

## **TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

### **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DITINJAU DARI SUDUT PANDANG EFIKASI DIRI SISWA**

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan Dasar**



Disusun Oleh:

**RUSDI**

**NIM. 500638327**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA  
2018**

## ABSTRACT

### THE EFFECTS OF EXPERIMENTAL LEARNING METHOD ON SCIENCE PROCESS SKILLS VIEWED FROM STUDENTS' SELF-EFFICACY

Rusdi

[rusdi2707@gmail.com](mailto:rusdi2707@gmail.com)

Postgraduate Program  
Indonesian Open University

This research is based on students' low science process skills (SPS) results. The low of students SPS results is caused by many factors, one of which is the quality of the teacher and the types of learning strategies or methods. The experimental learning method (ELM) can be a solution to improve the students SPS. From the results of research, ELM implementation requires the students self-efficacy (SE). This research is aim to know the effects of ELM implementation and SE to SPS of fifth grade students in Gugus V Batok Tenjo District Public School at science learning of water cycle concept. This research uses quasi-experimental research method with treatment by level. The sample in this reaserch amounted to 20 experiment class students who used EM and 20 control class students who used lecture learning method (LLM) was taken by multistage sampling technique. The SPS result and ED scale analyzed by two ways ANAVA test. The result of the research show that SPS of the students who used ELM is better than LLM, there is the interaction effect between the application of ELM and SE to students SPS, and the students SPS who has higher SE is better than the students who has lower SE. This things show that there is the effects of ELM implementation to the SPS viewed from students's SE.

*Keywords: Experimental Learning Method, Self-Efficacy, Science Process Skills*

## ABSTRAK

### **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DITINJAU DARI SUDUT PANDANG EFIKASI DIRI SISWA**

Rusdi  
[rusdi2707@gmail.com](mailto:rusdi2707@gmail.com)

Program Pascasarjana  
Universitas Terbuka

Penelitian ini didasari dari Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa yang masih rendah. Rendahnya KPS siswa tersebut disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kualitas guru serta perbedaan strategi atau metode dalam pembelajaran. Metode pembelajaran eksperimen (MPE) dirasa dapat menjadi solusi peningkatan KPS siswa. Dari hasil kajian penelitian, penerapan MPE membutuhkan kepercayaan diri siswa berupa efikasi diri (ED). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan MPE dan ED terhadap KPS siswa Kelas V SD Negeri Se-Gugus V Batok Kecamatan Tenjo pada pembelajaran IPA konsep daur air. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain treatment by level. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang siswa kelas eksperimen menggunakan MPE dan 20 orang siswa kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran ceramah (MPC) yang diambil dengan tehnik multistage sampling. Data hasil tes KPS dan skala ED dianalisis dengan menggunakan uji two-way ANAVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KPS siswa yang menggunakan MPE lebih baik dari MPC, terdapat pengaruh interaksi antara penerapan MPE dan ED terhadap KPS, dan KPS siswa yang memiliki tingkat ED tinggi lebih baik dari siswa dengan ED rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap keterampilan proses sains ditinjau dari sudut pandang efikasi diri siswa.

**Kata Kunci:** Metode Eksperimen, Efikasi Diri, Keterampilan Proses Sains

**PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**Judul TAPM** : Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Sudut Pandang Efikasi Diri Siswa

**Penyusun TAPM** : Rusdi  
**NIM** : 500638327  
**Program Studi** : Magister Pendidikan Dasar  
**Hari/Tanggal** : Minggu/ 28 Oktober 2018

Menyetujui :

**Pembimbing II**



**Dr. Dodi Sukmayadi, M.Sc.Ed.**  
**NIP. 19610727 198703 1 002**

**Pembimbing I**



**Dr. Sarkadi, M.Si.**  
**NIP. 19690704 199403 1 002**

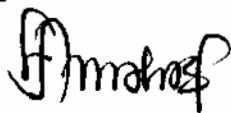
**Penguji Ahli**



**Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.**  
**NIP. 19680511 199101 1 001**

Mengetahui,

**Ketua Pascasarjana Pendidikan  
Keguruan**



**Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.**  
**NIP. 19600821 198601 2 001**

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan**



**Prof. Drs. Udyan Kusmawan, M.A., Ph.D.**  
**NIP. 19690406 199403 1 002**

**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR**

**PENGESAHAN**

Nama : Rusdi  
 NIM : 500638327  
 Program Studi : Program Magister Pendidikan Dasar  
 Judul TAPM : Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Sudut Pandang Efikasi Diri Siswa

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada :

Hari/Tanggal : Minggu/ 28 Oktober 2018  
 Waktu : 11.15 - 12.45

Dan telah dinyatakan LULUS

**PANITIA PENGUJI TAPM**

Ketua Komisi Penguji

Tandatangan

Nama : Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.

.....

Penguji Ahli

Nama : Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.

.....

Pembimbing I

Nama : Dr. Sarkadi, M.Si.

.....

Pembimbing II

Nama : Dr. Dodi Sukmayadi, M.Sc.Ed.

.....

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR**

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Sudut Pandang Efikasi Diri Siswa adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.  
Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Bogor, Oktober 2018  
Yang Menyatakan



**Rusdi**  
NIM. 500638327

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT., shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW., atas rahmat dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Sudut Pandang Efikasi Diri Siswa”.

Penulis menyadari dari proses hingga TAPM ini selesai banyak pihak yang terlibat. Sehubungan dengan hal tersebut, dari lubuk hati yang paling dalam penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, petunjuk, dorongan dan bantuan yang berharga bagi tercapainya penyelesaian TAPM ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Prof. Drs. Ojat Darajat, M.Bus., Ph.D., selaku Rektor Universitas Terbuka,
2. Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka,
3. Dr. Liestyodono Bawono Irianto, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Terbuka,
4. Drs. Boedhi Oetoyo, M.A., selaku Kepala UPBJJ Bogor beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis selama mengikuti studi di Program Magister Pendidikan Dasar ini,
5. Dr. Ir. Amalia Sapriati, M. A., selaku Ketua Pascasarjana Pendidikan Keguruan,
6. Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku Prnuji Ahli yang telah memberikan berbagai perbaikan dalam penelitian ini,

7. Dr. Sarkadi, M.Si., selaku Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran, ketelitian, dan ketulusan memberi bimbingan dan saran yang amat berarti demi penyempurnaan laporan TAPM ini,
8. Dr. Dodi Sukmayadi, M.Sc., Ed., selaku Pembimbing II yang penuh keikhlasan dan ketelitian memberikan bimbingan, arahan dan saran bagi penyempurnaan laporan TAPM ini,
9. Kepala Sekolah dan Guru-Guru di Sekolah Dasar Negeri Se-Gugus V Batok Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor, serta pihak lain yang terlibat dalam pembuatan TAPM ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan TAPM ini peneliti tidak luput dari segala kekurangan dan kekhilafan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penulisan laporan TAPM ini. Terakhir penulis berharap TAPM ini bisa bermanfaat, khususnya bagi perkembangan dunia pendidikan di Indonesia.

Bogor, Oktober 2018

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Rusdi  
 NIM : 500638327  
 Program Studi : Magister Pendidikan Dasar  
 Tempat / Tanggal Lahir : Bogor, 20 Juli 1983

Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN Cilaku 06 pada tahun 1997  
 Lulus SMP di SMP PGRI 1 Tenjo pada tahun 2000  
 Lulus SMA di SMUN 1 Tigaraksa pada tahun 2003  
 Lulus S1 di Universitas Terbuka pada tahun 2015

Riwayat Pekerjaan : Tahun 2004 s/d 2017 sebagai Guru di  
 SD Negeri Cilaku 06, Kecamatan Tenjo,  
 Kabupaten Bogor.  
 Tahun 2017 s/d sekarang sebagai Guru di  
 SD Negeri Batok 01, Kecamatan Tenjo,  
 Kabupaten Bogor.

Bogor, Oktober 2018

**Rusdi**  
 NIM. 500638327

## DAFTAR ISI

|                                        | Halaman   |
|----------------------------------------|-----------|
| Abstrak .....                          | i         |
| Lembar Persetujuan .....               | iii       |
| Lembar Pengesahan .....                | iv        |
| Lembar Pernyataan Bebas Plagiasi ..... | v         |
| Kata Pengantar .....                   | vi        |
| Riwayat Hidup .....                    | viii      |
| Daftar Isi .....                       | ix        |
| Daftar Gambar .....                    | x         |
| Daftar Tabel .....                     | xi        |
| Daftar Lampiran .....                  | xii       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>               |           |
| A. Latar Belakang Masalah .....        | 1         |
| B. Perumusan Masalah .....             | 7         |
| C. Tujuan Penelitian .....             | 8         |
| D. Kegunaan Penelitian .....           | 8         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>         |           |
| A. Kajian Teori .....                  | 10        |
| B. Penelitian Terdahulu .....          | 36        |
| C. Operasionalisasi Variabel .....     | 40        |
| D. Kerangka Berpikir .....             | 42        |
| E. Hipotesis .....                     | 49        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>       |           |
| A. Desain Penelitian .....             | 47        |
| B. Populasi dan Sampel .....           | 48        |
| C. Instrumen Penelitian .....          | 50        |
| D. Prosedur Pengumpulan Data .....     | 65        |
| E. Metode Analisis Data .....          | 66        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>     |           |
| A. Deskripsi Objek Penelitian .....    | 71        |
| B. Hasil Penelitian .....              | 80        |
| C. Pembahasan .....                    | 87        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>      |           |
| A. Kesimpulan .....                    | 95        |
| B. Saran .....                         | 96        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>            | <b>97</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|            | Halaman                                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gambar 3.1 | Bagan Prosedur Analisis Data ..... 69                                                               |
| Gambar 4.1 | Grafik Histogram KPS Siswa yang Mengikuti Pembelajaran<br>Metode Menggunakan MPE ( $A_1$ ) ..... 73 |
| Gambar 4.2 | Grafik Histogram KPS Siswa yang Mengikuti Pembelajaran<br>Metode Menggunakan MPC ( $A_2$ ) ..... 75 |
| Gambar 4.3 | Grafik Histogram KPS Siswa yang Memiliki Tingkat ED<br>Tinggi ( $B_1$ ) ..... 77                    |
| Gambar 4.4 | Grafik Histogram KPS Siswa yang Memiliki Tingkat ED<br>Rendah ( $B_2$ ) ..... 79                    |
| Gambar 4.5 | Grafik Estimasi Batas Rerata Skor KPS Kategori Atribut<br>Subjek ..... 79                           |

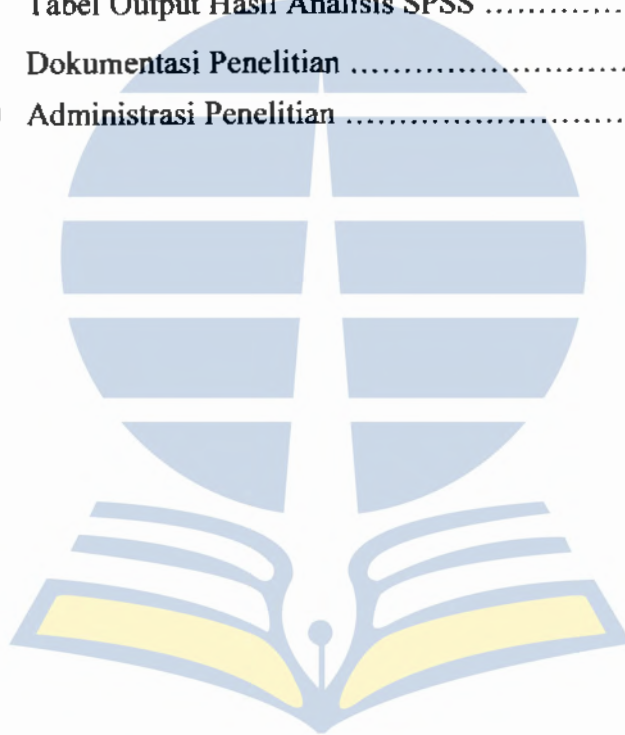


## DAFTAR TABEL

|            | Halaman                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabel 2.1  | Tabel Rangkuman Penelitian Terdahulu ..... 39                                                                   |
| Tabel 3.1  | Desain Penelitian ..... 47                                                                                      |
| Tabel 3.2  | Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains ..... 52                                                      |
| Tabel 3.3  | Rubrik Skor Respon Skala Efikasi Diri ..... 55                                                                  |
| Tabel 3.4  | Interpretasi Tingkat Efikasi Diri ..... 56                                                                      |
| Tabel 3.5  | Kisi-Kisi Kuisioner Skala Efikasi Diri Siswa ..... 57                                                           |
| Tabel 3.6  | Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen<br>Tes Keterampilan Proses Sains ..... 60                |
| Tabel 3.7  | Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen Skala<br>Efikasi Diri ..... 61                           |
| Tabel 4.1  | Statistik Deskriptif KPS Siswa yang Mengikuti Pembelajaran<br>Metode Menggunakan MPE (A <sub>1</sub> ) ..... 72 |
| Tabel 4.2  | Distribusi Frekuensi KPS Siswa yang Mengikuti Pembelajaran<br>Metode Menggunakan MPE (A <sub>1</sub> ) ..... 73 |
| Tabel 4.3  | Statistik Deskriptif KPS Siswa yang Mengikuti Pembelajaran<br>Metode Menggunakan MPC (A <sub>2</sub> ) ..... 74 |
| Tabel 4.4  | Distribusi Frekuensi KPS Siswa yang Mengikuti Pembelajaran<br>Metode Menggunakan MPC (A <sub>2</sub> ) ..... 74 |
| Tabel 4.5  | Statistik Deskriptif KPS Siswa yang Memiliki Tingkat ED<br>Tinggi (B <sub>1</sub> ) ..... 76                    |
| Tabel 4.6  | Distribusi Frekuensi KPS Siswa yang Memiliki Tingkat ED<br>Tinggi (B <sub>1</sub> ) ..... 76                    |
| Tabel 4.7  | Statistik Deskriptif KPS Siswa yang Memiliki Tingkat ED<br>Rendah (B <sub>2</sub> ) ..... 78                    |
| Tabel 4.8  | Distribusi Frekuensi KPS Siswa yang Memiliki Tingkat ED<br>Rendah (B <sub>2</sub> ) ..... 78                    |
| Tabel 4.9  | Rekapitulasi Rerata Skor KPS Siswa ..... 80                                                                     |
| Tabel 4.10 | Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data ..... 81                                                                 |
| Tabel 4.11 | Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data ..... 83                                                                |
| Tabel 4.12 | Rekapitulasi Hasil Uji ANAVA Dua Jalur ..... 84                                                                 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                                                               |     |
|-------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1  | Perangkat Pembelajaran RPP Kelas Eksperimen .....             | 101 |
| Lampiran 2  | Perangkat Pembelajaran RPP Kelas Kontrol .....                | 135 |
| Lampiran 3  | Kisi-Kisi dan Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains .....   | 167 |
| Lampiran 4  | Kisi-Kisi dan Instrumen Penilaian Efikasi Diri .....          | 185 |
| Lampiran 5  | Analisis Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen ..... | 191 |
| Lampiran 6  | Rekapitulasi Data Hasil Penilaian Efikasi Diri .....          | 197 |
| Lampiran 7  | Rekapitulasi Data Hasil Tes Keterampilan Proses Sains .....   | 200 |
| Lampiran 8  | Tabel Output Hasil Analisis SPSS .....                        | 206 |
| Lampiran 9  | Dokumentasi Penelitian .....                                  | 210 |
| Lampiran 10 | Administrasi Penelitian .....                                 | 217 |



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan di satuan pendidikan formal pada tingkat sekolah dasar, dimana IPA pada hakikatnya merupakan ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasari oleh fakta dan didapat melalui percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai upaya yang telah dilakukan dalam rangka meningkatkan pencapaian prestasi belajar IPA nampak belum membuahkan hasil nyata. Prestasi belajar IPA siswa Indonesia masih rendah dilihat dari hasil analisis berbagai lembaga survey. Hasil survey TIMMS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 menunjukkan bahwa pencapaian prestasi belajar sains siswa kelas IV negara Indonesia berada pada peringkat ke-44 dari 47 negara peserta atau peringkat ke-empat terbawah. Skor rata-rata yang diperoleh siswa Indonesia adalah 397, jauh di bawah skor rata-rata internasional sebesar 500. Skor tersebut juga menunjukkan peringkat kita jauh di bawah negara tetangga, seperti misalnya Singapura pada peringkat pertama dengan skor 590. (<http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss-2015/science/student-achievement/>).

Hasil survey PISA (*Program for International Students Assessment*) tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 76 negara, masuk dalam 10 besar terbawah. Perolehan rata-rata skor siswa pada bidang sains adalah 403, masih berada di bawah rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) sebesar 500. Berbagai hasil tersebut menunjukkan pencapaian prestasi belajar siswa negara Indonesia pada bidang sains atau mata pelajaran IPA masih sangat rendah dibandingkan di tingkat internasional. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>).

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi dijelaskan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Proses pembelajaran harus menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Di dalam Standar Isi ini, jelas dikatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains sendiri diartikan Rustaman (2012:1.9) sebagai seperangkat keterampilan yang digunakan pada ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Sementara itu Indrawati (sebagaimana dikutip dalam Trianto, 2010:144) menyatakan bahwa “keterampilan proses sains

merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik *kognitif* maupun *psikomotor*) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/*falsifikasi*". Dengan demikian, jelas bahwa keterampilan proses sains merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembelajaran IPA, dimana keterampilan tersebut dimaksudkan agar dapat memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya di dalam kegiatan pembelajaran IPA dengan maksud membangun sendiri pengetahuannya.

Namun pada kenyataannya di lapangan, keterampilan proses sains siswa yang dimiliki oleh siswa kelas V SD Negeri Se-Gugus V Batok Kecamatan Tenjo masih sangat rendah. Hal ini dapat terlihat dari data perolehan hasil Ulangan Akhir Semester siswa kelas V SD Negeri Se-Gugus V Batok pada mata pelajaran IPA yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.1**  
Nilai UAS Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Gugus V Batok  
Tahun Pelajaran 2017/2018

| Nama SD       | Jumlah Siswa | Jumlah Nilai | Rerata Nilai |
|---------------|--------------|--------------|--------------|
| SDN Batok 01  | 45           | 2.359        | 52,42        |
| SDN Batok 02  | 57           | 2.955        | 51,84        |
| SDN Batok 03  | 44           | 2.261        | 51,39        |
| SDN Batok 04  | 32           | 1.666        | 52,06        |
| <b>Rerata</b> |              | <b>2.310</b> | <b>51,93</b> |

*Sumber : Data Kolektif Hasil UAS Gugus V Batok Tahun Pelajaran 2017/2018*

Hasil wawancara dengan guru di sekolah dasar negeri yang berada di Gugus V Batok menerangkan bahwa siswa sering kali mengalami kesulitan dalam melakukan praktik ataupun kegiatan yang membutuhkan keterampilan ilmiah. Siswa hanya bisa mengikuti pembelajaran dengan cara menerima langsung materi pelajaran yang sudah utuh tanpa bisa membangun sendiri pengetahuan tersebut. Kegiatan pembelajaran belum bisa memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains mereka. Pola pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya menekankan kepada daya ingat atau hapalan saja dengan penyampaian materi secara langsung (*transfer of knowledge*). Selain itu, di dalam proses pembelajaran guru masih terlihat mendominasi, sehingga pembelajaran menjadi satu arah, hal ini berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains siswa dan secara tidak langsung berpengaruh pula terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

Terdapat berbagai alternatif solusi berupa rancangan pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dijadikan pilihan adalah metode pembelajaran eksperimen. Hasil penelitian Khotimah (2015) menunjukkan terdapat pengaruh positif penggunaan metode eksperimen terhadap keterampilan proses IPA siswa kelas IV SD Negeri Gunungsaren Bantul. Metode pembelajaran eksperimen dirasa dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains mereka karena menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam menemukan serta membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan-kegiatan ilmiah di dalamnya.

Selain itu, metode eksperimen ini juga dinilai mengandung unsur-unsur pembelajaran inkuiri di dalamnya, sesuai dengan penjelasan mengenai metode pembelajaran eksperimen menurut Bahri dan Djamarah (2006:4), bahwa “Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari”. Siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran dan mencoba mencari suatu hukum atau dalil serta menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya. Pada akhirnya siswa sendirilah yang akan membangun sendiri pengetahuannya setelah melalui serangkaian proses percobaan dan penemuan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pengertian metode pembelajaran eksperimen di atas menjelaskan bahwa berkurangnya faktor dominan guru, dan siswa dituntut untuk berperan sebagai subjek pembelajar. Selanjutnya, penelitian Harahap (2016) menemukan faktor lain yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar sains siswa, yaitu faktor efikasi-diri. Dengan efikasi-diri, siswa akan mampu merencanakan tindakan, menampilkan perilaku baru, merespon dengan aktif dan kreatif serta mampu memberikan solusi atau memecahkan masalah terhadap persoalan hidup yang sedang dialami siswa maupun tugas yang diberikan oleh guru. Efikasi-diri perlu dimiliki siswa agar dapat mengembangkan keterampilan proses sainsnya agar siswa tidak akan merasa cemas atas tindakannya serta merasa bebas untuk berkembang.

Bandura dalam Yusuf (2011), menyatakan efikasi diri sebagai *“people's judgments of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain designated types of performances”*. Dimana efikasi

diri ini merupakan keyakinan seseorang akan kemampuannya untuk menjalankan suatu tugas pada suatu tingkat tertentu. Hasil penelitian Yusuf (2011), menunjukkan bahwa keyakinan akan efikasi diri secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini memiliki anggapan dasar bahwa hasil belajar IPA sangat ditentukan oleh peningkatan keterampilan proses sains siswa yang dapat diupayakan melalui penerapan metode pembelajaran eksperimen. Di sisi lain, keberhasilan pengembangan keterampilan proses sains melalui penerapan metode pembelajaran eksperimen tersebut ditentukan oleh tingkat efikasi diri siswa. Anggapan dasar peneliti tersebut perlu diteliti secara empiris mengenai pengaruh penerapan metode pembelajaran eksperimen dan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa. Untuk itu, penelitian ini adalah tentang Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Ditinjau dari Sudut Pandang Efikasi Diri Siswa.

Metode pembelajaran eksperimen (MPE) digunakan dalam beberapa penelitian terdahulu sebagai variabel bebas tunggal seperti pada penelitian dari Khotimah (2015), Pagaben, dkk. (2015), Mabie *and* Baker (2014) dan Aydogdu *et al.* (2013) yang mempengaruhi keterampilan proses sains (KPS). Beberapa penelitian terdahulu yang lain menunjukkan bahwa KPS siswa dipengaruhi oleh penerapan pembelajaran sains berbasis inkuiri pada Simsek *and* Kabapinar (2010) dan Ergul *et al.* (2011). Sedangkan beberapa penelitian terdahulu memiliki kesamaan dalam mengkaji pengaruh efikasi diri (ED), hanya saja berbeda variabel terikatnya, yaitu hasil belajar pada Harahap (2016) dan keterampilan proses fisika pada Gopal *and* Aruna (2017).

Dengan demikian semua penelitian terdahulu tersebut pada dasarnya telah membuktikan adanya saling mempengaruhi dan berinteraksi antara variabel yang satu dengan variabel yang lain sehingga dapat dijadikan rujukan bagi penelitian ini. Masing-masing variabel MPE dan ED yang telah terbukti dapat mempengaruhi berbagai hasil belajar secara terpisah. KPS telah terbukti dapat dipengaruhi oleh penerapan pembelajaran berbasis inkuiri, sedangkan MPE sendiri dapat diasumsikan memiliki unsur yang terkandung dalam pembelajaran berbasis inkuiri. Pada penelitian ini, penulis mencoba memadukan penerapan MPE sebagai variabel bebas yang mempengaruhi KPS sebagai variabel terikat dengan adanya pengaruh dari ED sebagai variabel kontrol. Responden pada penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar negeri di Gugus V Batok Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor.

## **B. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran eksperimen dan tingkat efikasi-diri terhadap keterampilan proses sains siswa?
3. Apakah keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi-diri tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki tingkat efikasi-diri rendah?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengkaji keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah.
2. Mengkaji pengaruh interaksi antara penerapan metode eksperimen dan tingkat efikasi-diri terhadap keterampilan proses sains siswa.
3. Mengkaji keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi-diri tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki tingkat efikasi-diri rendah.

### D. Kegunaan Penelitian

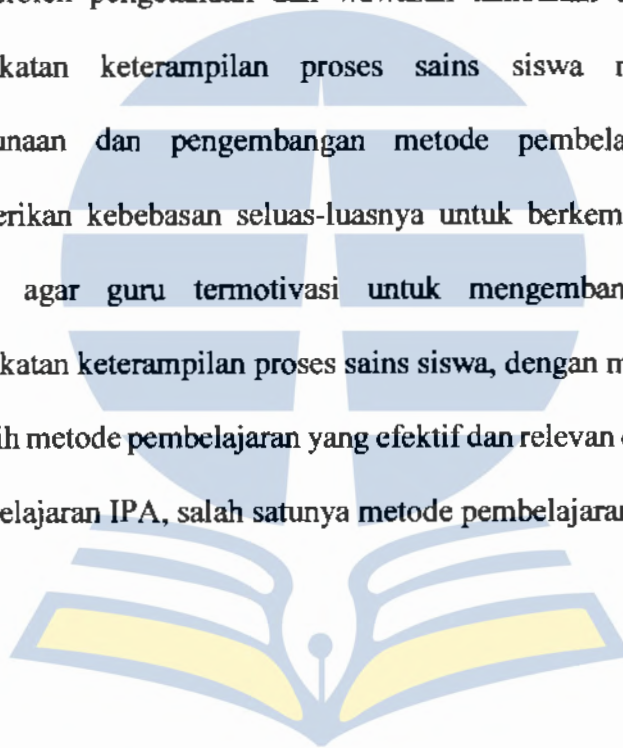
Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoretis dan praktis sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoretis

Dapat mengaktualisasikan teori-teori dari disiplin ilmu sebagai sarana daya kreativitas dan inovatif dalam berpikir dan bekerja secara ilmiah. Selain itu diharapkan pula agar dapat memberikan sumbangan ide dalam pengembangan metode pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Bahan kajian inipun diharapkan dapat menambah bukti efektifitas perubahan paradigma belajar di sekolah dasar khususnya dalam hal pelaksanaan proses pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan prosesnya dalam rangka mencapai prestasi belajar sains.

## 2. Manfaat Praktis

Diharapkan penelitian ini dapat membuat siswa memperoleh pengalaman terkait pelaksanaan berbagai metode pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Siswa juga diharapkan dapat melakukan percobaan sendiri mengenai berbagai teori dan konsep pembelajaran IPA khususnya, serta hal lain yang diminati pada umumnya. Selain bagi siswa, diharapkan juga guru memperoleh pengetahuan dan wawasan tambahan terkait upaya-upaya peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui pemilihan, penggunaan dan pengembangan metode pembelajaran yang dapat memberikan kebebasan seluas-luasnya untuk berkembang. Harapan lain adalah agar guru termotivasi untuk mengembangkan upaya-upaya peningkatan keterampilan proses sains siswa, dengan mengembangkan dan memilih metode pembelajaran yang efektif dan relevan dengan karakteristik mata pelajaran IPA, salah satunya metode pembelajaran eksperimen.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Keterampilan Proses Sains

##### a. Hakikat Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses pada hakikatnya merupakan bagian dari hasil belajar. Susanto (2013: 6), menyatakan bahwa “hasil belajar meliputi pemahaman konsep (aspek kognitif), keterampilan proses (aspek psikomotorik) dan skala sikap (aspek afektif)”. Indrawati dalam Trianto (2010: 144) memandang keterampilan proses sebagai keterampilan dalam bersintesis, sebagaimana dikemukakan bahwa :

Keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik *kognitif* maupun *psikomotor*) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/*falsifikasi*.

Sedangkan Rustaman (2012:1.9) mengemukakan bahwa “Keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan pada **ilmuan** dalam melakukan penyelidikan ilmiah”.

Dengan demikian, disimpulkan bahwa pengertian keterampilan proses sains adalah keterampilan ilmiah yang terarah untuk menemukan dan mengembangkan sendiri, fakta, konsep dan nilai-nilai pada saat melakukan penyelidikan ilmiah melalui proses pengamatan, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan data.

## b. Jenis-Jenis Keterampilan Proses Sains

Funk dalam Dimyati dan Mudjiono (2013: 140) menerangkan bahwa “Ada berbagai keterampilan dalam keterampilan proses, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan-keterampilan dasar (*basic skill*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skill*)”. Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari: mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar-variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendenfinisikan variabel secara optimal, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Dimyati dan Mudjiono (2013: 141-150) menerangkan keterampilan-keterampilan dasar dalam keterampilan proses yang menjadi landasan untuk keterampilan proses terintegrasi yang lebih kompleks, yaitu diantaranya:

### 1) Mengamati

Mengamati merupakan tanggapan kita terhadap berbagai objek dan peristiwa alam dengan menggunakan pancaindera : pengelihatn, pendengaran, perabaan, penciuman, dan perasa/pencecap.

## 2) Mengklasifikasikan

Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.

## 3) Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual, atau suara visual.

## 4) Mengukur

Mengukur dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya.

## 5) Memprediksi

Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.

## 6) Menyimpulkan

Menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui.

Sedangkan keterampilan proses terintegrasi pada hakikatnya merupakan keterampilan-keterampilan yang diperlukan untuk melakukan penelitian, yaitu :

1) Mengenali Variabel

Keterampilan mengenali variabel adalah keterampilan menentukan variabel yang ada dalam suatu pernyataan, membedakan suatu pernyataan sebagai suatu variabel bebas atau terikat, dan memberikan contoh variabel.

2) Membuat Tabel Data

Keterampilan membuat tabel data diantaranya adalah membuat tabel frekuensi, melidi data, dan membuat tabel silang.

3) Membuat Grafik

Keterampilan membuat grafik adalah kemampuan mengolah data untuk disajikan dalam bentuk visualisasi garis atau bidang datar dengan variabel termanipulasi selalu pada sumbu datar dan variabel hasil selalu ditulis sepanjang sumbu vertikal.

4) Menggambarkan Hubungan Antar-Variabel

Keterampilan menggambarkan hubungan antar variabel dapat diartikan sebagai kemampuan mendeskripsikan hubungan antara variabel termanipulasi dengan variabel hasil/hubungan antara variabel-variabel yang sama.

5) Mengumpulkan dan Mengolah Data

Keterampilan mengumpulkan dan mengolah data adalah kemampuan memperoleh informasi/data dari orang atau sumber

informasi lain dengan cara lisan, tertulis, atau pengamatan dan mengkajinya lebih lanjut secara kuantitatif atau kualitatif sebagai dasar pengujian hipotesis atau penyimpulan.

#### 6) Menganalisis Penelitian

Keterampilan menganalisa penelitian merupakan kemampuan menelaahan laporan penelitian orang lain untuk meningkatkan pengenalan terhadap unsur-unsur penelitian.

#### 7) Menyusun Hipotesis

Keterampilan menyusun hipotesis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menyatakan “dugaan yang dianggap benar” mengenai adanya suatu faktor yang terdapat dalam suatu situasi, maka akan ada akibat tertentu yang dapat diduga akan timbul. Keterampilan menyusun hipotesis menghasilkan rumusan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

#### 8) Mendefinisikan Variabel

Keterampilan mendefinisikan variabel secara operasional dapat diartikan sebagai kemampuan mendeskripsikan variabel beserta segala atribut sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.

#### 9) Merancang Penelitian

Merancang penelitian dapat diartikan sebagai suatu kegiatan untuk mendeskripsikan variabel-variabel yang dimanipulasi dan direspons dalam penelitian secara operasional, kemungkinan dikontrolnya variabel hipotesis yang diuji dan cara mengujinya, serta hasil yang diharapkan dari penelitian yang akan dilakukan.

#### 10) Bereksperimen

Bereksperimen dapat diartikan sebagai keterampilan untuk mengadakan pengujian terhadap ide-ide yang bersumber dari fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan sehingga dapat diperoleh informasi yang menerima atau menolak ide-ide itu.

#### c. Pentingnya Keterampilan Proses Sains

Carin (sebagaimana dikutip dalam Rustaman *et al.*, 2012: 1.9) menyampaikan beberapa alasan tentang pentingnya keterampilan proses, diantaranya:

- 1) Dalam praktiknya apa yang dikenal dalam sains merupakan hal yang tidak terpisahkan dari metode pendidikan. Mengetahui sains tidak hanya sekedar mengetahui materi tentang sains (ke-IPA-an) saja tetapi terkait pula dengan memahami bagaimana cara untuk mengumpulkan fakta dan menghubungkan fakta-fakta untuk membuat suatu penafsiran atau kesimpulan.
- 2) Keterampilan proses sains merupakan keterampilan belajar sepanjang hayat (*long-life learning*) yang dapat digunakan bukan saja untuk mempelajari ilmu tetapi juga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan untuk dapat bertahan hidup (*life skill*).

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan intelektual, manual dan sosial. Dari penjelasan tersebut, menunjukkan bahwa keterampilan proses dapat diartikan juga sebagai syarat yang harus dimiliki siswa agar dapat menjalani proses pembelajaran dengan baik.

Pemerintah telah menyadari pentingnya hal tersebut, mengingat pemerintah telah mencantumkan tujuan dari pembelajaran yang berlangsung di sekolah formal khususnya pada mata pelajaran IPA. Salah satunya ada pada poin 4 Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yang menerangkan bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD/MI adalah agar siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

**d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Proses Sains**

Nuh (sebagaimana dikutip dalam Lindrawati, 2014) menerangkan beberapa hal yang dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal tersebut diantaranya adalah perbedaan genetik kemampuan siswa, kualitas guru serta perbedaan strategi atau metode dalam pembelajaran. Keterampilan proses juga menuntut siswa untuk terlibat aktif, sehingga hal tersebut memerlukan rasa percaya diri dan keyakinan dalam melaksanakan aktifitas-aktifitas yang terkandung di dalamnya.

**e. Penilaian Keterampilan Proses Sains**

Wahyudin *et al.* (2006: 3) menerangkan bahwa “penilaian dapat diartikan sebagai suatu proses yang sistematis dalam menentukan tingkat pencapaian tujuan instruksional yang diraih oleh siswa”. Dalam kaitannya dengan keterampilan proses sains, penilaian disini digunakan untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam

berbagai keterampilan proses yang dipersyaratkan serta sejauh mana siswa mampu menyelesaikan tugasnya. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan instrumen penilaian keterampilan proses sains menurut Rustaman (2005:88), yaitu:

1) Karakteristik penyusunan instrumen penilaian Keterampilan Proses Sains

Karakteristik pokok yang perlu diperhatikan dalam penilaian keterampilan proses sains terdiri dari karakteristik umum dan khusus, yaitu:

a) Karakteristik umum, diantaranya :

- (1) Pokok penilaian keterampilan proses sains tidak boleh dibebani konsep. Konsep yang terlibat harus diyakini oleh penyusun penilaian sudah dipelajari siswa.
- (2) Mengandung sejumlah informasi yang harus diolah responden atau siswa.
- (3) Aspek yang akan diukur harus jelas dan mengandung satu aspek saja, misalnya interpretasi, dan sebagainya.

b) Karakteristik khusus, diantaranya:

- (1) Observasi harus dari objek atau peristiwa sesungguhnya.
- (2) Klasifikasi harus ada kesempatan mencari/menemukan persamaan dan perbedaan, atau diberikan kriteria tertentu untuk melakukan pengelompokkan atau ditentukan jumlah kelompok yang harus terbentuk.
- (3) Prediksi harus jelas pola atau kecenderungan untuk dapat mengajukan dugaan atau ramalan.

- (4) Menerapkan konsep atau prinsip harus membuat konsep/prinsi yang akan diterapkan tanpa menyebutkan nama konsepnya.
- (5) Interpretasi harus menyajikan sejumlah data untuk memperlihatkan pola.
- (6) Berkomunikasi harus ada satu bentuk penyajian tertentu untuk diubah ke bentuk penyajian lainnya, misalnya bentuk uraian ke bentuk bagan atau bentuk tabel ke bentuk grafik.

## 2) Proses penyusunan instrumen penilaian Keterampilan Proses Sains

Penyusunan pokok penilaian keterampilan proses sains sebaiknya memilih suatu konsep tertentu lalu menyajikan sejumlah informasi yang perlu diolah. Setelah itu menentukan bentuk jawaban yang diminta, misalnya tanda silang, tanda cek, atau menuliskan jawaban singkat 3 buah lalu menyiapkan pertanyaan untuk memperoleh jawaban yang diharapkan. Misalnya penilaian keterampilan observasi tentang bagian-bagian bunga. Mengajukan pertanyaan mengenai jumlah kelopak, jumlah dan keadaan daun mahkota bunga, bentuk kepala sari, keadaan kepala putik, dan ciri bunga tersebut. Respon atau jawaban diminta dalam bentuk jawaban singkat lima buah berurutan ke bawah dari 'a' sampai 'e'.

Dari berbagai penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode ceramah adalah metode pembelajaran secara langsung oleh guru kepada siswa yang disampaikan melalui penuturan secara lisan. Metode ini hampir selalu ada di setiap pembelajaran mengingat penyampaiannya yang bersifat verbal dan dipaparkan oleh guru sebagai bahan materi kepada siswanya.

#### **b. Tahap dan Langkah-Langkah Metode Pembelajaran Ceramah**

Sudjana (2013:77) menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan metode ceramah yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

- 1) Tahap persiapan, artinya tahap guru untuk menciptakan kondisi belajar yang baik sebelum mengajar dimulai,
- 2) Tahap penyajian, artinya tiap guru menyampaikan bahan ceramah,
- 3) Tahap asosiasi (komparasi), artinya memberi kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan dan membandingkan bahan ceramah yang telah diterimanya. Untuk itu pada tahap ini diberikan/disediakan tanya jawab dan diskusi.
- 4) Tahap generalisasi atau kesimpulan. Pada tahap ini kelas menyimpulkan hasil ceramah, umumnya siswa mencatat bahan yang telah diceramahkan.
- 5) Tahap aplikasi/evaluasi. Tahap terakhir ini, diadakan penilaian terhadap pemahaman siswa mengenai bahan yang telah diberikan guru. Evaluasi bias dalam bentuk lisan, tulisan, tugas dan lain-lain.

### c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran Ceramah

Anitah, dkk. (2012: 5.19) berpendapat bahwa penggunaan metode ceramah dapat menjadi baik dalam pembelajaran, diantaranya:

- 1) Metode ini dianggap ekonomis waktu dan biaya karena waktu dan materi pelajaran dapat diatur oleh guru secara langsung, materi dan waktu pelajaran sangat ditentukan oleh system nilai yang dimiliki oleh guru yang bersangkutan,
- 2) Target jumlah siswa akan lebih banyak, apalagi jika menggunakan alat *sound system*,
- 3) Bahan pelajaran sudah dipilih/dipersiapkan sehingga memudahkan untuk mengklasifikasi dan mengkaji aspek-aspek bahan pelajaran,
- 4) Apabila bahan pelajaran belum dikuasai oleh sebagian siswa maka guru akan merasa mudah untuk menugaskan dan memberikan rambu-rambu pada siswa yang bersangkutan.

Beberapa kelemahan yang mungkin terjadi dalam metode ceramah adalah:

- 1) Sulit bagi yang kurang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat yang baik,
- 2) Kemungkinan menimbulkan verbalisme,
- 3) Sangat kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi secara total (hanya proses mental, tetapi sulit dikontrol),
- 4) Materi pelajaran lebih cenderung pada aspek ingatan,
- 5) Proses pembelajaran ada dalam otoritas guru.

#### 4. Efikasi Diri

##### a. Pengertian Efikasi Diri

Bandura dalam Ghufon dan Risnawita (2016:73) mendefinisikan efikasi diri sebagai keyakinan individu mengenai kemampuan dirinya dalam melakukan tugas atau tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Menurut Baron *and* Byrne dalam Ghufon dan Risnawati (2016:74), “efikasi diri adalah evaluasi seseorang mengenai kemampuan atau kompetensi dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai tujuan dan mengatasi hambatan”. Alwisol (2014:287) menuturkan bahwa “efikasi diri atau efikasi ekspektasi (*self efficacy – efficacy expectation*) adalah persepsi diri sendiri mengenai seberapa bagus diri dapat berfungsi dalam situasi tertentu. Efikasi diri berhubungan dengan keyakinan bahwa diri memiliki kemampuan melakukan tindakan yang diharapkan”.

Dari berbagai penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa efikasi diri merupakan penilaian seorang individu mengenai seberapa bagus kemampuan dirinya dalam melakukan suatu tindakan, menyelesaikan tugas, dan mengatasi hambatan untuk mencapai suatu tujuan. Dimana penilaian bersifat penggambaran akan aktualisasi kemampuan diri.

##### b. Pengaruh Efikasi Diri

Bandura (1994) berpendapat bahwa efikasi diri memberikan pengaruh terhadap fungsi utama proses psikologis dalam diri manusia, diantaranya adalah:

### 1) Proses kognitif

Efek dari kepercayaan akan efikasi diri dalam proses kognitif memiliki berbagai bentuk. Sebagian perilaku manusia, rangkaian tujuan, diatur oleh pemikiran dalam mewujudkan tujuan bernilai. Pengaturan tujuan individu dipengaruhi oleh pengharapan akan kemampuan diri. Penerimaan tingkat efikasi yang lebih kuat, mengatur tantangan pada tujuan yang lebih tinggi untuk mereka dan komitmen mereka sendiri.

Individu yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi, membayangkan skenario-skenario kesuksesan yang memberikan tuntutan positif dan memberikan dukungan untuk berprestasi (*performance*). Sedangkan individu yang ragu akan efikasi dirinya membayangkan skenario-skenario kegagalan dan dalam banyak hal dapat melakukan kesalahan. Mereka kesulitan menerima lebih banyak tantangan ketika berkecambuk dengan keraguannya sendiri.

### 2) Proses motivasi

Keyakinan akan efikasi diri merupakan kunci utama pengaturan diri dalam motivasi. Sebagian besar motivasi manusia diatur secara kognitif. Individu memotivasi diri mereka sendiri dan mengatur tindakan sebelumnya dengan pemikiran menuju masa depan. Mereka menyusun keyakinan akan apa yang dapat mereka lakukan. Mereka akan mempersiapkan tindakan dengan pengharapan prospek yang baik. Mereka menyusun tujuan dan

kemudian menyusun rencana tindakan untuk mewujudkan masa depan yang bernilai.

Efikasi diri berpengaruh terhadap proses motivasi individu dalam beberapa bentuk, yaitu: determinasi akan penentuan tujuan yang mereka bentuk untuk dirinya, seberapa besar usaha yang mereka gunakan, seberapa lama mereka bertahan dalam menghadapi kesulitan, dan kekuatan mereka dalam menerima kegagalan. Ketika dihadapkan dengan tantangan dan kegagalan, individu yang ragu akan kemampuan dirinya cenderung akan mengendurkan usahanya dan menyerah dengan cepat. Mereka yang memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya cenderung akan meningkatkan usahanya ketika mereka gagal dalam menghadapi tantangan. Ketekunan yang kuat berkontribusi terhadap pencapaian prestasi.

### 3) Proses afektif

Keyakinan individu akan kemampuan dirinya berpengaruh terhadap tingkat kesetresan dan depresi mereka ketika berhadapan dengan situasi yang sulit, seperti halnya tingkat motivasi mereka. Efikasi diri berpengaruh terhadap kontrol terhadap stress untuk memainkan peran utama dalam menutupi kegelisahan. Individu yang percaya bahwa mereka mampu mengontrol tindakannya tidak akan terganggu dalam pikirannya. Tetapi mereka yang percaya bahwa mereka tidak dapat mengatur tindakan akan mengalami kegelisahan yang tinggi.

#### 4) Proses seleksi

Keyakinan akan efikasi diri individu dapat menentukan bentuk kehidupan yang mempengaruhi tipe-tipe aktivitas dan lingkungan yang mereka pilih. Individu akan menghindari aktivitas dan situasi yang mereka percaya melebihi kemampuannya. Akan tetapi mereka dengan mudah akan menjalankan aktivitas yang menantang dan memilih situasi yang mereka pikir mampu mereka tangani.

Tingkat efikasi diri yang tinggi memiliki pilihan yang lebih luas dalam pemilihan karir yang secara serius mereka tekuni, apa yang menjadi ketertarikan terbesar mereka, dan mereka mempersiapkan pendidikan yang lebih baik untuk mencapai kedudukan yang mereka pilih dan kesuksesannya di dalamnya. Kedudukan tersebut menyusun bagian kehidupan individu dengan baik, dan menyediakan mereka sumber utama untuk meningkatkan diri.

#### c. **Faktor Yang Mempengaruhi Efikasi Diri**

Bandura (sebagaimana dikutip dalam Ghufro dan Risnawita, 2016:78) menerangkan persepsi efikasi diri dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu :

##### 1) Pengalaman keberhasilan (*mastery experience*)

Sumber informasi ini memberikan pengaruh besar pada efikasi diri karena didasarkan pada pengalaman-pengalaman pribadi individu secara nyata yang berupa keberhasilan dan kegagalan.

Pengalaman keberhasilan akan menaikkan efikasi diri individu, sedangkan pengalaman kegagalan akan menurunkannya. Setelah efikasi diri yang kuat berkembang melalui serangkaian keberhasilan, dampak negatif dari kegagalan-kegagalan yang umum akan berkurang. Bahkan, kemudian kegagalan diatasi dengan usaha-usaha tertentu yang dapat memperkuat motivasi diri apabila seseorang menemukan lewat pengalaman bahwa hambatan tersulit pun dapat diatasi melalui usaha yang terus menerus.

2) Pengalaman orang lain (*vicarious experience*)

Pengamatan terhadap keberhasilan orang lain dengan kemampuan yang sebanding dalam mengerjakan suatu tugas akan meningkatkan efikasi diri individu dalam mengerjakan tugas yang sama. Begitu pula sebaliknya, pengamatan terhadap kegagalan orang lain akan menurunkan penilaian individu mengenai kemampuannya dan individu akan mengurangi usaha yang dilakukan.

3) Persuasi verbal (*verbal persuasion*)

Pada persuasi verbal, individu diarahkan dengan saran, nasihat dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki yang dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan. Individu yang diyakinkan secara verbal cenderung akan berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Pengaruh persuasi verbal ini tidaklah terlalu

besar karena tidak memberikan suatu pengalaman yang dapat langsung dialami atau diamati individu. Dalam kondisi yang menekan dan kegagalan terus-menerus, pengaruh sugesti akan cepat lenyap jika mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan.

#### 4) Kondisi fisiologis (*physiological state*)

Individu akan mendasarkan informasi mengenai kondisi fisiologis mereka untuk menilai kemampuannya. Ketegangan fisik dalam situasi yang menekan dipandang individu sebagai suatu tanda ketidakmampuan karena hal itu dapat melemahkan performansi kerja individu.

Lebih lanjut, Bandura (dalam Ghufro dan Risnawita, 2016:80) menerangkan bahwa efikasi diri tiap individu akan berbeda antara satu individu dengan yang lainnya berdasarkan tiga dimensi, yaitu:

##### 1) Dimensi tingkat (*level*)

Dimensi ini berkaitan dengan derajat kesulitan tugas ketika individu merasa mampu untuk melakukannya. Apabila individu dihadapkan pada tugas-tugas yang disusun menurut tingkat kesulitannya, maka efikasi diri individu mungkin akan terbatas pada tugas-tugas yang mudah, sedang, atau bahkan meliputi tugas-tugas yang paling sulit, sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan untuk memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan pada masing-masing tingkat. Dimensi tingkat (*level*) ini memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku manusia

yang dirasa mampu dilakukannya dan membuat manusia menghindari tingkah laku yang berada di luar batas kemampuan yang di rasakannya.

## 2) Dimensi kekuatan (*strength*)

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dari keyakinan atau pengharapan individu mengenai kemampuannya. Pengharapan yang lemah mudah digoyahkan oleh pengalaman-pengalaman yang tidak mendukung. Sebaliknya, pengharapan yang mantap mendorong individu tetap bertahan dalam usahanya. Meskipun mungkin ditemukan pengalaman yang kurang menunjang. Dimensi ini biasanya berkaitan langsung dengan dimensi level, yaitu makin tinggi level taraf kesulitan tugas, makin lemah keyakinan yang dirasakan untuk menyelesaikannya.

## 3) Dimensi generalisasi (*generality*)

Dimensi ini berkaitan dengan luas bidang tingkah laku yang mana individu merasa yakin akan kemampuannya. Individu dapat merasa yakin terhadap kemampuan dirinya. Apakah terbatas pada suatu aktivitas dan situasi tertentu atau pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi.

### d. Penilaian Efikasi Diri

Proses pengukuran efikasi diri merupakan proses penilaian terhadap faktor penentuan akan keyakinan dan bukan keyakinan pada tingkat kemampuan diri individu yang berpengaruh terhadap keberhasilan dan kegagalan dalam tindakan. Penilaian akan efikasi diri

ini bersifat spesifik. Sebagaimana Schunk and Meece (2005:76) mengutarakan bahwa *“self-efficacy generally is assessed at a more situationally-specific level than are other expectancy construct (e.g., self-concept), which form more global and general self-perceptions”*. Demikian juga dengan Bandura (1991:256), yang berpendapat bahwa *“There is no all-purpose measure of perceived self-efficacy. The ‘one measure fits all’ approach usually has limited explanatory and predictive value because most of the items in an all-purpose test may have little or no relevance to the domain of functioning”*.

Dari penjelasan tersebut, dapat kita fahami bahwa penilaian efikasi diri ini dilakukan dengan mengukur secara spesifik berkaitan dengan aspek-aspek efikasi diri. Penilaian ini bersifat spesifik pada situasi tertentu agar lebih relevan dengan apa yang ingin diukur dan tidak memiliki penjelasan yang terbatas.

#### **e. Aspek-Aspek Penilaian Efikasi Diri**

Corsini (1994:369) mendeskripsikan aspek penilaian efikasi diri berdasarkan keterampilan-keterampilan terdiri dari berbagai aspek, sebagai berikut:

##### **1) Aspek Kognitif**

Kemampuan seseorang dalam mempertimbangkan cara yang akan digunakan dan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Indikator penilaian efikasi diri untuk aspek kognitif adalah sebagai berikut:

- a) Yakin akan kemampuan diri dalam merancang cara untuk mencapai tujuan yang diharapkan
- b) Yakin akan kemampuan diri dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang diharapkan

## 2) Aspek Motivasi

Kemampuan individu dalam memotivasi dirinya sendiri melalui kekuatan pikiran untuk berani dalam melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan dalam upaya untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Indikator penilaian efikasi diri untuk aspek motivasi adalah sebagai berikut:

- a) Mampu memotivasi diri sendiri untuk melakukan suatu tindakan guna mencapai tujuan yang diharapkan
- b) Mampu memotivasi diri sendiri untuk mengambil suatu keputusan guna mencapai tujuan yang diharapkan

## 3) Aspek Afeksi

Kemampuan seseorang yang mampu meyakinkan dirinya mampu mengatasi perasaan emosi yang timbul dalam dirinya. Kemampuan pada aspek afeksi ini ditunjukkan dengan kapasitas individu dalam mengontrol kegelisahan dan tingkat stresnya yang menghambat individu tersebut dalam mencapai tujuannya. Indikator penilaian efikasi diri untuk aspek afeksi adalah sebagai berikut:

- a) Mampu mengatasi perasaan emosi dalam diri yang menghambat pencapaian tujuannya

- b) Mampu mengontrol kegelisahan dan tingkat stress yang menghambat pencapaian tujuan

#### 4) Aspek Seleksi

Kemampuan seseorang dalam memilih perilaku dan lingkungan yang dapat membantu dalam pencapaian tujuan yang diharapkan. Indikator penilaian efikasi diri untuk aspek seleksi adalah sebagai berikut:

- a) Mampu memilih perilaku yang tepat dalam pencapaian tujuan yang diharapkan
- b) Mampu bersikap tegar dalam menghadapi situasi yang menantang
- c) Dapat mengendalikan lingkungan dengan menghindari hal-hal yang dirasa melebihi batas kesanggupan

### B. Penelitian Terdahulu

Sebagai referensi, penelitian ini merujuk kepada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan relevan dengan masalah penelitian yang sedang diteliti, antara lain :

1. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Khitomah (2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses IPS siswa kelas IV di SDN Gunungsaren Bantul.

2. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Pagaben, Zulkifli dan Solfiah (2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh sebesar 58,87% terhadap keterampilan proses sains anak di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru.
3. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Aydogdu, Buldur dan Kartal (2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas laboratorium yang dilakukan dengan skenario eksperimen terbuka lebih efektif daripada yang dilakukan dengan percobaan tertutup dalam pengembangan keterampilan proses sains terintegrasi para calon guru. Pada penelitian ini ditekankan bahwa penerapan skenario eksperimen terbuka adalah faktor yang menyebabkan perolehan keterampilan proses sains lebih baik.
4. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Mabie dan Baker (2014). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas eksperimental secara positif berpengaruh terhadap pengembangan keterampilan proses sains. Pada akhir penelitian ini penulis memberikan saran kepada guru sekolah dasar agar secara serius mempertimbangkan untuk mengenalkan beberapa aktivitas eksperimental kedalam kurikulum sains.
5. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Ergul *et al.* (2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran sains berbasis inkuiri secara signifikan meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa. Hasil penelitian ini juga menekankan bahwa yang pertama kali harus guru lakukan di sekolah adalah membuat siswa melakukan percobaan.

6. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Simsek dan Kabapinar (2010), Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis inkuiri memiliki pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa, akan tetapi tidak membuat perubahan terhadap sikap ilmiah mereka.
7. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Gopal dan Aruna (2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efikasi diri yang dimiliki siswa memiliki hubungan yang positif secara signifikan terhadap keterampilan proses fisika siswa sekolah menengah atas, sedangkan penekanan akademik memiliki hubungan yang negatif. Kesimpulan akhir bahwa efikasi diri dan penekanan akademik merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan seorang siswa.
8. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Harahap (2016). Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara efikasi diri siswa terhadap hasil belajar kimia siswa sekolah menengah atas di kota Padangsidempuan. Kemudian hasil ini juga merekomendasikan guru kimia untuk meningkatkan efikasi diri siswa.
9. Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Sartika (2014). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan efikasi diri terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 3 Tanjungpura Medan. Terdapat perbedaan secara signifikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa yang memiliki tingkat efikasi tinggi dengan siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah dengan perbedaan sebesar 8,16%.

10. Penelitian yang relevan dilakukan oleh Royhana Novita Sari (2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan metode *Problem Based Learning* memiliki kemampuan penyelesaian soal cerita matematika yang lebih baik dari siswa yang belajar menggunakan metode *Cooperative tipe Group Investigation*. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil yang sama terjadi pada siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi, serta begitupun sebaliknya pada siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi antara penerapan metode pembelajaran dan efikasi diri berpengaruh terhadap kemampuan penyelesaian matematika siswa.

Secara ringkas semua penelitian terdahulu dan penelitian ini dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 2.1**  
Tabel Rangkuman Penelitian Terdahulu

| Aspek Perbandingan | 1                                                                               | 2                                                                                   | 3                                                                  | 4                                                                         | 5                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Peneliti</b>    | Aydogdu <i>et al.</i> (2013)                                                    | Simsek dan Kabapinar (2010)                                                         | Harahap (2016)                                                     | Khotimah (2015)                                                           | Sartika (2014)                                                                                  |
| <b>Variabel</b>    | Pengaruh Percobaan Terbuka Berbasis Skenario terhadap Keterampilan Proses Sains | Pengaruh PBI terhadap Pemahaman Konsep Materi, Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah | Analisis Hubungan Efikasi Diri Siswa dengan Hasil Belajar Kimianya | Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar | Pengaruh Model <i>PBL</i> dan Efikasi Diri Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berfikir Kritis |
| <b>Responden</b>   | Calon Guru Program Pendidikan Sains                                             | Kelas V SD                                                                          | Kelas XI SMA Jurusan IPA                                           | Kelas IV SD                                                               | Jurusan IPA Kelas XI Tingkat SMA                                                                |
| <b>Lokasi</b>      | Turki                                                                           | Istanbul, Turki                                                                     | Padang-sidempuan, Sumut                                            | Gunungsaren, Bantul                                                       | Medan, Sumatera Utara                                                                           |

| Aspek Perbandingan | 6                                                                                                | 7                                                                             | 8                                                                                 | 9                                                             | 10                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peneliti           | Ergul <i>et al</i> (2011)                                                                        | Gopal dan Aruna (2017)                                                        | Mabie dan Baker (2014)                                                            | Pagaben dkk (2015)                                            | Sari (2016)                                                                                   |
| Variabel           | Pengaruh Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah | Pengaruh Efikasi Diri dan Stress Akademik terhadap Keterampilan Proses Fisika | Perbandingan Strategi Eksperimen Instruksional terhadap Keterampilan Proses Sains | Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains | Pengaruh Model Pembelajaran dan Efikasi Diri terhadap Kemampuan Penyelesaian Matematika Siswa |
| Responden          | Siswa Kelas 4 s/d 8 SD                                                                           | Siswa SMA                                                                     | Kelas V dan VI SD                                                                 | TK, Usia 5 – 6 Tahun                                          | Siswa Kelas V SD                                                                              |
| Lokasi             | Bursa, Turki                                                                                     | Malappuram dan Kozhikode, Kerala, Turki                                       | Los Angeles, USA                                                                  | Rumbai Pesisir, Riau                                          | Palembang, Sumatera Selatan                                                                   |

### C. Operasionalisasi Variabel

Untuk memahami objek permasalahan dalam penelitian ini secara jelas maka diperlukan pendefinisian variabel secara operasional sebagai berikut:

#### 1. Variabel Keterampilan Proses sains

Secara operasional, keterampilan proses sains adalah keterampilan berpikir ilmiah dalam membangun sendiri pemahaman konsep dari materi yang dipelajari. Keterampilan proses sains dasar dalam pembelajaran menurut Rustaman (2005:86) terdiri dari beberapa jenis keterampilan, diantaranya:

- a. Mengamati (observasi)
- b. Mengelompokkan (klasifikasi)
- c. Meramalkan (prediksi)
- d. Menerapkan konsep atau prinsip

- e. Menafsirkan/menyimpulkan (interpretasi)
- f. Berkomunikasi

## 2. Variabel Efikasi Diri

Secara operasional, efikasi diri berhubungan dengan keyakinan bahwa diri memiliki kemampuan tindakan yang diharapkan. Efikasi adalah penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan. Untuk mengumpulkan data mengenai efikasi diri siswa, peneliti menggunakan skala efikasi diri dengan berdasarkan pada skala rating (*rating scale*). Skala pengukuran efikasi diri ini diadaptasi dari instrumen pengukuran efikasi diri Liufeto (2012) yang telah dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian.

Pengembangan instrumen skala efikasi diri yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada berbagai indikator pengukuran berdasarkan aspek-aspek efikasi diri sebagai berikut:

- a. Aspek Kognitif
  - 1) Yakin akan kemampuan diri dalam merancang cara untuk mencapai tujuan yang diharapkan
  - 2) Yakin akan kemampuan diri dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang diharapkan
- b. Aspek Motivasi
  - 1) Mampu memotivasi diri sendiri untuk melakukan suatu tindakan guna mencapai tujuan yang diharapkan

- 2) Mampu memotivasi diri sendiri untuk mengambil suatu keputusan guna mencapai tujuan yang diharapkan

c. Aspek Afektif

- 1) Mampu mengatasi perasaan emosi dalam diri yang menghambat pencapaian tujuannya
- 2) Mampu mengontrol mengontrol kegelisahan dan tingkat stress yang menghambat pencapaian tujuan

d. Aspek Seleksi

- 1) Mampu memilih perilaku yang tepat dalam pencapaian tujuan yang diharapkan
- 2) Mampu bersikap tegar dalam menghadapi situasi yang menantang
- 3) Dapat mengendalikan lingkungan dengan menghindari hal-hal yang dirasa melebihi batas kesanggupan

#### D. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa dengan Metode Eksperimen dan siswa dengan Metode Ceramah

Nuh (sebagaimana dikutip dalam Lindrawati, 2014) berpendapat bahwa keterampilan proses sains dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan siswa secara genetik, kualitas guru serta perbedaan strategi atau metode guru dalam mengajar. Faktor kompetensi guru dan pemilihan metode pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Metode pembelajaran yang dianggap dapat mempengaruhi

keterampilan proses sains siswa adalah metode pembelajaran yang dapat menuntut siswa untuk terlibat aktif.

Sulistiyowati dan Wisudawati (2014:71) berpendapat bahwa metode pembelajaran eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam menemukan dan memahami suatu konsep atau teori IPA yang sedang dipelajari. Metode ini akan membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan atas percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru atau buku.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa lebih baik jika dibandingkan dengan metode pembelajaran ceramah yang hanya berupa penyampaian informasi secara langsung dan verbal dengan satu arah (*transfer of knowledge*), karena metode pembelajaran eksperimen menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan-kegiatan ilmiah serta mengeksplorasi konsep berdasarkan penemuan-penemuan fenomena alam yang terjadi.

## **2. Pengaruh Interaksi Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen dan Efikasi-Diri Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa**

Keterampilan proses sains, penerapan metode pembelajaran eksperimen dan tingkat efikasi diri merupakan beberapa variabel yang saling mempengaruhi satu sama lain. Dimana proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen akan dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa, sedangkan efikasi diri yang tinggi

dibutuhkan agar siswa mampu melaksanakan kegiatan-kegiatan yang ada dalam rangkaian percobaan atau eksperimen pada proses pembelajaran.

Kemampuan ilmiah dan keterampilan proses sains siswa tidak akan berkembang apabila guru tidak memfasilitasi siswa untuk berpikir ilmiah dan hanya menerima materi yang sudah utuh seperti halnya dalam pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Siswa tidak dapat membuktikan sendiri kebenaran dari materi yang disampaikan karena siswa hanya dijejali apa yang guru fahami.

Keterampilan proses sains dapat berkembang apabila siswa memiliki kesempatan untuk berpikir ilmiah, dimana pemahaman akan lebih mendalam apabila siswa mengalami langsung peristiwa tersebut. Hal-hal yang dibutuhkan keterampilan proses sains tersebut terkandung dalam kegiatan-kegiatan metode pembelajaran eksperimen.

Sebagaimana disimpulkan sebelumnya bahwa metode pembelajaran eksperimen adalah metode pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan percobaan oleh perseorangan siswa atau kelompok secara berulang menggunakan suatu alat atau media yang kemudian diamati secara prosesnya sebagai bahan pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen ini dapat memfasilitasi siswa untuk berkembang dan menemukan serta membangun sendiri pemahamannya, namun hal tersebut akan terlaksana apabila siswa dapat mengikuti keseluruhan proses pembelajaran dengan baik.

Dalam pembelajaran eksperimen akan banyak ditemui berbagai permasalahan dan kegagalan dalam rangka pembentukan pemahaman.

Bandura (1994) menyampaikan bahwa efikasi berpengaruh terhadap proses kognitif, proses motivasi, proses afektif dan proses seleksi. Oleh karena itu, efektifitas penerapan metode eksperimen juga akan bergantung kepada efikasi diri yang dimiliki siswa dimana siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi akan memiliki keterampilan proses sains yang lebih baik karena mampu mengatasi tantangan yang mungkin dihadapi dalam pembelajaran metode eksperimen.

### **3. Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi dengan Tingkat Efikasi Diri Rendah**

Keterampilan proses sains menuntut siswa untuk terlibat aktif, sehingga hal tersebut memerlukan rasa percaya diri dan keyakinan dalam melaksanakan aktifitas-aktifitas yang terkandung di dalamnya. Keyakinan atas kemampuan diri akan berpengaruh dalam aktifitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Apabila siswa merasa tidak yakin akan kemampuan dirinya, maka dia tidak akan bisa menguasai keterampilan-keterampilan ilmiah yang terkandung di dalam keterampilan proses sains dengan baik.

Proses-proses psikologis tersebut dipengaruhi oleh efikasi diri siswa sebagaimana yang diutarakan Bandura (1994), bahwa:

Individu yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi, membayangkan skenario-skenario kesuksesan yang memberikan tuntutan positif dan memberikan dukungan untuk berprestasi (*performance*). Sedangkan individu yang ragu akan efikasi dirinya membayangkan skenario-skenario kegagalan dan dalam banyak hal dapat melakukan kesalahan. Mereka kesulitan menerima lebih banyak tanyangan ketika berkecambuk dengan keraguannya sendiri.

Siswa yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung mengatribusikan penyebab kegagalan pada usaha-usaha yang kurang ketika dihadapkan

kepada pemecahan suatu permasalahan yang sulit, sedangkan pada siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah akan cenderung menganggap kegagalan lebih disebabkan akan kurangnya kemampuan mereka.

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka muncul anggapan dasar bahwa keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi akan lebih baik dari siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah. Penyebabnya adalah karena siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi akan cenderung lebih tabah ketika menghadapi rintangan dan menambah usaha-usanya ketika menghadapi kegagalan. Lain halnya dengan siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi yang cenderung memilih untuk menghentikan usahanya serta mengurangi kepercayaan diri akan kemampuannya.

#### **E. Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir tersebut, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen memiliki keterampilan proses sains yang lebih baik dari siswa yang menggunakan metode ceramah.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran eksperimen dan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa.
3. Siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi memiliki keterampilan proses sains yang lebih baik dari siswa dengan tingkat efikasi diri rendah.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi-experiment*) terdiri dari beberapa variabel yang saling berkaitan satu sama lain serta adanya perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap sampel penelitian. Mengingat dimungkinkannya terdapat variabel kontrol, maka desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *treatment by level*. Berdasarkan penjelasan diatas, desain penelitian ini dapat digambarkan pada Tabel 3.1 di bawah ini:

**Tabel 3.1**  
Desain Penelitian

|                          | Metode Pembelajaran (A)                                                                    |                                                                               |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Kelas Eksperimen<br>menggunakan Metode Pembelajaran <i>Eksperimen</i><br>(A <sub>1</sub> ) | Kelas Kontrol<br>menggunakan Metode Pembelajaran Ceramah<br>(A <sub>2</sub> ) |
| Efikasi-Diri (B)         |                                                                                            |                                                                               |
| Tinggi (B <sub>1</sub> ) | (A <sub>1</sub> ,B <sub>1</sub> )                                                          | (A <sub>2</sub> ,B <sub>1</sub> )                                             |
| Rendah (B <sub>2</sub> ) | (A <sub>1</sub> ,B <sub>2</sub> )                                                          | (A <sub>2</sub> ,B <sub>2</sub> )                                             |

*Keterangan :*

A = Metode pembelajaran

B = Efikasi diri siswa

A<sub>1</sub> = Kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *eksperimen*

$A_2$  = Kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah

$B_1$  = Kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi

$B_2$  = Kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah

$A_1 B_1$  = Kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi yang melaksanakan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *eksperimen*

$A_1 B_2$  = Kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri rendah yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *eksperimen*

$A_2 B_1$  = Kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah

$A_2 B_2$  = Kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri rendah yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Se-Gugus V Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor. Populasi pada penelitian ini berjumlah total 178 siswa yang tersebar ke dalam 5 rombongan belajar dari 4 sekolah dasar yang ada di bawah lingkup Gugus V Batok Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor.

## 2. Sampel

Dari populasi sebanyak 178 siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Se-Gugus V Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor yang tersebar di 5 rombongan belajar, maka ditentukan sampel sebanyak 20 siswa untuk kelas eksperimen dan 20 siswa untuk kelas kontrol. Penentuan jumlah sampel tersebut berdasarkan saran-saran tentang ukuran sampel penelitian agar representatif yang dikemukakan Roscoe dalam Sugiyono (2013:131), yakni “... apabila menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol maka jumlah sampel masing-masing antara 10 s/d 20.”

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *probability sampling*, teknik *multistage sampling* untuk memilih rombongan belajar yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah pengambilan sampel dilakukan sebagai berikut:

- a. Menentukan 2 kelompok sampel dengan teknik *simple random sampling* menggunakan nomor undian, dan dipilihlah Kelas V SDN Batok 01 sebagai kelompok eksperimen dan Kelas V SDN Batok 03 sebagai kelompok kontrol,
- b. Setelah ditentukan kelompok sampel eksperimen dan kelompok sampel kontrol, kemudian dilakukan tes efikasi-diri terhadap semua siswa yang ada di dalam kelompok sampel eksperimen yaitu siswa Kelas V SDN Batok 01 dan kelompok sampel kontrol yaitu siswa Kelas V SDN Batok 03,

- c. Setelah dilakukan tes efikasi diri terhadap semua anggota kelompok sampel eksperimen dan kelompok sampel kontrol, kemudian dilakukan kembali *sampling* dari kedua kelompok sampel tersebut untuk menentukan anggota sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik *proportionate stratified random sampling*. Hal ini dilakukan karena diperlukannya penyebaran siswa yang proporsional berdasarkan tingkat efikasi dirinya di masing-masing kelompok untuk mengetahui interaksi penerapan metode eksperimen dan tingkat efikasi diri siswa terhadap keterampilan proses sains.
- d. Kemudian dipilihlah 20 orang siswa kelas V SDN Batok 01, masing-masing 10 orang siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi dan 10 orang siswa dengan tingkat efikasi diri rendah untuk kemudian dikelompokkan menjadi kelas eksperimen. Hal yang sama dilakukan terhadap siswa kelas V di SDN Batok 03 untuk kemudian dikelompokkan menjadi kelas kontrol.

### **C. Instrumen Penelitian**

#### **1. Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains**

##### **a. Definisi Konseptual**

Keterampilan proses sains adalah keterampilan ilmiah yang terarah untuk menemukan dan mengembangkan sendiri, fakta, konsep dan nilai-nilai melalui proses pengamatan (observasi), mengklasifikasi atau mengelompokkan, memprediksi atau

meramalkan, menerapkan konsep, menyimpulkan dan mengkomunikasikan data.

Berbagai keterampilan proses sains ini diukur dengan menggunakan tes subjektif berupa tes uraian terbatas (*restricted response test*) pada Lembar Kerja Siswa tentang konsep daur air dengan indikator capaian kompetensi sebagai berikut:

- 1) Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air
- 2) Membuat bagan proses daur air
- 3) Mendeskripsikan proses daur air
- 4) Mengidentifikasi daerah resapan air
- 5) Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air
- 6) Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu
- 7) Mengidentifikasi tingkat pemborosan air
- 8) Mendeskripsikan perlunya menghemat air

Skor untuk setiap jawaban per butir berbeda-beda, dari skor 1 (satu) sampai 5 (lima) sesuai dengan bobot skor per butir soal berdasarkan rubrik penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Perolehan data tes keterampilan proses diolah dengan cara menghitung skor perolehan siswa dan membandingkannya dengan skor maksimal dari seluruh butir soal yaitu sebesar 56. Untuk mencari besarnya nilai setiap keterampilan proses siswa maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

(Wahyudin *et al.*, 2006:85)

## b. Kisi-Kisi Instrumen

**Tabel 3.2**  
Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                                                                    | Indikator                                                          | No Item/per Aspek KPS |    |     |    |    |    | Jml |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|-----|----|----|----|-----|
|                                                                                     |                                                                    | 1*                    | 2* | 3*  | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air          | 1,3                   |    |     | 2  |    | 4  | 4   |
|                                                                                     | Membuat bagan proses daur air                                      |                       |    |     |    | 5  | 6  | 2   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan proses daur air                                    |                       |    | 8   |    |    | 7  | 2   |
|                                                                                     | Mengidentifikasi daerah resapan air                                | 1                     | 4  | 2,3 |    | 5  |    | 5   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air |                       |    |     |    | 7  | 6  | 2   |
| 7.4 Mendeskripsikan perlunya menghemat air                                          | Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu  |                       |    |     | 3  |    |    | 1   |
|                                                                                     | Mengidentifikasi tingkat pemborosan air                            | 1                     | 5  | 2   |    | 6  |    | 4   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan perlunya menghemat air                             |                       |    |     |    |    | 4  | 1   |
| <b>Jumlah</b>                                                                       |                                                                    | 4                     | 2  | 4   | 2  | 4  | 5  | 21  |

**Keterangan Aspek KPS :**

- 1\*) mengamati/mengobservasi;
- 2\*) mengelompokkan/klasifikasi;
- 3\*) meramalkan/memprediksi
- 4\*) menerapkan konsep;
- 5\*) menafsirkan/menyimpulkan,
- 6\*) mengkomunikasikan

## 2. Instrumen Kuisioner Skala Efikasi Diri

### a. Definisi Konseptual

Efikasi diri adalah penilaian individu mengenai seberapa bagus kemampuan dirinya dalam melakukan suatu tindakan, menyelesaikan tugas, dan mengatasi hambatan untuk mencapai suatu tujuan atau hasil tertentu. Dimana penilaian di sini lebih bersifat penggambaran akan aktualisasi kemampuan diri dan bukan sebagai cita-cita yang mengharapkan sesuatu yang ideal untuk dicapai.

Tinggi rendahnya efikasi diri seseorang, secara tidak langsung akan berdampak pada perilaku dan performanya dalam melaksanakan suatu tugas atau pekerjaan. Efikasi diri memberikan pengaruh terhadap fungsi utama proses psikologis dalam diri manusia, yaitu:

- 1) Proses kognitif, dimana tindakan seseorang diatur oleh pemikiran individu tersebut. Penerimaan tingkat efikasi yang lebih kuat, mengatur tantangan pada tujuan yang lebih tinggi untuk mereka dan komitmen mereka sendiri.
- 2) Proses motivasi, yaitu ketika pengaturan diri dari motivasi seseorang diatur oleh efikasi diri individu tersebut. Individu memotivasi diri mereka sendiri dan mengatur tindakan sebelumnya dengan pemikiran menuju masa depan. Mereka menyusun keyakinan akan apa yang dapat mereka lakukan. Mereka menyusun tujuan yang akan mereka capai kemudian menyusun rencana tindakan untuk mewujudkan masa depan yang bernilai.

- 3) Proses afektif, dimana keyakinan individu akan kemampuan dirinya berpengaruh terhadap tingkat kesetresan dan depresi mereka ketika berhadapan dengan situasi yang sulit. Efikasi diri berpengaruh terhadap control terhadap stress untuk memainkan peran utama dalam menutupi kegelisahan.
- 4) Proses seleksi, ketika keyakinan akan efikasi diri individu dapat menentukan bentuk kehidupan yang mempengaruhi tipe-tipe aktivitas dan lingkungan yang mereka pilih. Individu akan menghindari aktivitas dan situasi yang mereka percaya melebihi kemampuannya. Akan tetapi mereka dengan mudah akan menjalankan aktivitas yang menantang dan memilih situasi yang mereka pikir mampu mereka tangani.

Efikasi diri dipengaruhi oleh beberapa faktor eksternal, diantaranya pengalaman individu, pengalaman keberhasilan orang lain, persuasi verbal, serta keadaan fisiologis dan emosional. Faktor-faktor tersebut memberikan pengaruh terhadap efikasi diri seseorang, hal itulah yang menyebabkan tingkat efikasi diri satu individu akan berbeda dengan individu lain berdasarkan tiga dimensi, yaitu:

- 1) Dimensi tingkat (*level*), dimensi ini berkaitan dengan derajat kesulitan tugas yang dihadapi individu,
- 2) Dimensi kekuatan (*strength*), dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dari keyakinan pengharapan individu mengenai kemampuannya,

- 3) Dimensi generalisasi (*generality*), dimensi ini berkaitan dengan luas bidang tingkah laku dimana individu merasa yakin akan kemampuannya.

Skala efikasi diri yang digunakan ini terdiri dari 30 butir pernyataan yang berisi pernyataan positif (*favorable*) dan negatif (*unfavorable*) yang harus ditanggapi oleh responden untuk menunjukkan seberapa yakin mereka terhadap kemampuan dan keterampilan proses sains yang mereka miliki dalam pembelajaran IPA tentang konsep daur air.

Dengan skala efikasi diri ini, responden diminta memberikan respon terhadap setiap indikator masing-masing aspek dengan beberapa pilihan pernyataan “sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS) dan sangat tidak sesuai (STS)”. Tiap-tiap respon diasosiasikan dengan nilai 4,3,2,1 untuk pernyataan positif dan nilai 1,2,3,4 untuk pernyataan negatif. Rubrik skor respon skala efikasi diri adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
Rubrik Skor Respon Skala Efikasi Diri

| RESPON     | KETERANGAN          | SKOR PER-ITEM    |                    |
|------------|---------------------|------------------|--------------------|
|            |                     | <i>FAVORABLE</i> | <i>UNFAVORABLE</i> |
| <b>SS</b>  | Sangat Sesuai       | 4                | 1                  |
| <b>S</b>   | Sesuai              | 3                | 2                  |
| <b>TS</b>  | Tidak Sesuai        | 2                | 3                  |
| <b>STS</b> | Sangat Tidak Sesuai | 1                | 4                  |

Untuk mengelompokkan siswa ke dalam kelompok siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi dan rendah digunakan konsep Penilaian Acuan Norma (PAN) atau *Norm-Referenced Evaluation*. Hal ini didasari karena populasi bersifat heterogen yang terdiri dari berbagai tingkat efikasi diri, sehingga digunakanlah standar relatif ini. Dimana menurut Arikunto (2012:274), dalam penggunaan PAN atau *Norm-Reference Evaluation* ini kemampuan seorang siswa dibandingkan dengan siswa lain dalam kelompoknya. Sedangkan menurut Wahyudin *et al.*, (2006:19) menjelaskan bahwa PAN merupakan pendekatan penilaian yang dipergunakan untuk menginterpretasikan informasi/data/skor siswa dengan cara membandingkan skor siswa secara individual dengan skor rata-rata kelompoknya.

Dari hasil perhitungan skor efikasi diri tersebut kemudian ditentukan median atau nilai tengahnya yang akan digunakan sebagai skor acuannya. Berdasarkan skor skala efikasi diri masing-masing responden kemudian diterjemahkan sesuai kategori perolehan skor sebagai berikut ini:

**Tabel 3.4**  
Interpretasi Tingkat Efikasi Diri

| Skor Efikasi Diri | Interpretasi |
|-------------------|--------------|
| $\geq$ Median     | Tinggi       |
| $<$ Median        | Rendah       |

## b. Kisi-Kisi Instrumen

**Tabel 3.5**  
Kisi-Kisi Kuisioner Skala Efikasi Diri Siswa

| Aspek Efikasi Diri | Indikator                                                                                  | Jenis Item |            | Jml |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----|
|                    |                                                                                            | Positif    | Negatif    |     |
| 1. Kognitif        | 1. Yakin dalam merancang cara untuk mencapai tujuan                                        | 3, 7, 18   | 20         | 4   |
|                    | 2. Yakin dalam menentukan tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan                    | 12         | 4, 22, 17  | 4   |
| 2. Motivasi        | 1. Mampu memotivasi diri untuk melakukan suatu tindakan                                    | 9, 15, 27  | 24         | 4   |
|                    | 2. Mampu memotivasi diri untuk mengambil suatu keputusan                                   | 11         | 30, 6, 28  | 4   |
| 3. Afeksi          | 1. Mampu mengatasi perasaan emosi yang menghambat pencapaian tujuan                        | 16         | 5, 25      | 3   |
|                    | 2. Mampu mengontrol kegelisahan dan tingkat stress yang menghambat pencapaian tujuan       | 26, 19     | 21         | 3   |
| 4. Seleksi         | 1. Mampu memilih perilaku dan lingkungan yang tepat                                        | 13, 23     | -          | 2   |
|                    | 2. Mampu bersikap tegar dalam menghadapi situasi yang menantang                            | 1          | 10, 14, 29 | 4   |
|                    | 3. Mampu mengendalikan lingkungan dengan menghindari hal-hal yang melebihi batas kemampuan | 2          | 8          | 2   |
| <b>Jumlah</b>      |                                                                                            | 15         | 15         | 30  |

### 3. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

#### a. Uji Validitas Instrumen

Validitas (kesahihan) adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Suatu instrumen dikatakan mempunyai validitas yang tinggi (disebut valid) jika instrumen tersebut dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur (Purwanto, 2010:138). Untuk meperoleh data seakurat mungkin, setiap butir instrumen yang telah diujicobakan perlu dianalisis dan dilakukan pengujian keabsahan atau validitasnya.

Pengujian validitas instumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui pengujian validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Pengujian validitas isi dan konstruk ini dilakukan dengan cara membuat kisi-kisi instrumen dan kemudian dilakukan pengujian teknik penilaian ahli (*experts judgement*) oleh ahli dalam hal ini Dr. Wijiyanta, M.Pd.

Adapun langkah yang ditempuh peneliti untuk menguji validitas instrumen ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun kisi-kisi instrumen,
- 2) Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan indikator,
- 3) Melakukan konsultasi denan dosen pembimbing mengenai kisi-kisi dan butir-butir instrumen,
- 4) Melakukan pengujian validitas instrumen kepada ahli (*experts judgement*),

- 5) Melakukan uji coba instrumen,
- 6) Melakukan analisis validitas instrumen dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*

Uji coba instrumen dilakukan terhadap 30 sampel uji dari siswa Kelas VI Gugus V Kecamatan Tenjo yang dipilih secara acak, dengan asumsi siswa kelas VI sudah pernah mendapatkan materi pembelajaran tersebut. Untuk mengukur validitasnya, maka digunakan uji statistik menggunakan rumus korelasi *product moment Pearson* dengan angka kasar yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2012:87)

*Keterangan:*

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah responden

$X$  = jumlah skor total (seluruh item)

$Y$  = jumlah skor item

Hasil perhitungan uji validitas setiap butir soal dibandingkan dengan nilai kritik  $r$  pada tabel  $r$  *Product Moment*. Butir soal akan dikatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Data uji validitas instrumen ini diolah dengan menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistics v.22 for Windows*. Hasil uji validitas ini akan menentukan butir instrumen yang layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

### 1) Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains

Dari hasil uji coba soal yang dilakukan terhadap 30 orang sample, diperoleh data validitas dari tiap butir soal tersebut berdasarkan hasil perbandingan dengan  $r_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $N-2 = 28$  sebesar 0,361. Adapun rekapitulasi validitas dari 21 butir soal yang diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini:

**Tabel 3.6**  
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen KPS

| No. Item | No. Butir Soal | $r_{\text{tabel}}$ | $r_{xy}$ | Validitas   |
|----------|----------------|--------------------|----------|-------------|
| 1        | KPS 1_01       | 0,361              | 0,840    | Valid       |
| 2        | KPS 1_02       | 0,361              | 0,789    | Valid       |
| 3        | KPS 1_03       | 0,361              | 0,237    | Tidak Valid |
| 4        | KPS 1_04       | 0,361              | 0,573    | Valid       |
| 5        | KPS 1_05       | 0,361              | 0,584    | Valid       |
| 6        | KPS 1_06       | 0,361              | 0,764    | Valid       |
| 7        | KPS 1_07       | 0,361              | 0,611    | Valid       |
| 8        | KPS 1_08       | 0,361              | 0,819    | Valid       |
| 9        | KPS 2_01       | 0,361              | 0,442    | Valid       |
| 10       | KPS 2_02       | 0,361              | 0,441    | Valid       |
| 11       | KPS 2_03       | 0,361              | 0,413    | Valid       |
| 12       | KPS 2_04       | 0,361              | 0,830    | Valid       |
| 13       | KPS 2_05       | 0,361              | 0,480    | Valid       |
| 14       | KPS 2_06       | 0,361              | 0,848    | Valid       |
| 15       | KPS 2_07       | 0,361              | 0,752    | Valid       |
| 16       | KPS 3_01       | 0,361              | 0,764    | Valid       |
| 17       | KPS 3_02       | 0,361              | 0,413    | Valid       |
| 18       | KPS 3_03       | 0,361              | 0,454    | Valid       |
| 19       | KPS 3_04       | 0,361              | 0,792    | Valid       |
| 20       | KPS 3_05       | 0,361              | 0,600    | Valid       |
| 21       | KPS 3_06       | 0,361              | 0,773    | Valid       |

Dari hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa dari 21 item alat ukur yang diujikan, terdapat 20 item alat ukur yang dinyatakan valid sedangkan 1 item alat ukur dinyatakan tidak valid dikarenakan nilai  $r_{xy} < r_{tabel}$  sehingga 1 butir soal tersebut tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 2) Hasil Uji Validitas Instrumen Skala Efikasi Diri

Hasil uji validitas instrument skala efikasi diri ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.7**  
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen Skala Efikasi Diri

| No. Item | No. Pernyataan | $r_{tabel}$ | $r_{xy}$ | Validitas |
|----------|----------------|-------------|----------|-----------|
| 1        | Prnytn_01      | 0.36        | 0.91     | Valid     |
| 2        | Prnytn_02      | 0.36        | 0.93     | Valid     |
| 3        | Prnytn_03      | 0.36        | 0.58     | Valid     |
| 4        | Prnytn_04      | 0.36        | 0.56     | Valid     |
| 5        | Prnytn_05      | 0.36        | 0.88     | Valid     |
| 6        | Prnytn_06      | 0.36        | 0.91     | Valid     |
| 7        | Prnytn_07      | 0.36        | 0.58     | Valid     |
| 8        | Prnytn_08      | 0.36        | 0.93     | Valid     |
| 9        | Prnytn_09      | 0.36        | 0.88     | Valid     |
| 10       | Prnytn_10      | 0.36        | 0.78     | Valid     |
| 11       | Prnytn_11      | 0.36        | 0.56     | Valid     |
| 12       | Prnytn_12      | 0.36        | 0.41     | Valid     |
| 13       | Prnytn_13      | 0.36        | 0.78     | Valid     |
| 14       | Prnytn_14      | 0.36        | 0.77     | Valid     |
| 15       | Prnytn_15      | 0.36        | 0.41     | Valid     |
| 16       | Prnytn_16      | 0.36        | 0.56     | Valid     |
| 17       | Prnytn_17      | 0.36        | 0.88     | Valid     |
| 18       | Prnytn_18      | 0.36        | 0.93     | Valid     |
| 19       | Prnytn_19      | 0.36        | 0.38     | Valid     |
| 20       | Prnytn_20      | 0.36        | 0.81     | Valid     |

| No. Item | No. Pernyataan | $r_{\text{tabel}}$ | $r_{xy}$ | Validitas |
|----------|----------------|--------------------|----------|-----------|
| 21       | Prnytn_21      | 0.36               | 0.88     | Valid     |
| 22       | Prnytn_22      | 0.36               | 0.88     | Valid     |
| 23       | Prnytn_23      | 0.36               | 0.38     | Valid     |
| 24       | Prnytn_24      | 0.36               | 0.47     | Valid     |
| 25       | Prnytn_25      | 0.36               | 0.75     | Valid     |
| 26       | Prnytn_26      | 0.36               | 0.48     | Valid     |
| 27       | Prnytn_27      | 0.36               | 0.93     | Valid     |
| 28       | Prnytn_28      | 0.36               | 0.75     | Valid     |
| 29       | Prnytn_29      | 0.36               | 0.48     | Valid     |
| 30       | Prnytn_30      | 0.36               | 0.77     | Valid     |

Dari hasil uji coba terhadap instrumen skala efikasi diri di atas diperoleh kesimpulan bahwa dari 30 item pernyataan yang diujikan, seluruhnya dinyatakan valid. Dengan demikian seluruh butir pernyataan dapat digunakan sebagai instrumen skala efikasi diri.

#### b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan sebuah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Reliabilitas suatu instrumen adalah ketetapan instrumen dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab instrumen tersebut (Ruseffendi, 2010:158). Apabila instrumen tersebut reliabel, maka hasil dari dua kali atau lebih pengtesan dengan dua atau lebih instrument yang senilai (ekivalen) pada masing-masing pengtesan di atas akan serupa sehingga dapat diandalkan menjadi instrumen pengungkap data penelitian.

Dalam penelitian ini, untuk menguji reliabilitas instrumen dilakukan pengujian *internal consistency*, sesuai dengan penjelasan dari Sugiyono (2013: 185) yang menjelaskan mengenai pengujian *internal consistency* ini dengan cara mengujicobakan instrumen sekali saja kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan instrumen tertentu. Dalam penelitian ini analisis uji reliabilitas yang dilakukan adalah menggunakan belah dua (*split half*) dengan menggunakan rumus *Alpha* (Cronbach Alpha); yang rumus lengkapnya sebagai berikut:

$$r_p = \frac{b}{b-1} \times \frac{DB_j^2 - \sum DB_i^2}{DB_j^2}$$

(Ruseffendi, 2010:172)

*Keterangan:*

$r_p$  = koefisien reliabilitas

$b$  = banyaknya soal

$DB_j^2$  = varians skor seluruh soal menurut skor siswa perorangan

$DB_i^2$  = varians skor soal tertentu (soal ke-i)

$\sum DB_i^2$  = jumlah varians skor seluruh soal menurut skor soal tertentu

Data uji reliabilitas 63nstrument ini diolah dengan menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistics v.22 for Windows*. Hasil perhitungan uji reliabilitas setiap butir soal dibandingkan dengan nilai kritik  $r$ . Butir soal akan dikatakan reliabel apabila  $r_p > r_{tabel}$ . Dari hasil uji coba soal diperoleh data reliabilitas dari tiap butir soalnya.

### 1) Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains

Hasil uji reliabilitas instrumen tes keterampilan proses sains ditunjukkan pada tabel berikut:

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .752                   | 21         |

Perhitungan uji reliabilitas Cronbach's Alpha pada skor total instrumen memperoleh nilai  $r_p$  (0.752)  $>$   $r_{tabel}$  (0.361). Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh instrumen penelitian dinyatakan reliabel.

### 2) Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Skala Efikasi Diri

Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen skala efikasi diri ditunjukkan pada tabel berikut:

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .967                   | 30         |

Dari hasil uji coba terhadap instrumen skala efikasi diri di atas diperoleh kesimpulan bahwa dari 30 item pernyataan yang diujikan, seluruhnya dinyatakan valid dan reliabel. Perhitungan uji reliabilitas Cronbach's Alpha pada skor total instrumen memperoleh nilai  $r_p$  (0.967)  $>$   $r_{tabel}$  (0.361). Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh instrumen penelitian dinyatakan reliabel. Dengan demikian seluruh butir pernyataan dapat digunakan sebagai instrumen skala efikasi diri.

## D. Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah tes (keterampilan proses sains) dan kuisioner (angket) akan dikontrol dengan memberikan pengalaman kepada subjek penelitian sebelum subjek tersebut mendapatkan perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran.

### 1. Tes Keterampilan Proses Sains

Alat pengumpul data keterampilan proses sains siswa, disusun tes subjektif berbentuk tes uraian terbatas (*restricted response test*) yang diintegrasikan dalam lembar kerja siswa. Skor untuk setiap jawaban per butir soal adalah 0 sampai 5 sesuai dengan rubrik penilaian yang telah ditentukan sebelumnya sehingga total skor maksimal apabila semua jawaban dapat terjawab dengan benar adalah 56. Instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa yang telah menerima materi pembelajaran sebelumnya untuk kemudian dilakukan analisis butir soal dan pengujian validitas dan reliabilitasnya.

### 2. Kuisioner Skala Efikasi Diri

Untuk mengumpulkan data mengenai efikasi diri siswa, peneliti menggunakan skala efikasi diri dengan berdasarkan pada skala rating (*rating scale*). Skala efikasi diri yang digunakan terdiri dari empat aspek, yaitu kognitif, motivasi, afeksi dan seleksi. Dengan skala efikasi diri ini, responden diminta memberikan respon terhadap pernyataan setiap indikator masing-masing aspek dengan beberapa pilihan pernyataan “sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai dan sangat tidak sesuai”.

## E. Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi statistik deskriptif untuk menganalisis data dan statistik inferensial untuk menggeneralisasikan hasil penelitian pada sampel untuk diberlakukan terhadap populasi. Analisis data dengan statistik deksriptif dilakukan untuk membuat ringkasan dan deskripsi data yang telah dikumpulkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. Statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung ukuran tendensi sentral yang mencakup *mean*, *modus* dan *median*, serta ukuran variabilitas yang mencakup *range* dan standar deviasi. Sedangkan statistik inferensial digunakan untuk melakukan uji hipotesis.

Untuk menentukan jenis statistik inferensial yang akan digunakan pada uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji persyaratan analisis. Uji persyaratan analisis merupakan persyaratan yang harus dipenuhi sebelum pengujian hipotesis. Uji persyaratan analisis disini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas data. Setelah uji persyaratan analisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis berdasarkan pertimbangan uji persyaratan analisis.

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui karakteristik data, apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan pada hasil perolehan skor keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics v. 22 for Windows..*

Sampel populasi dikatakan berdistribusi normal apabila : 1) Jika signifikansinya  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal; 2) Jika signifikansinya  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga data dinyatakan berdistribusi tidak normal.

Hipotesis normalitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

## 2. Uji Homogenitas Varians

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari sampel berasal dari populasi yang berdistribusi homogen atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas ini dilakukan pada hasil perolehan skor keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene*. Pengujian tersebut dihitung dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics v.22 for Windows*. Sampel populasi dikatakan berasal dari varians yang homogen apabila : 1) Jika signifikansinya  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga data dinyatakan berasal dari varians yang homogen; 2) Jika signifikansinya  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga data dinyatakan berasal dari varians yang tidak homogen.

Hipotesis homogenitas pada penelitian ini adalah sebag berikut:

$H_0$  : data berasal dari varians yang homogen

$H_1$  : data berasal dari varians yang tidak homogen

### 3. Uji Hipotesis

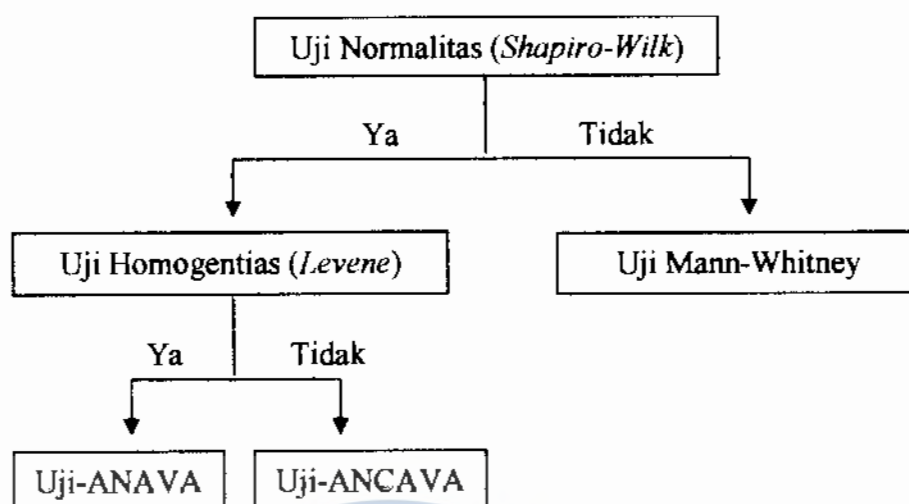
Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, data yang terkumpul akan dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis statistik. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistik inferensial dengan statistik parametris apabila semua asumsi persyaratan analisis terpenuhi dan statistik non-parametris apabila ada asumsi persyaratan analisis yang tidak terpenuhi.

Apabila data kedua sampel memenuhi asumsi bahwa data bersifat normal setelah dilakukan pengujian normalitas menggunakan rumus *Shapiro Wilk*, maka dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas dengan menggunakan rumus *Levene*. Selanjutnya apabila asumsi homogenitas varians data kembali terpenuhi dan data dinyatakan memiliki varians yang sama, maka dilanjutkan dengan melakukan uji ANAVA dua jalur (*two ways ANAVA*) untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata kedua sampel serta interaksi antar variabel.

Apabila dari hasil uji homogenitas ditemukan bahwa varians tidak homogen, maka dilakukan uji ANCAVA. Namun apabila dari hasil pengujian data bersifat tidak normal, maka dilanjutkan dengan uji non-parametris Mann-Whitney tanpa perlu melakukan uji homogenitas varians data kedua sampel terlebih dahulu. Setelah melakukan uji ANAVA, dilakukan uji varians dua jalur terhadap sel rancangan dengan menggunakan uji lanjut metode *Tukey*, dikarenakan jumlah sampel sama.

Semua pengolahan data dalam pengujian hipotesis ini dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics v.22 for Windows*.

Berikut visualisasi dari prosedur analisis data:



**Gambar 3.1**

Bagan Prosedur Analisis Data

Adapun rumusan hipotesis statistik yang dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**a. Hipotesis Pertama**

$H_0 : \bar{X}A_1 = \bar{X}A_2$  : tidak terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran metode eksperimen dengan siswa yang menggunakan metode ceramah

$H_1 : \bar{X}A_1 > \bar{X}A_2$  : terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran metode eksperimen dengan siswa yang menggunakan metode ceramah

Kriteria Pengujian:

$H_0$  diterima apabila  $p\text{-value} > \alpha$ , sedangkan  $H_0$  ditolak dan menerima

$H_1$  apabila  $p\text{-value} < \alpha$ . Dengan taraf signifikansi 5% atau  $\alpha = 0.05$ .

### b. Hipotesis Kedua

$H_0 : \text{Int. AXB} = 0$  : tidak terdapat pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran dan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa

$H_1 : \text{Int. AXB} \neq 0$  : terdapat pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran dan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa

Kriteria Pengujian :

$H_0$  diterima apabila  $p\text{-value} > \alpha$ , sedangkan  $H_0$  ditolak dan menerima

$H_1$  apabila  $p\text{-value} < \alpha$ . Dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau  $\alpha = 0.05$ .

### c. Hipotesis Ketiga

$H_0 : \bar{X}B_1 = \bar{X}B_2$  : tidak terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang tingkat efikasi dirinya tinggi dengan siswa yang tingkat efikasi dirinya rendah

$H_1 : \bar{X}B_1 > \bar{X}B_2$  : terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang tingkat efikasi dirinya tinggi dengan siswa yang tingkat efikasi dirinya rendah

Kriteria Pengujian :

$H_0$  diterima apabila  $p\text{-value} > \alpha$ , sedangkan  $H_0$  ditolak dan menerima

$H_1$  apabila  $p\text{-value} < \alpha$ . Dengan taraf signifikansi 5% atau  $\alpha = 0.05$ .

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Objek Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data perhitungan hasil penyebaran instrumen kepada responden. Data tersebut dihimpun kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data, baik data instrumen tes maupun data instrumen non-tes. Hasil pengolahan data tersebut digunakan untuk membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis dalam penelitian ini.

Data penelitian yang akan disajikan pada bagian ini berkaitan dengan variabel (Y), yaitu keterampilan proses sains. Penelitian eksperimen ini menggunakan desain *treatment by level* dengan analisis menggunakan *two-ways ANAVA*, sementara pengolahan data menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2013* dan *IBM SPSS Statistics v.22 for Windows*.

Efikasi diri siswa diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi dan siswa dengan tingkat efikasi diri rendah berdasarkan hasil pengukuran menggunakan instrumen non-tes berupa angket dengan skala rating (*rating scale*). Siswa dengan kedua klasifikasi tingkat efikasi diri di kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran eksperimen, sedangkan siswa di kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran ceramah maka diperoleh kelas atribut sebagai berikut: a) Siswa yang mengikuti pembelajaran metode eksperimen ( $A_1$ ); b) Siswa yang mengikuti pembelajaran metode ceramah ( $A_2$ ); c) Siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi ( $B_1$ ); dan d) Siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah ( $B_2$ ).

Data yang disajikan dalam bentuk tabel statistik deskriptif, distribusi frekuensi dan graifk histrogram sebagai berikut:

### 1. Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Eksperimen (A<sub>1</sub>)

Data untuk variabel ini dinyatakan dalam skor yang diperoleh melalui tes terhadap keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2013 for Windows* dan diperoleh penyajian data dalam bentuk statistik deskriptif yang ditunjukkan pada tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 4.1**  
Statistik Deskriptif Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Eksperimen (A<sub>1</sub>)

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>N</b>                  | 20    |
| <b>Mean</b>               | 69,60 |
| <b>Median</b>             | 70    |
| <b>Mode</b>               | 70    |
| <b>Standard Deviation</b> | 3,57  |
| <b>Variance</b>           | 12,78 |
| <b>Range</b>              | 63    |
| <b>Maximum</b>            | 76    |
| <b>Minimum</b>            | 63    |
| <b>Sum</b>                | 1.392 |

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 20 orang sampel siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen diperoleh rata-rata skor keterampilan proses sains sebesar 69,60. Deskripsi data tersebut kemudian disajikan ke dalam distribusi frekuensi pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**  
Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Eksperimen ( $A_1$ )

| No.           | Nilai Interval | Frekuensi | Prosentase  |
|---------------|----------------|-----------|-------------|
| 1.            | 61 – 63        | 1         | 5%          |
| 2.            | 64 – 66        | 3         | 15%         |
| 3.            | 67 – 70        | 9         | 45%         |
| 4.            | 71 – 73        | 4         | 20%         |
| 5.            | 74 – 77        | 3         | 15%         |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>20</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, dapat diketahui bahwa sebanyak 60%% siswa memperoleh skor di atas rata-rata sebesar 69,60, sedangkan 40% lainnya memperoleh skor di bawah rata-rata (mean). Untuk memperjelas penyajian, berikut ini disajikan bentuk grafik histogram di bawah ini:



**Gambar 4.1**  
Grafik Histogram Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Menggunakan Metode Pembelajaran Eksperimen ( $A_1$ )

## 2. Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Ceramah (A<sub>2</sub>)

Data untuk variabel ini dinyatakan dalam skor yang diperoleh melalui tes terhadap keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3**  
Statistik Deskriptif Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Ceramah (A<sub>2</sub>)

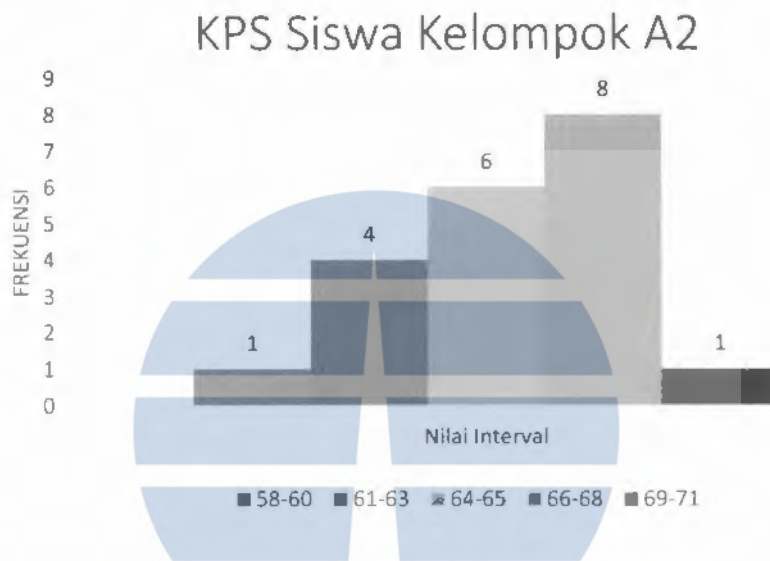
|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>N</b>                  | 20    |
| <b>Mean</b>               | 65,05 |
| <b>Median</b>             | 65    |
| <b>Mode</b>               | 66    |
| <b>Standard Deviation</b> | 2,35  |
| <b>Variance</b>           | 5,52  |
| <b>Range</b>              | 9     |
| <b>Maximum</b>            | 69    |
| <b>Minimum</b>            | 60    |
| <b>Sum</b>                | 1.301 |

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 65,05, media 65, modus 66, standar deviasi 2,35, variansi sebesar 5,52, range 9. Deskripsi data tersebut kemudian disajikan ke dalam distribusi frekuensi pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4**  
Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Ceramah (A<sub>2</sub>)

| <b>No.</b>    | <b>Nilai Interval</b> | <b>Frekuensi</b> | <b>Prosentase</b> |
|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 1.            | 58 – 60               | 1                | 5%                |
| 2.            | 61 – 63               | 4                | 20%               |
| 3.            | 64 – 65               | 6                | 30%               |
| 4.            | 66 – 68               | 8                | 40%               |
| 5.            | 69 – 71               | 1                | 5%                |
| <b>Jumlah</b> |                       | <b>20</b>        | <b>100%</b>       |

Data pada tabel 12 di atas menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan rerata (65,05) dapat dikatakan 45% siswa memperoleh skor di atas rata-rata, sedangkan 55% lainnya memperoleh skor di bawah rata-rata (mean). Untuk memperjelas penyajian, berikut ini disajikan grafik histogram sebagai berikut:



**Gambar 4.2**

Grafik Histogram Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Menggunakan Metode Pembelajaran Ceramah (A<sub>2</sub>)

### 3. Keterampilan Proses Sains Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi (B<sub>1</sub>)

Data untuk variabel ini dinyatakan dalam skor yang diperoleh melalui tes terhadap keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5**  
**Statistik Deskriptif Keterampilan Proses Sains Siswa yang Memiliki**  
**Tingkat Efikasi Diri Tinggi (B<sub>1</sub>)**

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>N</b>                  | 20    |
| <b>Mean</b>               | 68,60 |
| <b>Median</b>             | 69    |
| <b>Mode</b>               | 70    |
| <b>Standard Deviation</b> | 4,38  |
| <b>Variance</b>           | 19,20 |
| <b>Range</b>              | 16    |
| <b>Maximum</b>            | 76    |
| <b>Minimum</b>            | 60    |
| <b>Sum</b>                | 1.372 |

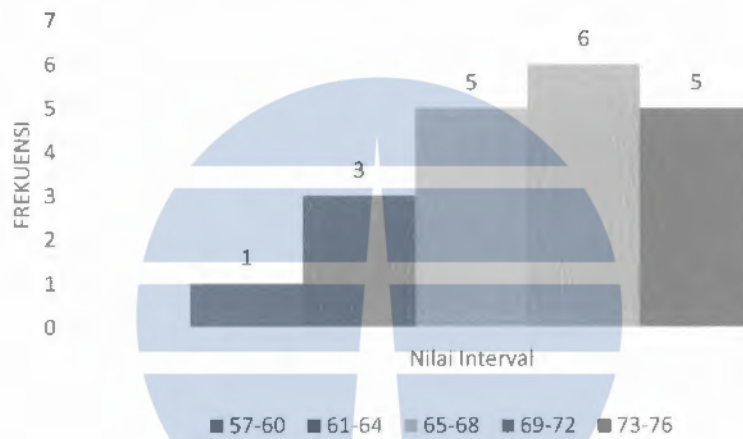
Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan proses sains sebesar 68,60, median 69, modus 70, standar deviasi 4,38, variansi sebesar 19,20, range 16, skor tertinggi 76, skor terendah 60 dan jumlah skor seluruh sampel sebesar 1.372. Deskripsi data tersebut kemudian disajikan ke dalam distribusi frekuensi pada tabel 14 berikut:

**Tabel 4.6**  
**Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains**  
**Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi (B<sub>1</sub>)**

| <b>No.</b>    | <b>Nilai Interval</b> | <b>Frekuensi</b> | <b>Prosentase</b> |
|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 1.            | 57 – 60               | 1                | 5%                |
| 2.            | 61 – 64               | 3                | 15%               |
| 3.            | 65 – 68               | 5                | 25%               |
| 4.            | 69 – 72               | 6                | 30%               |
| 5.            | 73 – 76               | 5                | 25%               |
| <b>Jumlah</b> |                       | <b>20</b>        | <b>100%</b>       |

Tabel di atas menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan rerata (68,60) dapat dikatakan 55% siswa memperoleh skor di atas rata-rata, sedangkan 45% lainnya memperoleh skor di bawah rata-rata (mean). Untuk memperjelas penyajian, data disajikan dalam bentuk grafik histogram pada gambar grafik hostogram berikut:

### KPS Siswa Kelompok B1



**Gambar 4.3**  
Grafik Histogram Keterampilan Proses Sains  
Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi (B<sub>1</sub>)

#### 4. Keterampilan Proses Sains Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Rendah (B<sub>2</sub>)

Data untuk variabel ini dinyatakan dalam skor yang diperoleh melalui tes terhadap keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.7**  
 Statistik Deskriptif Keterampilan Proses Sains  
 Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Rendah (B<sub>2</sub>)

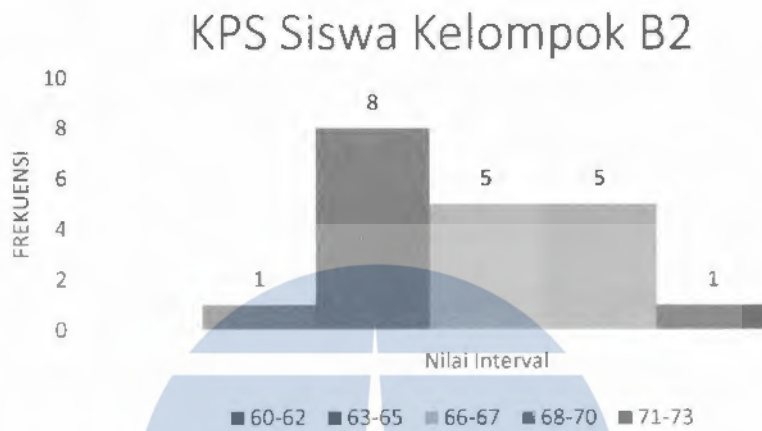
|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>N</b>                  | 20    |
| <b>Mean</b>               | 66,05 |
| <b>Median</b>             | 66    |
| <b>Mode</b>               | 66    |
| <b>Standard Deviation</b> | 2,56  |
| <b>Variance</b>           | 6,58  |
| <b>Range</b>              | 9     |
| <b>Maximum</b>            | 71    |
| <b>Minimum</b>            | 62    |
| <b>Sum</b>                | 1.321 |

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan proses sains sebesar 66,05, median 66, modus 66, standar deviasi 2,56, variansi sebesar 6,58, range 9, skor tertinggi 71, skor terendah 62 dan jumlah skor seluruh sampel sebesar 1.321. Deskripsi data tersebut kemudian disajikan ke dalam distribusi frekuensi pada tabel 16 berikut:

**Tabel 4.8**  
 Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains  
 Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Rendah (B<sub>2</sub>)

| <b>No.</b>    | <b>Nilai Interval</b> | <b>Frekuensi</b> | <b>Prosentase</b> |
|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 1.            | 60 – 62               | 1                | 5%                |
| 2.            | 63 – 65               | 8                | 40%               |
| 3.            | 66 – 67               | 5                | 25%               |
| 4.            | 68 – 70               | 5                | 25%               |
| 5.            | 71 – 73               | 1                | 5%                |
| <b>Jumlah</b> |                       | <b>20</b>        | <b>100%</b>       |

Berdasarkan tabel di atas, jika dibandingkan dengan rerata (66,05) dapat dikatakan 40% siswa memperoleh skor di atas rata-rata, sedangkan 60% lainnya memperoleh skor di bawah rata-rata (mean). Kemudian data disajikan dalam bentuk grafik histogram pada gambar grafik berikut:

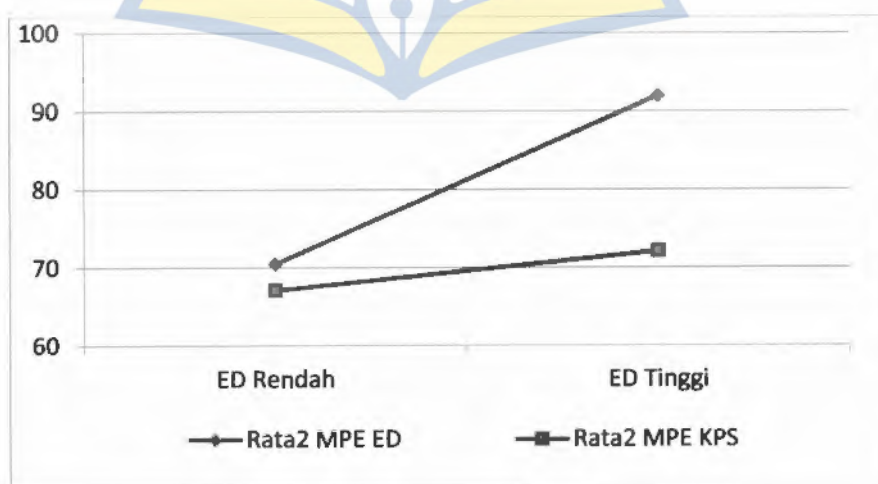


**Gambar 4.4**

**Grafik Histogram Keterampilan Proses Sains**

**Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Rendah (B<sub>2</sub>)**

Secara keseluruhan secara berturut-turut hasil objek penelitian ditampilkan dalam gambar grafik estimasi batas rerata dan tabel rerata berikut ini :



**Gambar 4.5**

**Grafik Estimasi Batas Rerata Skor KPS Kategori Atribut Subjek**

**Tabel 4.9**  
Rekapitulasi Rerata Skor Keterampilan Sains Kelompok Siswa

| Efikasi-Diri (B)         | Metode Pembelajaran (A)                       |                                               |                                            |
|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                          | Eksperimen (A <sub>1</sub> )                  | Ceramah (A <sub>2</sub> )                     |                                            |
| Tinggi (B <sub>1</sub> ) | $\bar{X}_{A_1B_1} = 72,10$<br>Std. Dev = 2.42 | $\bar{X}_{A_2B_1} = 65,10$<br>Std. Dev = 2.76 | $\bar{X}_{B_1} = 68,60$<br>Std. Dev = 4.38 |
| Rendah (B <sub>2</sub> ) | $\bar{X}_{A_1B_2} = 67,10$<br>Std. Dev = 2.69 | $\bar{X}_{A_2B_2} = 65,00$<br>Std. Dev = 2.05 | $\bar{X}_{B_2} = 66,05$<br>Std. Dev = 2.56 |
|                          | $\bar{X}_{A_1} = 69,60$<br>Std. Dev = 3.57    | $\bar{X}_{A_2} = 65,05$<br>Std. Dev = 2.35    |                                            |

## B. Hasil Penelitian

Secara teoretis persyaratan-persyaratan penting yang harus dipenuhi dalam melakukan analisis terhadap varians yang digunakan dalam pengolahan data penelitian ini yaitu berhubungan dengan asumsi pokok yang melandasi penggunaan analisis varians yaitu populasi hendaknya berdistribusi normal. Dalam menganalisis data dengan menggunakan ANAVA, selain normalitas, juga harus terpenuhinya persyaratan homogenitas. Dalam penelitian ini, uji normalitas dan homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program *IBS SPSS Statistics v. 22 for Windows*. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene* dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05.

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk data perolehan skor keterampilan proses sains siswa berbagai kelompok subjek yang terdiri dari :

- a) kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran metode eksperimen (A<sub>1</sub>);
- b) kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran metode ceramah (A<sub>2</sub>); c)

kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi ( $B_1$ ); dan d) kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri rendah ( $B_2$ ).

Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan bantuan program *IBS SPSS Statistics v. 22 for Windows* dengan taraf  $\alpha = 0,05$  dengan hipotesis yang diuji yaitu:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Adapun kriteria pengujiannya adalah  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima jika  $p\text{-value} \geq 0.05$  dan sebaliknya jika  $p\text{-value} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ . Hasil perhitungan uji normalitas data dengan menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistics v. 22 for Windows* disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.10**  
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data

| Grup              | N  | Shapiro-Wilk |    |       | Kesimpulan                |
|-------------------|----|--------------|----|-------|---------------------------|
|                   |    | Statistic    | df | Sig.  |                           |
| (A <sub>1</sub> ) | 20 | 0,973        | 20 | 0,826 | Data Berdistribusi Normal |
| (A <sub>2</sub> ) | 20 | 0,971        | 20 | 0,780 | Data Berdistribusi Normal |
| (B <sub>1</sub> ) | 20 | 0,980        | 20 | 0,936 | Data Berdistribusi Normal |
| (B <sub>2</sub> ) | 20 | 0,958        | 20 | 0,503 | Data Berdistribusi Normal |

Pengujian normalitas distribusi data variabel Y (keterampilan proses sains siswa) dengan menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistics v. 22 for Windows* mengambil uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel  $< 50$ . Berdasarkan tabel 4.10 di atas dapat dilihat bahwa keseluruhan data pada masing-masing kelompok memiliki nilai

signifikansi  $p\text{-value} \geq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya data berdistribusi normal sehingga analisis parametrik dapat dilakukan pada penelitian ini.

## 2. Uji Homogenitas Varians

Pada penelitian ini dilakukan uji homogenitas varians terhadap:

- 1) Dua kelompok perlakuan, yaitu antara kelompok  $A_1$  dan  $A_2$ ; dan
- 2) Dua kelompok kategori atribut subjek, yaitu antara kelompok  $B_1$  dan  $B_2$ .

Hipotesis dalam pengujian homogenitas data ini adalah:

$H_0$  : Kedua kelompok memiliki varians yang homogen

$H_1$  : Kedua kelompok memiliki varians yang tidak homogen

Adapun kriteria pengujianya adalah  $H_0$  diterima dan menolak  $H_1$  apabila  $p\text{-value} \geq 0.05$  dan sebaliknya jika  $p\text{-value} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ .

### a. Uji Homogenitas Varians pada Dua Kelompok Perlakuan

Pada penelitian ini dilakukan uji homogenitas varians terhadap dua kelompok perlakuan, yaitu antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen ( $A_1$ ) dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah ( $A_2$ ).

Pengujian homogenitas dua kelompok perlakuan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* menggunakan program *IBM SPSS Statistics v.22 for Windows* dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan pada kelompok  $A_1$  dan  $A_2$  menunjukkan  $p\text{-value}$  sebesar 0.083 lebih besar dari 0.05, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data memiliki variansi yang homogen.

### b. Uji Homogenitas Varians pada Dua Kelompok Kategori Atribut Subjek Penelitian

Pengujian homogenitas pada dua kelompok kategori subjek penelitian dilakukan dengan menguji homogenitas varians dari kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi ( $B_1$ ) dan kelompok siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah ( $B_2$ ).

Pengujian homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji *Levene* menggunakan program *IBM SPSS Statistics v.22* dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan pada kelompok  $B_1$  dan  $B_2$  menunjukkan hasil bahwa *p-value* sebesar 0.539 lebih besar dari 0.05, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data memiliki variansi yang homogen.

Hasil perhitungan uji homogenitas dari kedua pengujian tersebut di atas menunjukkan bahwa data berasal dari varians yang homogen sebagaimana disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**  
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data

| No | Kelompok Sampel | <i>p-value</i> | Taraf Signifikansi | Keterangan   |
|----|-----------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1. | $A_1, A_2$      | 0,083          | 0.05               | Data Homogen |
| 2. | $B_1, B_2$      | 0,539          | 0.05               | Data Homogen |

Dari tabel 4.11 dapat kita simpulkan bahwa data mempunyai variansi yang homogen. Kesimpulan tersebut membawa akibat terhadap diperbolehkannya menggunakan statistika parametrik dalam pengujian hipotesis penelitian ini.

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji ANAVA dua jalur dengan menggunakan bantuan program *IBS SPSS Statistics v.22 for Windows*. Uji ANAVA dua jalur digunakan untuk menguji pengaruh utama (*main effect*) dan variabel pembelajaran menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa.

Pengaruh utama (*main effect*) disini adalah pengaruh perbedaan penerapan metode pembelajaran eksperimen dan ceramah terhadap keterampilan proses sains, dan juga pengaruh perbedaan tingkat efikasi diri tinggi dan rendah. Pengaruh interaksi yang dimaksud adalah pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran eksperimen ( $X_1$ ) dengan tingkat efikasi diri ( $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap keterampilan proses sains siswa ( $Y$ ). Adapun hasil perhitungan ANAVA dua jalur ini secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.12**  
Rekapitulasi Hasil Uji ANAVA Dua Jalur

Dependent Variable: Nilai Tes KPS

| Source                     | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F         | Sig. |
|----------------------------|-------------------------|----|-------------|-----------|------|
| Corrected Model            | 332.075 <sup>a</sup>    | 3  | 110.692     | 17.894    | .000 |
| Intercept                  | 181306.225              | 1  | 181306.225  | 29308.595 | .000 |
| Metode_Pemb                | 207.025                 | 1  | 207.025     | 33.466    | .000 |
| Efikasi_Diri               | 65.025                  | 1  | 65.025      | 10.511    | .003 |
| Metode_Pemb * Efikasi_Diri | 60.025                  | 1  | 60.025      | 9.703     | .004 |
| Error                      | 222.700                 | 36 | 6.186       |           |      |
| Total                      | 181861.000              | 40 |             |           |      |
| Corrected Total            | 554.775                 | 39 |             |           |      |

a. R Squared = .599 (Adjusted R Squared = .565)

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji ANAVA dua jalur pada tabel 4.12 di atas, dapat disimpulkan hasil pengujian dari hipotesis 1, hipotesis 3 dan hipotesis 4 adalah sebagai berikut:

**a. Pengujian Hipotesis Pertama ( $A_1$  dan  $A_2$ )**

Hipotesis kedua yang diajukan adalah skor keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen lebih tinggi dari skor keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah.

Seperti yang telah dideskripsikan sebelumnya bahwa rata-rata skor keterampilan proses sains kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen ( $A_1$ ) adalah sebesar 69,60, lebih besar dari siswa yang mengikuti menggunakan metode ceramah ( $A_2$ ) sebesar 65,05. Melalui perhitungan data dengan uji ANAVA dua jalur diperoleh hasil bahwa *p-value* sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai signifikansi sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, sedangkan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor keterampilan proses sains siswa yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah.

**b. Pengujian Hipotesis Pertama (Interaksi A dan B)**

Hipotesis pertama yang diajukan adalah terdapat pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran eksperimen dan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan data melalui uji ANAVA dua jalur dapat dijelaskan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,004 lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar 5% atau  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara umum terdapat pengaruh interaksi secara signifikan antara penerapan metode eksperimen dan tingkat efikasi diri dalam pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains siswa.

**c. Pengujian Hipotesis Ketiga ( $B_1$  dan  $B_2$ )**

Hipotesis ketiga yang diajukan adalah siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi memiliki skor keterampilan proses sains yang lebih tinggi dari siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah.

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian, skor keterampilan proses sains siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi ( $B_1$ ) sebesar 68,60 lebih besar dari siswa dengan tingkat efikasi diri rendah ( $B_2$ ) sebesar 66,05. Dari perhitungan data hasil uji ANAVA dua jalur diperoleh data bahwa *p-value* sebesar 0,003 lebih kecil dari taraf signifikansi 5% atau  $\alpha = 0,05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $H_1$  diterima dan menolak  $H_0$ . Dapat disimpulkan bahwa skor keterampilan proses sains siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi secara signifikan lebih baik dari siswa dengan tingkat efikasi diri rendah.

### C. Pembahasan

#### 1. Perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Menggunakan Metode Eksperimen dengan Metode Ceramah

Menurut Rustaman (2012:1.9) mengemukakan bahwa “keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan pada ilmuan dalam melakukan penyelidikan ilmiah”. Pengertian tersebut menerangkan bahwa keterampilan proses sains lebih kepada keterampilan ilmiah untuk mengembangkan fakta, konsep dan prinsip pembelajaran sehingga tidak hanya menerima suatu informasi yang utuh. Hal ini tentu saja berkaitan dengan kegiatan siswa di dalam pembelajaran, dimana perkembangan keterampilan proses sains siswa tergantung kepada bagaimana guru melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dipaparkan (sebagaimana dikutip dalam Lindrawati, 2014), bahwa keterampilan proses sains dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah perbedaan strategi dan metode guru dalam mengajar.

Metode pembelajaran eksperimen merupakan salah satu metode yang tepat dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Sebagaimana penjelasan Yamin (2013:153), bahwa “metode pembelajaran eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa baik perseorangan maupun kelompok untuk melakukan percobaan yang sengaja dirancang dan terencana untuk membuktikan kebenaran suatu teori dengan cara yang teratur dan sistematis”. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan Sulistyowati

dan Wisudawati (2014:71), bahwa “metode eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam menemukan dan memahami suatu konsep atau teori IPA yang sedang dipelajari”.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa rerata skor keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen sebesar 69.60 lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah sebesar 65.05. Perolehan uji ANAVA dua jalur menunjukkan hasil *p-value* sebesar 0,000, lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar 0.05. Hal ini membuktikan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil keterampilan proses sains kedua kelompok perlakuan tersebut, dimana siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen secara signifikan lebih baik dari yang menggunakan metode ceramah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Khotimah (2015) tentang pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar yang dilaksanakan terhadap siswa kelas IV di SDN Gunungseren Bantul. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan adanya pengaruh positif penggunaan metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains siswa, dimana rerata hasil *post-test* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode eksperimen sebesar 75,23 sedangkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional hanya sebesar 65,71.

Hal yang sama ditunjukkan oleh hasil penelitian Pagaben, dkk. (2015) tentang pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains yang diujikan terhadap siswa usia 5-6 tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. Hasil penelitian tersebut menunjukkan penggunaan metode eksperimen telah meningkatkan keterampilan proses sains siswa TK Salsabila sebesar 58,87%, dengan kesimpulan bahwa metode eksperimen efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di TK Salsabila.

## **2. Pengaruh Interaksi Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen dan Efikasi Diri Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa**

Metode pembelajaran eksperimen adalah suatu cara penyampaian materi pelajaran dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan siswa baik perorangan maupun kelompok untuk melakukan percobaan yang sengaja dirancang dan terencana untuk membuktikan kebenaran suatu teori dengan menggunakan cara yang teratur dan sistematis. Kegiatan siswa dalam pembelajaran eksperimen lebih banyak menuntut untuk berpikir mandiri untuk dapat melakukan percobaan dan memecahkan masalah sehingga dapat mengembangkan berbagai kemampuan ilmiahnya.

Sulistyowati dan Wisudawati (2017:71) menerangkan bahwa “metode eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam menemukan dan memahami suatu konsep atau teori IPA yang sedang dipelajari”. Tujuan dari penerapan metode pembelajaran eksperimen tersebut akan terlaksana dengan penguatan dari tingginya

efikasi diri siswa. Sebagaimana pengertian dari efikasi diri menurut Baron and Byrne dalam Ghufro dan Risnawati (2016:74), yakni “efikasi diri adalah evaluasi seseorang mengenai kemampuan atau kompetensi dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai tujuan dan mengatasi hambatan”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perolehan skor keterampilan proses sains siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi dan rendah yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen lebih tinggi dari siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi dan rendah yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Perolehan skor keterampilan proses sains siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen maupun ceramah lebih tinggi dari siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah.

Hasil penelitian ini membuktikan pernyataan dari Nuh (sebagaimana dikutip dalam Lindrawati, 2014) yang menerangkan hal-hal yang berpengaruh terhadap keterampilan proses sains, diantaranya adalah perbedaan genetik kemampuan siswa, kualitas guru serta perbedaan strategi atau metode dalam pembelajaran. Keterampilan proses sains juga menuntut siswa untuk terlibat aktif, sehingga hal tersebut memerlukan rasa percaya diri dan keyakinan dalam melaksanakan aktifitas-aktifitas yang terkandung di dalamnya.

Penerapan metode pembelajaran eksperimen berpengaruh terhadap keterampilan proses sains karena pembelajaran menggunakan metode pembelajaran eksperimen menciptakan lingkungan belajar yang baik,

memicu respon dan cara berpikir yang lebih maksimal. Penerapan metode pembelajaran eksperimen ini memiliki interaksi dengan tingkat efikasi diri siswa dan secara bersamaan memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini didasarkan pada siswa yang membutuhkan kepercayaan dan keyakinan akan kemampuan dirinya dalam melaksanakan berbagai kegiatan dalam pembelajaran eksperimen.

Hal ini sejalan dengan temuan Sari (2016), yang membuktikan adanya pengaruh penerapan metode pembelajaran dengan interaksinya dengan efikasi diri terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Penerapan metode pembelajaran yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika ketika diterapkan kepada siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi.

### **3. Perbedaan Keterampilan Proses Sains antara Siswa yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi dengan Tingkat Efikasi Diri Rendah**

Keterampilan proses sains dasar dalam pembelajaran menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 141-150) terdiri dari beberapa jenis keterampilan, diantaranya:

- a. Mengamati (observasi)
- b. Mengelompokkan (klasifikasi)
- c. Meramalkan (prediksi)
- d. Menerapkan konsep atau prinsip
- e. Menafsirkan/menyimpulkan (interpretasi)
- f. Berkomunikasi

Keterampilan-keterampilan dasar tersebut di atas merupakan keterampilan yang menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam berfikir serta berproses ilmiah. Hal ini tentu saja membutuhkan usaha dan ketekunan serta sikap ilmiah dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang mungkin timbul dalam rangka membangun sendiri pengetahuannya. Nuh dalam Lindrawati (2014) menjelaskan bahwa perkembangan keterampilan proses sains memerlukan rasa percaya diri dan keyakinan dalam melaksanakan aktifitas-aktifitas yang terkandung di dalamnya. Rasa percaya diri dan keyakinan akan kemampuan diri merupakan efikasi diri.

Siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi cenderung akan memperoleh skor keterampilan proses sains yang lebih tinggi dari siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah. Sebagaimana pengaruh efikasi diri yang dijelaskan oleh Bandura (1994), yang menjelaskan bahwa efikasi diri individu memberikan pengaruh terhadap fungsi utama proses psikologis dalam diri manusia, diantaranya adalah: 1) proses kognitif; 2) proses motivasi; 3) proses afektif; dan 4) proses seleksi.

Individu yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi, membayangkan skenario-skenario kesuksesan yang memberikan tuntutan positif dan memberikan dukungan untuk berprestasi (*performance*). Sedangkan individu yang ragu akan efikasi dirinya membayangkan skenario-skenario kegagalan dan dalam banyak hal dapat melakukan kesalahan. Selain itu, efikasi diri berpengaruh terhadap proses motivasi individu dalam beberapa bentuk, yaitu: determinasi akan penentuan tujuan yang mereka bentuk untuk dirinya, seberapa besar usaha yang mereka gunakan, seberapa lama

mereka bertahan dalam menghadapi kesulitan, dan kekuatan mereka dalam menerima kegagalan.

Keyakinan individu akan kemampuan dirinya berpengaruh terhadap tingkat kesetresan dan depresi mereka ketika berhadapan dengan situasi yang sulit, seperti halnya tingkat motivasi mereka. Efikasi diri berpengaruh terhadap kontrol terhadap stress untuk memainkan peran utama dalam menutupi kegelisahan. Kemudian, individu akan menghindari aktivitas dan situasi yang mereka percaya melebihi kemampuannya. Akan tetapi mereka dengan mudah akan menjalankan aktivitas yang menantang dan memilih situasi yang mereka pikir mampu mereka tangani.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa perolehan skor keterampilan proses sains siswa dengan tingkat tingkat efikasi diri yang tinggi tinggi sebesar 68.60 lebih besar jika dibandingkan terhadap siswa dengan tingkat efikasi diri yang rendah sebesar 66.05. Perolehan uji ANAVA dua jalur menunjukkan hasil *p-value* sebesar 0,003, lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar 0.05. Hal ini membuktikan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil keterampilan proses sains kedua kategori atribut subjek tersebut, dimana siswa yang memiliki efikasi diri tinggi secara signifikan lebih baik dari siswa yang memiliki efikasi diri rendah.

Siswa yang memiliki efikasi diri belajar yang tinggi lebih mudah menyelesaikan tugas, dapat mengorganisasikan waktunya dengan baik, meningkatkan kegigihan dalam menghadapi tantangan, memiliki tingkat

kecemasan yang lebih rendah, memperhatikan fleksibilitas dalam menggunakan strategi belajar dan memiliki kemampuan untuk beradaptasi pada lingkungan belajar yang berbeda. Kemampuan dan sikap positif inilah yang membantu siswa memperoleh keterampilan proses sains yang baik.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2016) tentang hubungan efikasi diri siswa dengan hasil belajar kimianya yang dilaksanakan terhadap siswa kelas IX SMA Jurusan IPA di Kota Padangsidempuan Sumatera Utara. Hasil penelitian tersebut membuktikan adanya pengaruh positif efikasi diri terhadap hasil belajar kimia siswa, dibuktikan dengan nilai korelasi  $r=0.303$  pada taraf signifikansi sebesar 5% dengan koefisien determinasi sebesar 0.092, yang artinya 90.8% terpengaruhi oleh faktor lain yaitu efikasi diri siswa.

Penelitian dari Gopal dan Aruna (2017) menunjukkan hal yang sama, yakni penelitian tentang pengaruh efikasi diri dan tekanan akademik terhadap keterampilan proses fisika yang dilaksanakan terhadap siswa tingkat sekolah menengah atas di Kota Kerala Turki. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari perolehan uji *two-ways ANOVA* dengan  $3 \times 3$  *factorial design*, pengaruh utama yakni efikasi diri dan tekanan akademik berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses fisika siswa. Hal ini dibuktikan dengan perbedaan hasil keterampilan proses fisika berbagai level pada variabel independek, yaitu efikasi diri dan tekanan akademik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian terdapat beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran eksperimen dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran ceramah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen secara signifikan lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara penerapan metode pembelajaran dengan tingkat efikasi diri terhadap keterampilan proses sains siswa. Penerapan metode pembelajaran eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi dengan mengikuti pembelajaran menggunakan metode eksperimen.
3. Terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi dengan siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi secara signifikan lebih tinggi dari siswa yang memiliki tingkat efikasi diri rendah.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan penelitian di atas, penulis mencoba menuliskan beberapa saran-saran, diantaranya:

1. Penerapan metode pembelajaran eksperimen di dalam pembelajaran agar lebih sering diterapkan, khususnya dalam pembelajaran IPA karena telah terbukti secara empiris dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Selain itu penerapan metode pembelajaran eksperimen ini juga dapat lebih meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen ini lebih efektif bagi siswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi. Oleh karena perlu adanya tindakan yang lain dalam rangka meningkatkan efikasi diri siswa sehingga dapat mengikuti pembelajaran-pembelajaran serupa dengan lebih baik sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajarnya.
3. Penelitian terhadap penerapan metode pembelajaran eksperimen ini disarankan untuk dikembangkan dengan aspek penelitian yang lain pada kajian yang lebih luas, misalnya pada materi, populasi, serta variabel yang diperkirakan mempengaruhi kompetensinya.
4. Bagi peneliti selanjutnya, penulis menyadari bahwa pada hasil penelitian ini masih banyak kekurangan sehingga agar lebih perlunya peningkatan dalam berbagai hal. Penulis sangat menantikan kritik dan saran yang membangun agar hasil penelitian ini dapat lebih bermanfaat lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwisol. (2014). *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM Press
- Anitah W, A. dkk. (2012). *Strategi Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan.: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Aydogdu, B., Buldur, S., dan Kartal, S. (2013). The Effects of Open-Ended Science Experiments Based on Scenarios on The Science Process Skill of The Pre-Service Teachers. *Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 93 (2): 1162-1168. Diambil 24 Februari 2018, dari situs World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813034538>.
- Bahri, S. & Djamarah. (2006). *Strategi Belajar Menajar (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-Regulation. *Journal of Stanford University – Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol 50: 248-287. Diambi; 24 Februari 2018, dari situs World Wide Web: <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1991Nebraska>.
- Bandura, A. (1994). Self Efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, (vol.4, 71-81). Diambil 24 Februari 2018, dari sits World Wide Web: <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanEncy.html>.
- Corsini, R. J. (1994). *Encyclopedia Of Psychology Second Edition Volume 4*. New York: J. Wiley & Son
- Dimyati, N. dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud dan PT. Rineka Cipta
- Ergul, R., Simsekli, Y., Calis, S., Ozdilek, Z., Gocmencelebi, S., & Sanli, M. (2011). The Effects of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitudes. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, vol.5, no.1, 48-68. Diambil 21 Maret 2018, dari situs World Wide Web: <http://bjsep.org/getfile.php?id=88>.
- Ghufron, M., N., dan Risnawita, R. (2016). *Teori-Teori Psikologi*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media

- Gopal V, R., and Aruna, P. K. (2017). Influence of Self Efficacy and Academic Stress on Process Skills in Physics of Higher Secondary School Students in Malappuram and Kozhikode Districts. *IOSR Journal Of Humanities And Social Sciences (IOSR-JHSS)*, vol.22, (2), 69-73. Diambil 21 Maret 2018, dari situs World Wide Web: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.%2022%20Issue2/Version-5/L2202056973.pdf>.
- Harahap, D. (2016). Analisis Hubungan Antar Efikasi-Diri Siswa Dengan Hasil Belajar Kimianya. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web: <http://digilib.unimed.ac.id/623/1/Analisis%20hubungan%20antara%20efikasi-diri%20siswa%20dengan%20hasil%20belajar%20kimia.pdf>.
- Kementerian Pendidikan Nasional. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional
- Khotimah, A. (2015). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Negeri Gunungsaren Bantul. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol.IV, no.13, 1-11. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web : [journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/viewFile/1146/1020](http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/viewFile/1146/1020).
- Lindrawati, B. (2014). Keterampilan Proses Sains Calon Guru Fisika di Universitas Sanata Dharma. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web: [http://repository.usd.ac.id/3865/2/101424007\\_full.pdf](http://repository.usd.ac.id/3865/2/101424007_full.pdf).
- Liufeto, D., E. (2012). Efikasi Diri (Self-Efficacy) dan Motivasi Belajar Sebagai Prediktor Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 1 So'e Kelas VIII. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web: <http://repository.uksw.edu/handle/123456789/2897>.
- Mabie, R. and Baker, M. (1996). A Comparison of Experiential Instructional Strategies Upon The Science Process Skills of Urban Elementary Students. *Journal of Agricultural Education*, vol.37, no.2, 24-33. Diambil 18 Maret 2018, dari situs World Wide Web: [https://www.researchgate.net/publication/237376046\\_A\\_Comparison\\_Of\\_Experiential\\_Instructional\\_Strategies\\_Upon\\_The\\_Science\\_Process\\_Skills\\_Of\\_Urban\\_Elementary\\_Students](https://www.researchgate.net/publication/237376046_A_Comparison_Of_Experiential_Instructional_Strategies_Upon_The_Science_Process_Skills_Of_Urban_Elementary_Students).
- OECD. (2018). Pisa 2015 Programme for International Student Assesments Results in Focus. Diambil 21 Maret 2018, dari situs World Wide Web: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>

- Pagaben, S. P. M., Zulkifli dan Solfiah, Y. (2015). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. *JOM Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, vol.2, no.2, 1-9. Diambil 18 Maret 2018, dari situs World Wide Web: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/9592/9256>.
- Purwanto, M. N. (2010). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung : PT. Tarsito Bandung
- Rustaman, N., dkk. (2012). *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (Cetakan Ke-7)*. Jakarta: Prenada Media Group
- Sari, R. N. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penyelesaian Matematika Ditinjau Dari Efikasi Diri. *Jurnal Pendidikan Dasar*, vol.7, no.2, 298-310. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web: <http://pps.unj.ac.id/journal/jpd/article/view/388/338>.
- Sartika, M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Efikasi Diri Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan di SDN 3 Tanjungpura Medan. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web: <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/4300/Pengaruh%20model%20pembelajaran%20berbasis%20masalah%20dan%20efikasi%20diri%20terhadap%20hasil%20belajar%20dan%20kemampuan%20berpikir%20kritis%20siswa.pdf>
- Schunk, D. H., and Meece, J. L. (2005). Self-Efficacy Development in Adolescence: Self-efficacy Beliefs of Adolescents. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol.2, no.12, 71-96. Diambil 24 Februari 2018, dari situs World Wide Web: <http://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/03SchunkMeeceAdoEd5.pdf>.
- Simsek, P., and Kabapinar, F. (2010). The Effects of Inquiry-Based Learning on Elementary Students' Conceptual Understanding of Matter, Scientific Process Skills and Science Attitudes. *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 2 (2) : 1190-1194. Diambil 24 Februari 2018, dari situs World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810002107>.
- Sudjana, N. (2013). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar (Cetakan Ke-13)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo

- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. (Cetakan Ke-18)*. Bandung : Alfabeta
- Sulistyowati. E, & Wisudawati. A. W, (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana
- TIMMS & PIRLS ISC. (2015). Science-Forth Grade TIMSS 2015 International Science Achievement. Diambil 21 Maret 2018, dari situs World Wide Web: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss-2015/science/student-achievement/>
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara
- Wahyudin, U. *et al.* (2006). *Evaluasi Pembelajaran SD*. Bandung: UPI Press
- Yamin, M. (2013). *Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (GP Press Group)
- Yusuf, M. (2011). The Impact of Self-Efficacy Achievement Motivation, and Self-Regulated Learning Strategies on Students' Academic Achievement. *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 15 (2011), 2623-2626. Diambil 24 Februari 2018, dari World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281100704X>

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS EKSPERIMEN 1**

Nama Sekolah : SDN Batok 01  
Kelas / Semester : V ( lima ) / 1 ( satu )  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Peremuan Ke- : 1 (satu)  
Hari / Tanggal : Rabu, 2 Mei 2018

#### **I. Standar Kompetensi**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

#### **II. Kompetensi Dasar**

- 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya

#### **III. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 7.4.1 Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air  
7.4.2 Membuat bagan proses daur air  
7.4.3 Mendeskripsikan terjadinya proses daur air

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

- 7.4.1 Setelah mengamati kegiatan percobaan gelas berisi air panas yang ditutup es, siswa mampu melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air  
7.4.2 Setelah melakukan percobaan dan berdiskusi, siswa mampu membuat bagan proses daur air  
7.4.3 Melalui kegiatan penyusunan presentasi laporan percobaan kelompok, siswa mampu mendeskripsikan terjadinya proses daur air

## V. Materi Ajar

Proses Daur Air

## VI. Alokasi Waktu

2 Jam Pembelajaran (2 x 35 Menit)

## VII. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran Eksperimen

## VIII. Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mempersiapkan siswa ke dalam kondisi siap melaksanakan pembelajaran dengan berdoa bersama, memeriksa kehadiran dan menyapa kabar siswa.
- Guru melakukan apersepsi melalui kegiatan:
  1. Tanya-Jawab
    - a. *Apa saja kegiatan yang kalian lakukan sebelum berangkat sekolah?*  
(Siswa diarahkan untuk menjawab kegiatan mandi)
    - b. *Ketika kita mandi, apa saja yang kita butuhkan?*
    - c. *Mengapa air tidak pernah habis?*
  2. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang harus dicapai,
  3. Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan uraian kegiatan pembelajaran
  4. Menjelaskan mengenai rangkaian kegiatan percobaan yang akan dilakukan serta alat dan bahan apa saja yang akan digunakan dalam kegiatan percobaan tersebut

### B. Kegiatan Inti (50 menit)

#### 1. Eksplorasi

- Guru meminta siswa untuk membuat kelompok belajar, kemudian duduk secara berkelompok dengan kelompoknya masing-masing. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa secara heterogen.
- Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada masing-masing kelompok.

- Guru menyiapkan alat dan bahan yang akan dibutuhkan dan membagikannya kepada masing-masing kelompok.
- Guru meminta siswa berdiskusi untuk memahami petunjuk pengerjaan kegiatan percobaan yang ada di dalam Lembar Kerja Siswa
- Guru mendemonstrasikan percobaan sederhana pada gelas berisi air hangat yang ditutup sebuah tutup besi yang diberi es batu di atasnya, kemudian siswa diminta mengikuti kegiatan tersebut (*percobaan awal*)
- Guru membimbing siswa dalam melakukan rangkaian kegiatan awal dalam Lembar Kerja Siswa (*pengamatan*)
- Setelah mengamati percobaan dan berdiskusi kelompok siswa diminta mengisi beberapa pertanyaan awal dari hasil pengamatan sederhana siswa (*hipotesis awal*)

## 2. *Elaborasi*

- Guru memutar video singkat tentang proses daur air agar memperjelas konsep daur air
- Guru menjelaskan secara singkat mengenai isi video yang diputar
- Guru memajang sebuah bagan daur air yang masih kosong kemudian menjelaskan satu persatu proses yang terjadi di dalam proses daur air
- Siswa diberi kesempatan untuk kembali berdiskusi dan merangkai konsep tentang proses daur air (*verifikasi*)

## 3. *Konfirmasi*

- Siswa diminta menjelaskan rangkaian proses daur air menggunakan bahasanya sendiri
- Guru membimbing siswa untuk menunjukkan bukti dari penjelasannya mengenai proses daur air pada kehidupan sehari-hari (*aplikasi konsep*)
- Guru memimpin diskusi kelas dan memperbaiki apabila ada kesalahpahaman konsep pada diri siswa serta memberi penguatan apabila penjelasan konsep siswa sudah benar
- Selanjutnya guru meminta siswa untuk melengkapi bagian pada Lembar Kerja Siswa yang berisi mengenai laporan kegiatan percobaan dan kesimpulan yang didapat dari hasil eksperimen yang telah dilakukan (*evaluasi*)

### C. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran, mengenai pengertian dan proses terjadinya daur air.
- Guru memberikan umpan balik mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengeti.
- Guru menjelaskan mengenai kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya yaitu mengenai percobaan gangguan pada proses daur air
- Guru menutup pembelajaran

## IX. Penilaian Hasil Belajar

### Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                                                                    | Indikator                                                 | No Item/per Aspek KPS |    |    |    |    |    | Jml |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|-----|
|                                                                                     |                                                           | 1*                    | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air | 1,2                   |    |    | 3  |    | 4  | 4   |
|                                                                                     | Membuat bagan proses daur air                             |                       |    |    |    | 5  | 6  | 2   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan proses daur air                           |                       |    | 8  |    |    | 7  | 2   |

## X. Alat dan Sumber Belajar

### A. Gambar dan Video

1. Bagan Daun Air Kosong
2. Video Proses Daun Air

### B. Buku

1. *IPA 5 Salingtemas untuk Kelas V SD/MI*; penulis: Choiril Azmiyawati, dkk.; Jakarta: Pusbuk, Depdiknas, 2008
2. *Lembar Kerja Siswa 1*

### C. Sumber Lain (Alat dan Bahan)

1. Gelas
2. Tutup Kaleng
3. Air Panas
4. Es

Bogor, 2 Mei 2018

Peneliti



**RUSDI**

---

NIM. 500638327

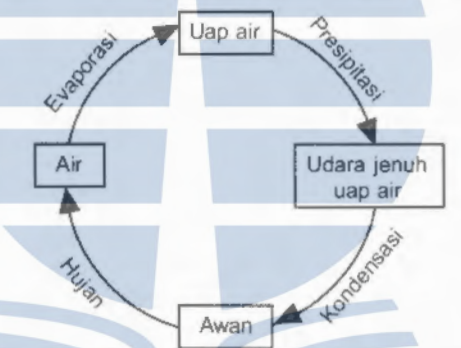
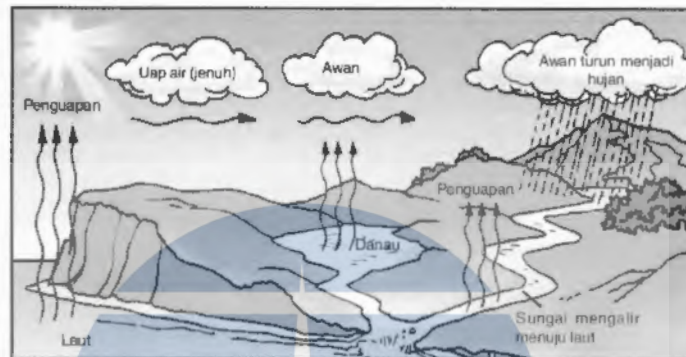


## MATERI AJAR

### 1. Pengertian Daur Air

**Daur Air** atau **siklus air** adalah sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke Bumi. Daur air ini terjadi melalui proses *evaporasi* (penguapan), *presipitasi* (pengendapan), *kondensasi* (pengembunan) dan hujan.

### 2. Proses Daur Air



Bagan Proses Daur Air / Siklus Air

- Air di laut, sungai dan **danau menguap** karena pengaruh panas dari sinar matahari. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Proses **penguapan** ini disebut proses **evaporasi**.
- Uap air dari laut, sungai, danau dan tumbuhan kemudian naik dan berkumpul di udara sehingga membentuk awan. Udara tidak dapat lagi menampung air (uap jenuh), sehingga terjadilah proses **presipitasi** atau pengendapan.
- Semakin ke atas, udara menjadi semakin dingin sehingga terjadilah proses **kondensasi** atau pengembunan. Pada proses ini awan yang berasal dari uap jenuh berubah menjadi titik-titik air.
- Titik-titik air kemudian akan jatuh ke bumi. Peristiwa inilah yang disebut **hujan**.

- e. Sebagian air hujan yang jatuh ke permukaan bumi akan meresap ke dalam tanah, dan sebagian lagi akan mengalir di permukaan tanah (laut, sungai dan danau).
- f. Kemudian terjadilah pengulangan proses secara terus-menerus dari penguapan, pengendapan, pengembunan dan hujan.

### 3. Manfaat Daur Air

Proses daur air / siklus air terjadi secara terus menerus, hal ini yang menyebabkan air akan selalu tersedia di bumi dan tidak pernah berkurang. Sehingga semua makhluk hidup tidak akan mengalami kekurangan air, karena air merupakan sumber kehidupan semua makhluk hidup.



## LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Alat dan Bahan:

1. Gelas
2. Tutup Kaleng
3. Air Panas
4. Es Batu

### Langkah-Langkah Kegiatan :

1. Tuangkan air pans ke dalam gelas secara perlahan-lahan!
2. Tutuplah gelas dengan kaleng yang telah disediakan!
3. Simpanlah es batu di atas kaleng penutup tersebut!
4. Tunggu sekitar 5 menit!
5. Amati apa yang terjadi!

### Diskusikan Bersama Kelompokmu !

1. Reaksi apa saja yang terjadi ketika air panas dituangkan ke dalam gelas ?

.....

.....

.....

2. Peristiwa apa saja yang terjadi setelah es batu disimpan di atas tutup kaleng penutup selama beberapa menit ?

.....

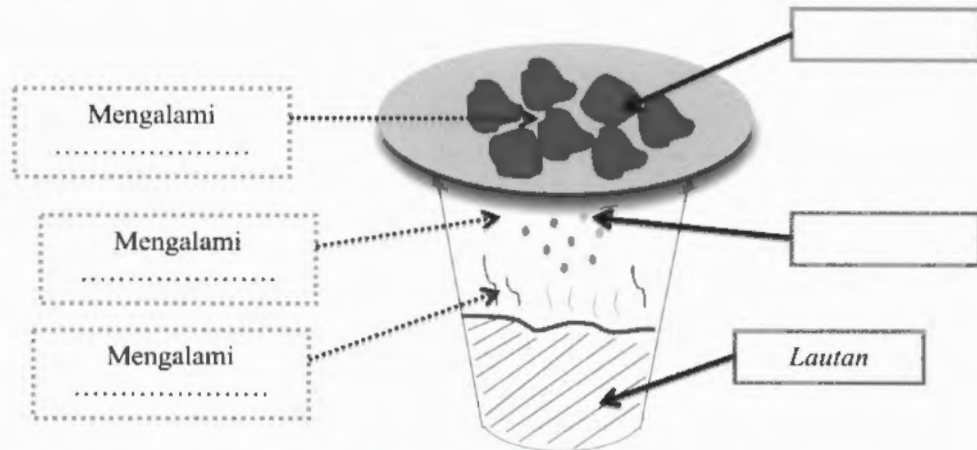
.....

.....

.....

***Simaklah video yang diputar dan penjelasannya oleh gurumu!***

3. Jika kita umpamakan air di dalam gelas itu lautan, dapatkan kamu melengkapi kolom yang ada pada gambar di bawah ini ?



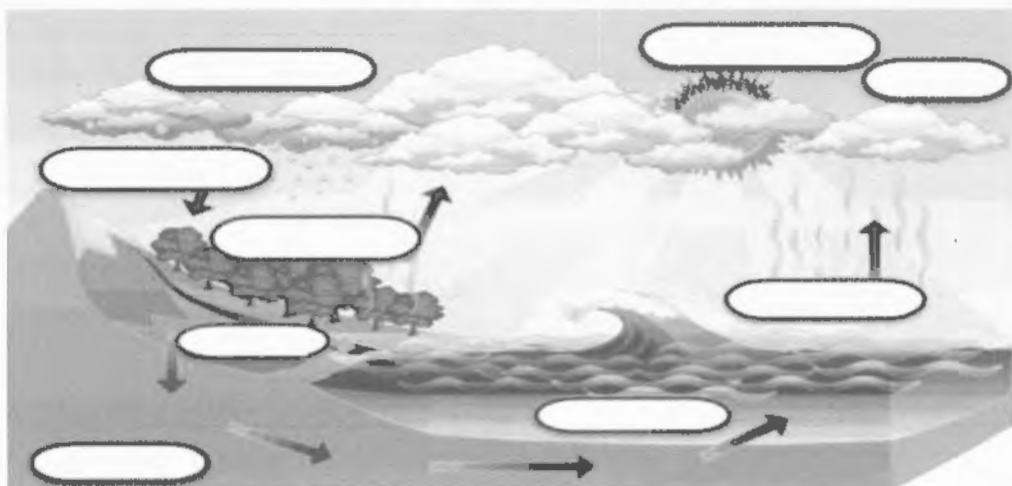
4. Lengkapilah penjelasan yang belum lengkap di bawah ini berdasarkan hasil temuanmu !

Jadi, proses terjadinya daur air diawali dengan proses ..... dari  
 ....., kemudian terjadi proses ..... di  
 ..... Setelah itu, terjadi proses ..... yang  
 ditandai dengan munculnya .....

**Simaklah kembali pemutaran video oleh gurumu, amati penjelasan beliau mengenai proses-proses yang terjadi pada daur air!**

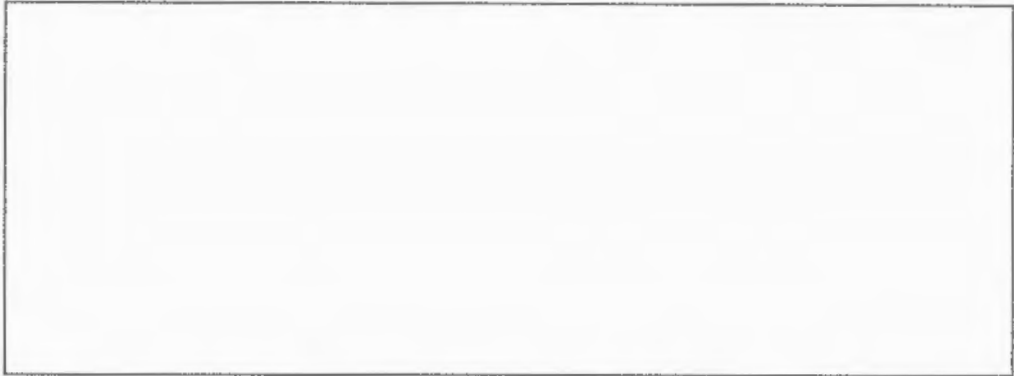
5. Dari hasil penjelasan gurumu, lengkapi kotak kosong pada gambar daur air berikut ini !

### Proses Daur Air



6. Gambarlah bagan proses daur air dengan menggunakan istilah berikut pada kolom di bawah ini !

***Kondensasi, Evaporasi, Infiltrasi, Presipitasi***



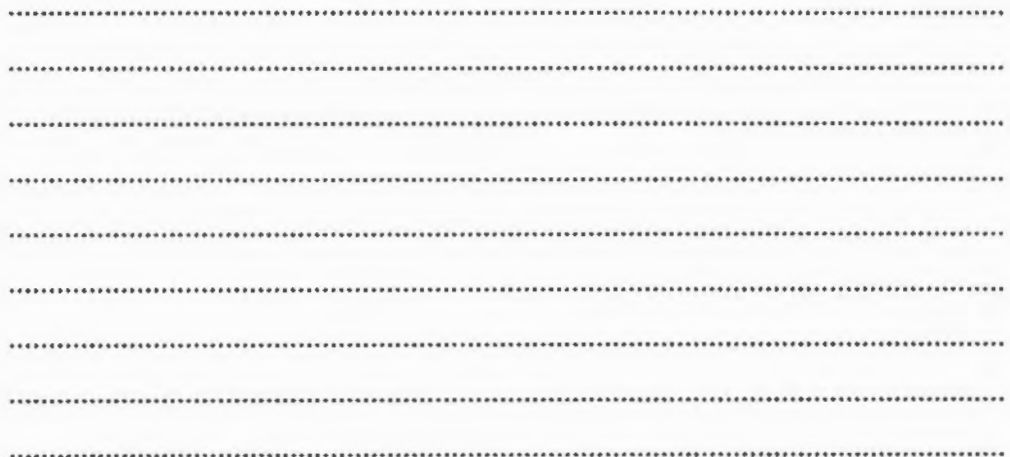
7. Jelaskan proses daur air dengan menggunakan bahasamu sendiri !



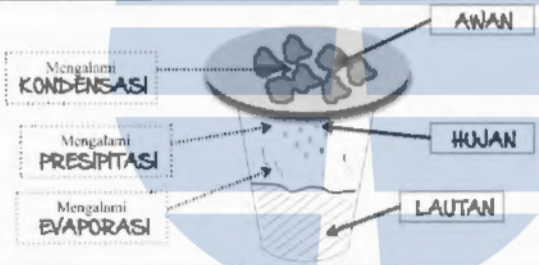
8. Apa yang akan terjadi jika tidak ada daur air di alam ?

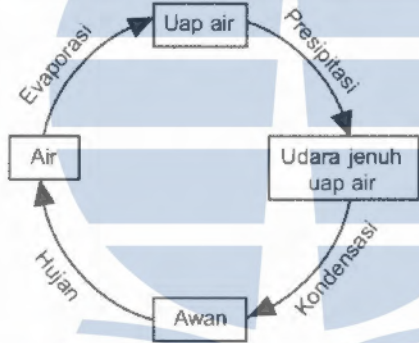


9. Tuliskan serangkaian kegiatan percobaan yang kalian lakukan dan kesimpulan yang kamu dapat dari hasil percobaan tersebut !



### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pedoman Penskoran |                                                   |
|-----|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| 1.  | Observasi           | 1          | Air akan menguap ke atas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                  |
| 2.  | Observasi           | 2          | Munculnya tetes air karena terjadinya proses pengembunan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                  |
| 3.  | Menerapkan Konsep   | 3          |  <p>The diagram illustrates the water cycle. At the bottom, a body of water labeled 'LAUTAN' (Ocean) is shown. An arrow points upwards from the ocean, labeled 'Mengalami EVAPORASI' (Experiences EVAPORATION). This arrow leads to a cloud labeled 'AWAN' (Cloud), with the text 'Mengalami KONDENSASI' (Experiences KONDENSATION) next to it. Another arrow points down from the cloud, labeled 'Mengalami PRESIPITASI' (Experiences PRESIPITATION), leading to rain labeled 'Hujan' (Rain) falling into the ocean.</p> | 5                 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                 | Jika siswa dapat mengisi 4 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                 | Jika siswa dapat mengisi 3 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                 | Jika siswa dapat mengisi 2 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa dapat mengisi 1 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban            |
| 4.  | Mengkomunikasikan   | 4          | <p>Jadi, proses terjadinya daur air diawali dengan proses <b>PENGUAPAN</b> dari <b>AIR</b>, kemudian terjadi proses <b>KONDENSASI</b> di <b>AWAN</b>. Setelah itu, terjadi proses <b>PRESIPITASI</b> yang ditandai dengan munculnya <b>TITIK-TITIK AIR</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                 | Jika siswa dapat mengisi 4-5 isian dengan benar   |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                 | Jika siswa dapat mengisi 2-3 isian dengan benar   |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa dapat mengisi 1 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban            |

|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                |
|----|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | Menyimpulkan      | 5 | <p style="text-align: center;"><b>Proses Daur Air</b></p>                                                                                                                  | 4 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar                                                                                              |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | Jika siswa dapat mengisi 7-8 isian dengan benar                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | Jika siswa dapat mengisi 4-6 isian dengan benar                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | Jika siswa dapat mengisi 1-3 isian dengan benar                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban                                                                                                         |
| 6. | Mengkomunikasikan | 6 |                                                                                                                                                                            | 2 | Jika siswa dapat membuat bagan secara urut dan benar                                                                                           |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | Jika siswa dapat membuat bagan namun tidak urut                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 | Jika siswa tidak dapat membuat bagan                                                                                                           |
| 7. | Mengkomunikasikan | 7 | <p>Dalam perjalanannya, air melewati berbagai tempat. Air yang jatuh sebagai hujan meresap ke dalam tanah menjadi air tanah. Di bawah tanah, air tanah mengalir dan keluar ke permukaan melalui mata air. Dari berbagai mata air, air tanah berkumpul di</p> | 4 | Jika siswa mampu menjelaskan sesuai pernyataan dengan jelas dan lengkap (ada unsur <i>evaporasi</i> , <i>kondensasi</i> , <i>presipitasi</i> ) |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | Jika siswa mampu menjelaskan sesuai pernyataan dengan jelas namun tidak lengkap (hanya menjelaskan beberapa unsur)                             |

|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                             |
|----|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             |   | dalam danau atau mengalir menjadi sungai kecil. Dari sungai kecil itu air terkumpul menjadi sungai besar dan akhirnya mengalir ke laut. Selanjutnya air laut menguap menjadi awan (evaporasi), awan berkumpul menjadi mendung (kondensasi) dan akhirnya mendung menjadi air hujan kembali (presipitasi) | 2 | Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan pernyataan namun kurang jelas dan lengkap           |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | Jika siswa menjawab tetapi menyimpang dari pernyataan yang tepat                            |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0 | Jika siswa tidak dapat menjawab                                                             |
| 8. | Memprediksi | 8 | Persediaan air akan habis                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                      |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat                                                      |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                            |
| 9. |             | 9 | <i>Opsional</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5 | Jika siswa mampu memaparkan dengan jelas, runtut dengan kesimpulan yang tepat               |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 | Jika siswa mampu memaparkan dengan jelas dan kesimpulannya tepat namun tidak runtut         |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | Jika siswa mampu memaparkan dengan runtut dan kesimpulannya tepat namun kurang jelas        |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Jika siswa mampu memaparkan dengan jelas dan runtut namun kesimpulannya kurang tepat        |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | Jika siswa mampu memaparkan, namun kurang jelas dan runtut serta kesimpulannya kurang tepat |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0 | Jika siswa tidak mampu memaparkan                                                           |

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS EKSPERIMEN 2**

Nama Sekolah : SDN Batok 01  
Kelas / Semester : V ( lima ) / 1 ( satu )  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Peremuan Ke- : 2 (dua)  
Hari / Tanggal : Jumat, 4 Mei 2018

#### **I. Standar Kompetensi**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

#### **II. Kompetensi Dasar**

- 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya

#### **III. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 7.4.4 Mengidentifikasi daerah resapan air  
7.4.5 Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

- 7.4.4 Melalui percobaan sederhana, siswa mampu mengidentifikasi daerah resapan air  
7.4.5 Setelah melakukan pengamatan dan diskusi, siswa mampu mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air

#### **V. Materi Ajar**

Kegiatan Manusia Yang Mempengaruhi Daur Air

#### **VI. Alokasi Waktu**

2 Jam Pembelajaran (2 x 35 Menit)

## VII. Metode Pembelajaran

### Metode Pembelajaran Eksperimen

## VIII. Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mempersiapkan siswa ke dalam kondisi siap melaksanakan pembelajaran dengan berdoa bersama, memeriksa kehadiran dan menyapa kabar siswa.
- Guru melakukan apersepsi melalui kegiatan:
  1. Tanya-Jawab
    - a. *Dari hasil percobaan pada pertemuan sebelumnya, mengapa air di dunia ini tidak pernah habis?*
    - b. *Apakah kalian pernah melihat peristiwa banjir?*
    - c. *Mengapa di beberapa daerah bisa terjadi peristiwa banjir?*
  2. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang harus dicapai,
  3. Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan uraian kegiatan pembelajaran,

### B. Kegiatan Inti (50 menit)

#### 1. Eksplorasi

- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa
- Guru menampilkan sebuah video mengenai peristiwa banjir dan siswa diminta menyimak video yang ditayangkan guru (*percobaan awal*)
- Guru kemudian membagikan dua buah diorama kepada masing-masing kelompok, terdiri dari diorama kondisi tanah di daerah pedesaan dan diorama kondisi tanah di daerah perkotaan
- Siswa diminta mengamati perbedaan dari kedua diorama tersebut terutama mengenai kondisi permukaan tanahnya (*pengamatan*)
- Guru melakukan tanya jawab dan meminta siswa menuliskan jawaban kelompok masing-masing (*hipotesis awal*) dengan pertanyaan:
  - a. *Apa yang akan terjadi apabila air jatuh di atas diorama kondisi tanah di daerah pedesaan? Jelaskan alasannya!*

*b. Apa yang akan terjadi apabila air jatuh di atas diorama kondisi tanah di daerah perkotaan? Jelaskan alasannya!*

*c. Diorama mana yang apabila dijatuhi air akan terjadi banjir?*

## **2. Elaborasi**

- Siswa diminta melaksanakan kegiatan yang ada pada LKS, yakni menuangkan air masing-masing sebanyak 150 ml ke dalam diorama secara perlahan.
- Siswa diminta mengamati dan berdiskusi mengenai kegiatan percobaan tersebut serta mengisi beberapa pertanyaan yang ada pada LKS
- Siswa diminta mengulang percobaan dengan menuangkan kembali air secara perlahan di atas kedua diorama tersebut
- Siswa kemudian diarahkan untuk menjawab pertanyaan nomor 4 dan 5 pada LKS (*verifikasi*)
- Guru membagikan beberapa gambar kegiatan manusia kepada masing-masing kelompok dan meminta siswa untuk memilih satu buah gambar untuk ditempel pada kolom di LKS dan memberi nama kegiatan pada gambar yang telah dipilih masing-masing
- Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan jawaban nomor 7 pada LKS (*aplikasi konsep*)
- Guru menjelaskan secara singkat mengenai berbagai kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi proses daur air

## **3. Konfirmasi**

- Siswa kembali diminta berdiskusi untuk merumuskan jawaban soal nomor 8 pada LKS
- Siswa kemudian diminta untuk merumuskan penjelasan dan menunjukkan bukti dari penjelasan yang telah dirumuskan oleh masing-masing kelompok (*evaluasi*)
- Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil percobaan mengenai kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi proses daur air
- Guru sesekali menunjuk beberapa siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan mengenai kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi proses daur air.

### C. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Guru memberikan umpan balik mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengeti.
- Guru menutup pembelajaran

## IX. Penilaian Hasil Belajar

### Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                                                                    | Indikator                                                          | No Item/per Aspek KPS |    |     |    |    |    | Jml |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|-----|----|----|----|-----|
|                                                                                     |                                                                    | 1*                    | 2* | 3*  | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Mengidentifikasi daerah resapan air                                | 1                     | 4  | 2,3 |    | 5  |    | 5   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air |                       |    |     | 8  | 7  | 6  | 3   |

## X. Sumber Belajar

### A. Gambar dan Video

1. Video tentang peristiwa banjir
2. Gambar ilustrasi berbagai kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air

### B. Buku

1. *IPA 5 Salingtemas untuk Kelas V SD/MI*; penulis: Choiril Azmiyawati, dkk.; Jakarta: Pusbuk, Depdiknas, 2008
2. *Lembar Kerja Siswa 1*

### C. Sumber Lain (Alat dan Bahan)

1. Diorama Desa
2. Diorama Kota
3. Air 300 mL

Bogor, 4 Mei 2018

Peneliti



**RUSDI**

---

NIM. 500638327



## MATERI AJAR

### Kegiatan Manusia yang Dapat Mempengaruhi Daur Air

#### a. Kegiatan Rumah Tangga

Kegiatan rumah tangga menghasilkan sampah, baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Sampah organik adalah sampah yang dapat diuraikan bakteri dan melebur kembali menjadi tanah, sedangkan sampah anorganik tidak dapat diuraikan. Sampah anorganik yang dibuang secara sembarangan dapat mempengaruhi daur air dan menghambat proses daur air. Contohnya, sampah yang menumpuk di sungai akan menghambat proses penguapan dan menyebabkan banjir.



Sampah Rumah Tangga Menghambat Proses Daur Air dan Menyebabkan Banjir

#### b. Kegiatan Industri

Kegiatan industri juga menghasilkan sampah, baik sampah padat maupun cair yang disebut limbah. Limbah yang dibuang ke sungai tanpa proses penyaringan akan membuat sungai tercemar dan mengganggu kehidupan hewan air. Hal ini akan mengganggu proses daur air karena menghambat proses penguapan.



Penghambatan Proses Daur Air Karena Limbah

### c. Kegiatan Pertanian

Kegiatan pertanian membutuhkan lahan yang luas, sehingga seringkali mengharuskan melakukan penebangan hutan untuk pembukaan lahan. Hutan merupakan daerah resapan air dan tempat penyimpanan cadangan air. Hal ini menyebabkan air tidak dapat terserap dengan baik oleh tanah. Selain itu, pemakaian pupuk dan pembasmi hama dalam kegiatan pertanian menyebabkan daerah perairan menjadi lahan subur bagi tanaman air, sehingga terjadi pendangkalan pada daerah danau dan sungai. Hal ini akan mempengaruhi proses daur air, sehingga penguapan air akan berkurang.



Penebangan Hutan dan Pendangkalan Sungai Mempengaruhi Proses Daur Air

### d. Kegiatan Transportasi dan Permukiman

Kegiatan pembangunan di bidang transportasi dan permukiman menyebabkan perubahan permukaan tanah. Permukaan tanah yang seharusnya dapat menyerap air hujan akan terhalangi oleh beton dan pengaspalan, sehingga air akan langsung mengalir ke sungai tanpa menyerap ke dalam tanah karena terhalangi **matera-material** padat pada aspal dan beton. Hal ini dapat mengganggu proses daur air.



Perubahan Permukaan Tanah Karena Aspal dan Beton Mempengaruhi Daur Air

**LEMBAR KERJA SISWA**

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Alat dan Bahan:**

1. Diorama Kondisi Tanah di Daerah Pedesaan
2. Diorama Kondisi Tanah di Daerah Perkotaan
3. Air 300 mL/

**Langkah-Langkah Kegiatan :**

- Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan !
- Tuangkan air masing-masing sebanyak 150 mL ke dalam masing-masing diorama secara perlahan dan amati perubahan yang terjadi !

1. Apakah air pada kedua diorama tersebut dapat meresap? Berilah tanda centang pada kolom yang telah tersedia di dalam LKS

| Diorama Kota |       | Diorama Desa |       |
|--------------|-------|--------------|-------|
| Ya           | Tidak | Ya           | Tidak |
|              |       |              |       |

2. Air pada diorama manakah yang dapat meresap? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

3. Air pada diorama manakah yang meluap? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

4. Faktor apakah yang dapat mempengaruhi proses penyerapan air?

.....

.....

.....

5. Apa kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan?

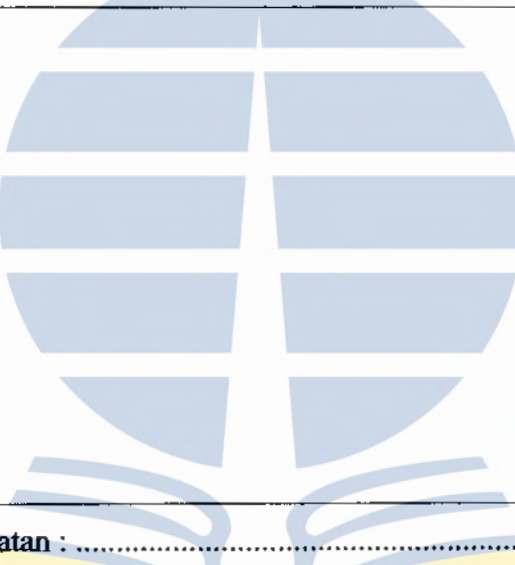
.....

.....

.....

.....

- Tempellah dambar yang kalian dapat, kemudianisilah nama kegiatan tersebut !

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |
| Nama Kegiatan : .....                                                               |

6. Mengapa kegiatan tersebut dapat mempengaruhi daur air?

.....

.....

.....

7. Menurutmu, bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut agar tidak mengancam proses alamiah daur air?

.....

.....

.....

.....

### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                           |       |              |       | Pedoman Penskoran |                                                                              |
|-----|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|     |                     |            | Diorama Kota                                                                                            |       | Diorama Desa |       |                   |                                                                              |
| 1.  | Mengobservasi       | 1          | Ya                                                                                                      | Tidak | Ya           | Tidak | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                          |
|     |                     |            |                                                                                                         | √     | √            |       | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                             |
| 2.  | Memprediksi         | 2          | Air pada diorama kondisi tanah di daerah pedesaan, karena tanah lunak dan ditumbuhi pepohonan           |       |              |       | 3                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar serta alasannya logis dan benar       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar namun alasannya tidak logis dan salah |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab namun jawabannya salah                                   |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 0                 | Siswa tidak menjawab                                                         |
| 3.  | Memprediksi         | 3          | Air pada diorama kondisi tanah di daerah perkotaan, karena tanah padat sehingga tidak dapat meresap air |       |              |       | 3                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar serta alasannya logis dan benar       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar namun alasannya tidak logis dan salah |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab namun jawabannya salah                                   |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 0                 | Siswa tidak menjawab                                                         |
| 4.  | Mengelompokkan      | 4          | Faktor kondisi dan material tanah                                                                       |       |              |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                          |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                             |

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                             | Pedoman Penskoran |                                                                                           |
|-----|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Menyimpulkan        | 5          | Diorama kondisi tanah di daerah perkotaan tidak dapat menyerap air, sedangkan diorama kondisi tanah di daerah pedesaan dapat menyerap air | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                    |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                                       |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                          |
| 6.  | Mengkomunikasikan   | 6          | <i>Opsional (Sesuai Gambar yang Didapat)</i>                                                                                              | 2                 | Jika siswa dapat memberikan jawaban penyebab dari kegiatan pada gambar dengan tepat       |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa dapat memberikan jawaban penyebab dari kegiatan pada gambar namun kurang tepat |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak dapat membuat jawaban                                                    |
| 7.  | Menyimpulkan        | 7          | <i>Opsional (Sesuai Gambar yang Didapat)</i>                                                                                              | 2                 | Jika siswa dapat solusi dengan tepat                                                      |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa dapat memberikan solusi namun kurang tepat                                     |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak dapat menjawab                                                           |

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN 3

Nama Sekolah : SDN Batok 01  
 Kelas / Semester : V ( lima ) / 1 ( satu )  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Hari / Tanggal : Rabu, 9 Mei 2018

#### I. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

#### II. Kompetensi Dasar

- 7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air

#### III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 7.5.1 Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila proses daur air terganggu
- 7.5.2 Mengidentifikasi tingkat pemborosan air
- 7.5.3 Mendeskripsikan perlunya menghemat air

#### IV. Tujuan Pembelajaran

- 7.5.1 Setelah menyimpulkan hasil percobaan, siswa mampu mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu
- 7.5.2 Melalui kegiatan pengamatan percobaan, siswa mampu mengidentifikasi tingkat pemborosan air
- 7.5.3 Siswa mampu mendeskripsikan perlunya menghemat air setelah menyimpulkan kerugian yang terjadi akibat terganggunya proses daur air.

#### V. Materi Ajar

Perlunya Menghemat Air

Cara Menghemat Air

## VI. Alokasi Waktu

2 Jam Pembelajaran (6 x 35 Menit)

## VII. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran Eksperimen

## VIII. Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mempersiapkan siswa ke dalam kondisi siap melaksanakan pembelajaran dengan berdoa bersama, memeriksa kehadiran dan menyapa kabar siswa.
- Guru melakukan apersepsi melalui kegiatan:
  1. Guru bercerita bahwa beliau mengalami kesulitan air di rumahnya
  2. Tanya-Jawab
    - a. *Apakah di daerah kalian pernah kekurangan air bersih?*
    - b. *Mengapa di beberapa daerah terjadi kekurangan air bersih?*
  3. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang harus dicapai,
  4. Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan uraian kegiatan pembelajaran,

### B. Kegiatan Inti (50 menit)

#### 1. Eksplorasi

- Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa
- Siswa diajak untuk pergi ke tempat pencucian tangan di halaman sekolah
- Guru mencoba mendemonstrasikan sebuah peristiwa dimana air dikucurkan dari sebuah keran dan ditampung ke dalam sebuah ember dan dibiarkan sampai meluap dan mengalir ke lantai (*percobaan awal*)
- Siswa diminta memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dan mengamati kemana air mengalir serta mencatat peristiwa tersebut (*pengamatan*)
- Guru mengajak siswa kembali ke dalam kelas

## 2. *Elaborasi*

- Guru kembali mengulas secara singkat mengenai proses daur air
- Siswa diminta memprediksi hal apa saja yang akan terjadi dari proses ke proses apabila kondisi tersebut (air yang dibiarkan mengalir dari keran) dibiarkan secara terus menerus dan akibatnya terhadap kehidupan manusia (*hipotesis awal*)
- Siswa diminta melaksanakan kegiatan pada LKS tentang percobaan menghitung tingkat pemborosan air dengan bimbingan guru
- Siswa diminta menghitung waktu terpuhinya gelah plastik oleh tetesan air dengan menggunakan *stopwatdh*
- Siswa diminta mengisi beberapa pertanyaan pada LKS
- Guru menayangkan sebuah video tentang kondisi kekeringan yang melanda suatu daerah dan siswa diminta menyimak tayangan video tersebut seta berdiskusi dan menjawab beberapa pertanyaan yang ada di dalam LKS

## 3. *Konfirmasi*

- Guru bertanya kepada siswa tentang perlunya menghemat air dan mengemukakan alasannya
- Guru meminta siswa menjawab beberapa pertanyaan pada LKS tentang cara menghemat air (*aplikasi konsep*)
- Siswa diminta menyimpulkan hasil percobaan dan menjawab semua pertanyaan sisa yang ada di dalam LKS (*evaluasi*)
- Guru melakukan diskusi kelas dan menyimpulkan hasil percobaan mengenai tingkat pemborosan air, pentingnya penghematan air dan bagaimana cara menghemat air serta apa yang terjadi apabila manusia kekurangan air.

## C. *Kegiatan Penutup* (10 menit)

- Guru memberikan umpan balik mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengeti.
- Guru menutup pembelajaran

## IX. Penilaian Hasil Belajar

### Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                           | Indikator                                                         | No Item/per Aspek KPS |    |    |    |    |    | Jml |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|-----|
|                                            |                                                                   | 1*                    | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.5 Mendeskripsikan perlunya menghemat air | Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu |                       |    | 3  | 4  |    |    | 2   |
|                                            | Mengidentifikasi tingkat pemborosan air                           | 1                     |    | 2  | 5  | 6  |    | 4   |
|                                            | Mendeskripsikan perlunya menghemat air                            |                       | 7  |    | 8  |    | 9  | 3   |

## X. Sumber Belajar

### A. Video

Video Peristiwa Kekeringan

### B. Buku

1. *IPA 5 Salingtemas untuk Kelas V SD/MI*; penulis: Choiril Azmiyawati, dkk.; Jakarta: Pusbuk, Depdiknas, 2008

2. *Lembar Kerja Siswa*

### C. Sumber Lain (Alat dan Bahan)

1. Ember
2. Gelas Plastik
3. Air Keran
4. *Stopwatch*

Bogor, 9 Mei 2018

Peneliti



**Rusdi**

NIM. 500638327

## MATERI AJAR

### Cara Menghemat Air

Meskipun air di alam tidak akan habis karena adanya daur air, tetapi dapat saja terjadi air yang kita perlukan tidak dapat kita manfaatkan lagi karena karena telah berubah menjadi asin. Proses perubahan air tanah menjadi air asin terjadi jika kita menggunakan air tanah secara berlebihan, sehingga tinggi permukaan air tanah turun secara drastis dan air laut yang asin memasuki daerah air tanah.

Air tidak akan habis karena memiliki daur. Akan tetapi, persediaan air bersih semakin berkurang. Penyebabnya antara lain polusi (pencemaran). Sedemikian sulitnya mendapatkan air bersih sehingga seringkali orang perlu membelinya. Beberapa puluh tahun lalu, orang masih dapat mengambil air dari sungai atau sumur pompa. Saat ini di banyak daerah, khususnya kota besar, orang tidak dapat mengambil air bersih melalui sungai atau pompa. Air yang diambil dari sumur pompa kebanyakan telah tercemar.

Oleh karena itu, selain mengurangi atau menghilangkan pencemaran (polusi), kita juga harus menghemat air bersih. Apalagi jika air bersih kita peroleh dengan membeli. Semakin banyak air yang kita gunakan, semakin besar biaya yang harus dikeluarkan.

Keberadaan air tanah tidak selamanya dapat kita peroleh dengan mudah. Perlu dipikirkan bagaimana caranya agar persediaan air tanah tetap tersedia dalam jumlah yang cukup dan untuk jangka waktu yang lama. Untuk itu, dapat dilakukan hal-hal berikut:

1. Gunakan air sesuai dengan keperluan, misalnya jika kita sudah selesai menggunakan air, keran harus segera ditutup kembali.
2. Tidak mencemari air dengan sampah dan bahan kimia yang berbahaya, seperti racun
3. Menjaga kelestarian sumber air dengan cara tetap melestarikan hutan.
4. Tutuplah air setelah menggunakannya. Jika kita lupa menutup keran air, air bersih dapat terbuang percuma.
5. Gunakan air bekas mencuci beras atau sayuran untuk menyiram tanaman. Selain menghemat air bersih, tanaman dapat tumbuh subur dengan air bekas itu.
6. Usahakan tidak mencuci kendaraan setiap hari. Jika hanya kotor karena debu, kendaraan cukup dilap saja.

## LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Alat dan Bahan:

1. Gelas Plastik
2. Air Keran
3. *Stopwatch*

### Langkah-Langkah Kegiatan :

- *Sediakan sebuah gelas plastik !*
- *Bukalah keran air sekecil mungkin sehingga air hanya menetes perlahan-lahan !*
- *Tampunglah tetesan air tersebut hingga gelas penuh !*
- *Catatlah waktu yang diperlukan oleh tetesan air untuk memenuhi gelas tersebut!*

1. Berapakah waktu yang diperlukan oleh tetesan air sehingga memenuhi gelas plastik tersebut?

.....

.....

.....

2. Seandainya keran tidak ditutup rapat atau tandon di rumahmu bocor sehingga air menetes seperti pada percobaan ini, berapa liter air yang terbuang sia-sia selama satu hari?

.....

.....

.....

3. Dari jumlah air yang terbuang, kalian dapat memperkirakan pemborosan yang terjadi bukan? Sekarang apa tindakanmu untuk menghemat pemakaian air?

.....

.....

.....

4. Apa kesimpulanmu dari percobaan yang telah kalian lakukan?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Isilah kolom berikut dengan jawaban yang tepat !

| No | Kegiatan Menghemat Air | Kegiatan Pemborosan Air |
|----|------------------------|-------------------------|
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |

6. Apa yang terjadi jika persediaan air bersih berkurang/habis?

.....

.....

.....

.....

.....

### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                  | Pedoman Penskoran |                                                                                                                   |
|-----|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Mengobservasi       | 1          | <i>Jawaban sesuai dengan pengamatan masing-masing kelompok</i> | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                                            |
|     |                     |            |                                                                | 1                 | Jika siswa hanya menjawab 1 jawaban benar                                                                         |
|     |                     |            |                                                                | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                                                  |
| 2   | Memprediksi         | 2          | <i>Jawaban sesuai dengan pengamatan masing-masing kelompok</i> | 3                 | Jika siswa mampu menghitung perkalian dan pembagian dengan benar dan mengkonversi ke satuan liter dengan benar    |
|     |                     |            |                                                                | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan jawaban diorama desa, namun tidak dapat memberikan alasan dengan logis dan benar |
|     |                     |            |                                                                | 1                 | Jika siswa mampu menjawab namun jawabannya tidak tepat                                                            |
|     |                     |            |                                                                | 0                 | Jika siswa tidak mampu menjawab                                                                                   |
| 3   | Menerapkan Konsep   | 3          | Menutup keran dengan rapat setelah digunakan                   | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan jawaban diorama kora, namun tidak dapat memberikan alasan dengan logis dan benar |
|     |                     |            |                                                                | 1                 | Jika siswa mampu menjawab namun jawaban kurang tepat                                                              |
|     |                     |            |                                                                | 0                 | Siswa tidak mampu menjawab                                                                                        |

|   |                   |   |                                                       |                                                          |   |                                                              |
|---|-------------------|---|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------|
| 4 | Mengkomunikasikan | 4 | Air keran yang tidak tertutup rapat dapat menyebabkan |                                                          | 2 | Jika siswa mampu menjawab faktor penyebab dengan benar       |
|   |                   |   |                                                       |                                                          | 1 | Jika siswa mampu menjawab faktor penyebab namun kurang tepat |
|   |                   |   |                                                       |                                                          | 0 | Jika siswa tidak mampu menjawab                              |
| 5 | Mengelompokkan    | 5 | <b>Kegiatan Menghemat</b>                             | <b>Kegiatan Pemborosan</b>                               | 4 | Jika siswa dapat menjawab 7-8 jawaban dengan benar           |
|   |                   |   | Menutup keran dengan rapat setelah digunakan          | Tidak menutup keran dengan rapat                         | 3 | Jika siswa hanya mampu menjawab 5-6 jawaban dengan benar     |
|   |                   |   | Tidak mencuci kendaraan setiap hari                   | Mencuci kendaraan setiap hari                            | 2 | Jika siswa hanya mampu menjawab 3-4 jawaban dengan benar     |
|   |                   |   | Tidak mencuci pakain setiap hari                      | Mencuci pakaian setiap hari                              | 1 | Jika siswa hanya mampu menjawab 1-2 jawaban dengan benar     |
|   |                   |   | Menggunakan air bekas cucian untuk menyiram tanaman   | Menggunakan air bersih untuk mencuci tanaman setiap hari | 0 | Jika siswa tidak mampu menjawab                              |
| 6 | Menyimpulkan      | 6 | Akan susah mencari air bersih yang layak dikonsumsi   |                                                          | 2 | Jika siswa mampu memberikan jawaban dengan tepat             |
|   |                   |   |                                                       |                                                          | 1 | Jika siswa mampu memberikan jawaban namun tidak tepat        |
|   |                   |   |                                                       |                                                          | 0 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban                       |

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL 1

Nama Sekolah : SDN Batok 03  
 Kelas / Semester : V ( lima ) / 1 ( satu )  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Peremuan Ke- : 1 (satu)  
 Hari / Tanggal : Rabu, 2 Mei 2018

#### I. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

#### II. Kompetensi Dasar

- 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya

#### III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 7.4.1 Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air
- 7.4.2 Membuat bagan proses daur air
- 7.4.3 Mendeskripsikan terjadinya proses daur air

#### IV. Tujuan Pembelajaran

- 7.4.1 Setelah menyimak penayangan video pembelajaran, siswa mampu melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air
- 7.4.2 Setelah menyimak penjelasan guru, siswa mampu membuat bagan proses daur air
- 7.4.3 Setelah menyimak penjelasan guru, siswa mampu mendeskripsikan terjadinya proses daur air

#### V. Materi Ajar

Proses Daur Air

## VI. Alokasi Waktu

2 Jam Pembelajaran (2 x 35 Menit)

## VII. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran Ceramah

## VIII. Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mempersiapkan siswa ke dalam kondisi siap melaksanakan pembelajaran dengan berdoa bersama, memeriksa kehadiran dan menyapa kabar siswa.
- Guru melakukan apersepsi melalui kegiatan:
  1. Tanya-Jawab
    - a. *Apa saja kegiatan yang kalian lakukan sebelum berangkat sekolah?*  
(Siswa diarahkan untuk menjawab kegiatan mandi)
    - b. *Ketika kita mandi, apa saja yang kita butuhkan?*
    - c. *Mengapa air tidak pernah habis?*
  2. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang harus dicapai,
  3. Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan uraian kegiatan pembelajaran

### B. Kegiatan Inti (50 menit)

#### 1. Eksplorasi

- Guru kembali mengajukan beberapa pertanyaan,
  - a. *Apakah di dunia ini air akan habis?*
  - b. *Apa yang menyebabkan air tidak pernah habis?*
- Guru menayangkan sebuah gambar dan video tentang peristiwa hujan.
- Guru selanjutnya membagikan sebuah Lembar Kerja Siswa

#### 2. Elaborasi

- Guru menayangkan video pembelajaran tentang siklus daur air
- Siswa diminta menyimak video pembelajaran dan penjelasan guru mengenai siklus daur air
- Guru selanjutnya menerangkan mengenai proses terjadinya daur air

### 3. Konfirmasi

- Guru membagikan sebuah bagan kosong mengenai proses daur air
- Siswa diminta melengkapi bagan kosong mengenai proses daur air tersebut
- Guru menunjuk beberapa siswa untuk mendeskripsikan secara singkat proses daur air

### C. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
- Guru memberikan penguatan dan umpan balik mengenai pelaksanaan pembelajaran
- Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama
- Guru menutup pembelajaran

## IX. Penilaian Hasil Belajar

### Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                                                                    | Indikator                                                 | No Item/per Aspek KPS |    |    |    |    |    | Jml |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|-----|
|                                                                                     |                                                           | 1*                    | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air | 1,2                   |    |    | 3  |    | 4  | 4   |
|                                                                                     | Membuat bagan proses daur air                             |                       |    |    |    | 5  | 6  | 2   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan proses daur air                           |                       |    | 8  |    |    | 7  | 2   |

## **X. Sumber Belajar**

### **A. Gambar dan Video**

1. Bagan Daur Air Kosong
2. Video Proses Daur Air

### **B. Buku**

1. *IPA 5 Salingtemas untuk Kelas V SD/MI*; penulis: Choiril Azmiyawati, dkk.; Jakarta: Pusbuk, Depdiknas , 2008
2. *Lembar Kerja Siswa 1*

### **C. Sumber Lain (Alat dan Bahan)**

-

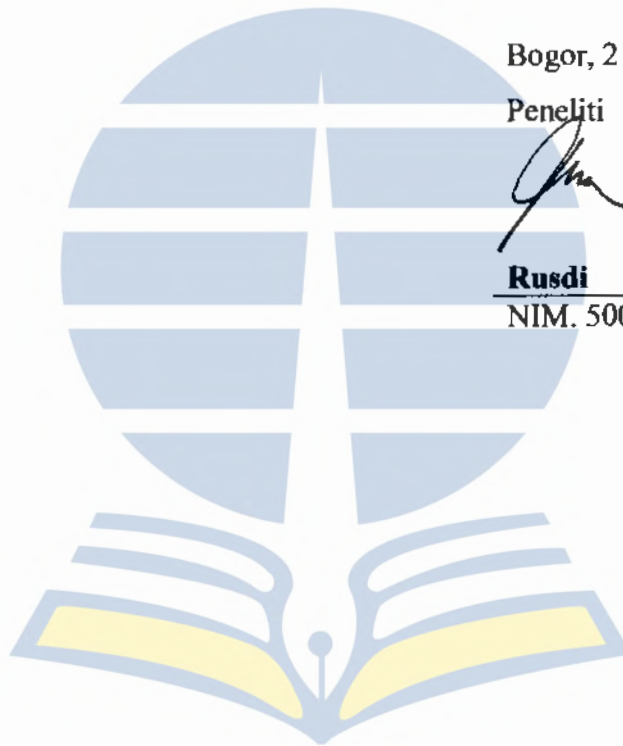
Bogor, 2 Mei 2018

Peneliti



**Rusdi**

NIM. 500638327

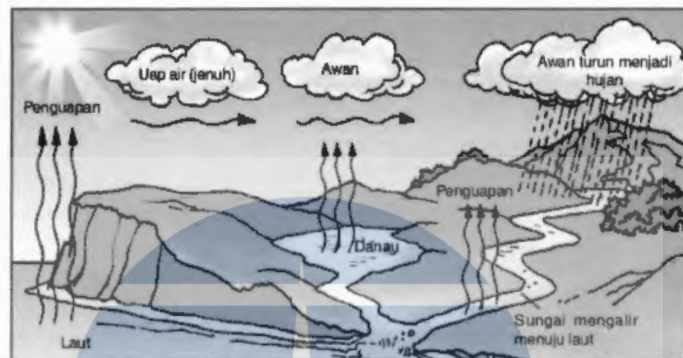


## MATERI AJAR

### 1. Pengertian Daur Air

**Daur Air** atau **siklus air** adalah sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke Bumi. Daurl air ini terjadi melalui proses *evaporasi* (penguapan), *presipitasi* (pengendapan), *kondensasi* (pengembunan) dan hujan.

### 2. Proses Daur Air



Bagan Proses Daur Air / Siklus Air

- Air di laut, sungai dan danau menguap karena pengaruh panas dari sinar matahari. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Proses **penguapan** ini disebut proses **evaporasi**.
- Uap air dari laut, sungai, danau dan tumbuhan kemudian naik dan berkumpul di udara sehingga membentuk awan. Udara tidak dapat lagi menampung air (uap jenuh), sehingga terjadilah proses **presipitasi** atau pengendapan.
- Semakin ke atas, udara menjadi semakin dingin sehingga terjadilah proses **kondensasi** atau pengembunan. Pada proses ini awan yang berasal dari uap jenuh berubah menjadi titik-titik air.
- Titik-titik air kemudian akan jatuh ke bumi. Peristiwa inilah yang disebut **hujan**.

- e. Sebagian air hujan yang jatuh ke permukaan bumi akan meresap ke dalam tanah, dan sebagian lagi akan mengalir di permukaan tanah (laut, sungai dan danau).
- f. Kemudian terjadilah pengulangan proses secara terus-menerus dari penguapan, pengendapan, pengembunan dan hujan.

### 3. Manfaat Daur Air

Proses daur air / siklus air terjadi secara terus menerus, hal ini yang menyebabkan air akan selalu tersedia di bumi dan tidak pernah berkurang. Sehingga semua makhluk hidup tidak akan mengalami kekurangan air, karena air merupakan sumber kehidupan semua makhluk hidup.



## LEMBAR KERJA SISWA

Nama : .....

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

***Simaklah video dan penjelasan gurumu !***

1. Apa yang terjadi dengan air yang ada di lautan?

.....

.....

.....

2. Darimanakah air hujan berasal?

.....

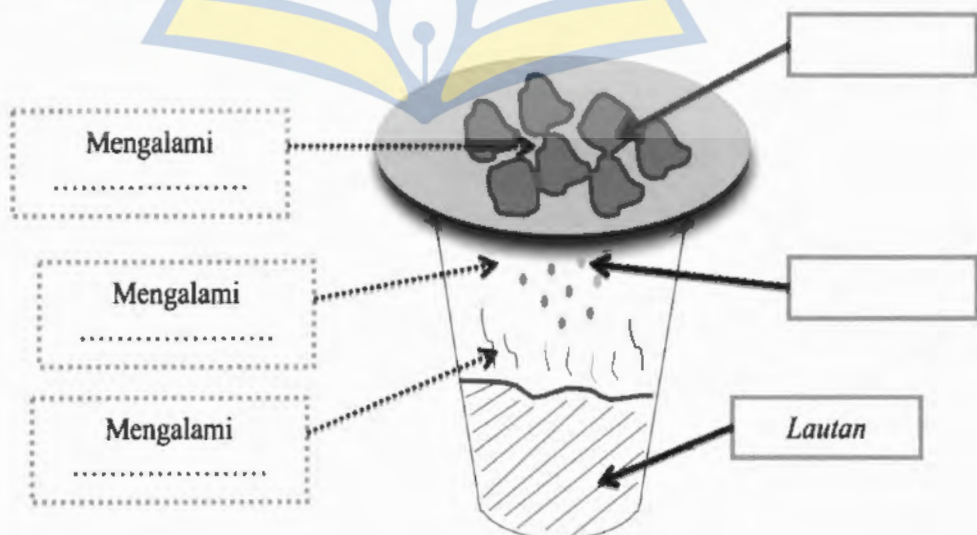
.....

.....

.....

***Simaklah video yang diputar dan penjelasannya oleh gurumu!***

3. Jika kita umpamakan air di dalam gelas itu lautan, dapatkah kamu melengkapi kolom yang ada pada gambar di bawah ini ?

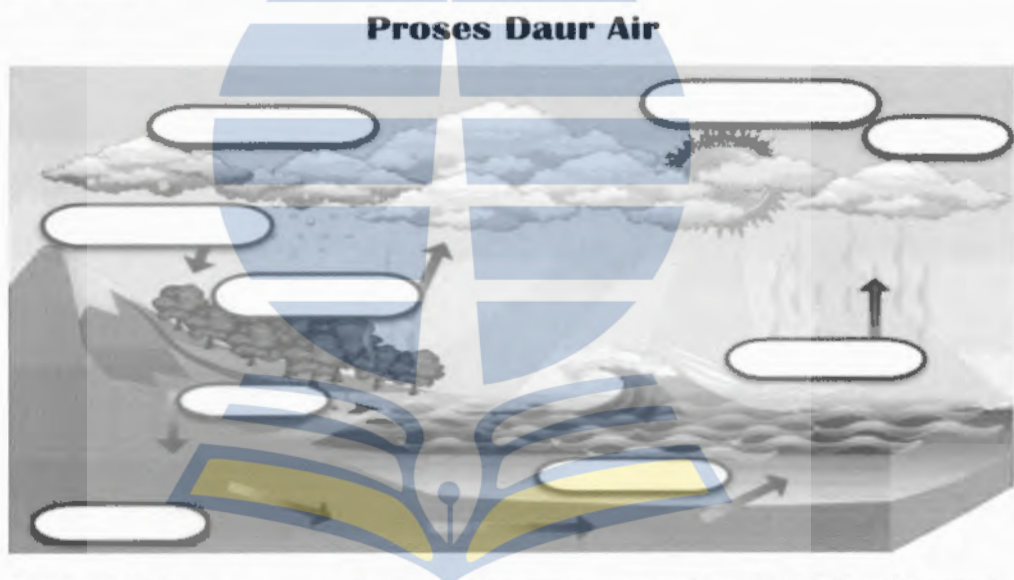


4. Lengkapilah penjelasan yang belum lengkap di bawah ini berdasarkan hasil temuanmu !

Jadi, proses terjadinya daur air diawali dengan proses ..... dari ..... , kemudian terjadi proses ..... di ..... Setelah itu, terjadi proses ..... yang ditandai dengan munculnya .....

***Simaklah kembali pemutaran video oleh gurumu, amati penjelasan beliau mengenai proses-proses yang terjadi pada daur air!***

5. Dari hasil penjelasan gurumu, lengkapi kotak kosong pada gambar daur air berikut ini !



6. Gambarlah bagan proses daur air dengan menggunakan istilah berikut pada kolom di bawah ini !

***Kondensasi, Evaporasi, Infiltrasi, Presipitasi***

7. Jelaskan proses daur air dengan menggunakan bahasamu sendiri !

.....

.....

.....

.....

.....

8. Apa yang akan terjadi jika tidak ada daur air di alam ?

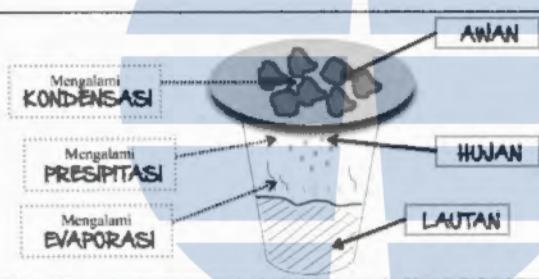
.....

.....

.....



## RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pedoman Penskoran |                                                   |
|-----|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| 1.  | Observasi           | 1          | Air akan menguap ke atas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                  |
| 2.  | Observasi           | 2          | Air hujan berasal dari penguapan air laut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                  |
| 3.  | Menerapkan Konsep   | 3          |  <p>The diagram illustrates the water cycle. At the bottom, a blue area represents the 'LAUTAN' (Ocean). An arrow labeled 'MENGALAMI EVAPORASI' (Experiencing Evaporation) points from the ocean to a cloud labeled 'AWAN' (Cloud). Another arrow labeled 'MENGALAMI KONDENSASI' (Experiencing Condensation) points from the cloud to a rain cloud labeled 'Hujan' (Rain). A third arrow labeled 'MENGALAMI PRESIPITASI' (Experiencing Precipitation) points from the rain cloud down to the ocean.</p> | 5                 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                 | Jika siswa dapat mengisi 4 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                 | Jika siswa dapat mengisi 3 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                 | Jika siswa dapat mengisi 2 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa dapat mengisi 1 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban            |
| 4.  | Mengkomunikasikan   | 4          | <p>Jadi, proses terjadinya daur air diawali dengan proses <b>PENGUAPAN</b> dari <b>AIR</b>, kemudian terjadi proses <b>KONDENSASI</b> di <b>AWAN</b>. Setelah itu, terjadi proses <b>PRESIPITASI</b> yang ditandai dengan munculnya <b>TITIK-TITIK AIR</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                 | Jika siswa dapat mengisi 4-5 isian dengan benar   |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                 | Jika siswa dapat mengisi 2-3 isian dengan benar   |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa dapat mengisi 1 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban            |

|    |                   |   |                                                                                                                                              |   |                                                      |
|----|-------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|
| 5. | Menyimpulkan      | 5 | <p style="text-align: center;"><b>Proses Daur Air</b></p>  | 4 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar    |
|    |                   |   |                                                                                                                                              | 3 | Jika siswa dapat mengisi 7-8 isian dengan benar      |
|    |                   |   |                                                                                                                                              | 2 | Jika siswa dapat mengisi 4-6 isian dengan benar      |
|    |                   |   |                                                                                                                                              | 1 | Jika siswa dapat mengisi 1-3 isian dengan benar      |
|    |                   |   |                                                                                                                                              | 0 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban               |
| 6. | Mengkomunikasikan | 6 |                                                           | 2 | Jika siswa dapat membuat bagan secara urut dan benar |
|    |                   |   |                                                                                                                                              | 1 | Jika siswa dapat membuat bagan namun tidak urut      |
|    |                   |   |                                                                                                                                              | 0 | Jika siswa tidak dapat membuat bagan                 |

|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                |
|----|-------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. | Mengkomunikasikan | 7 | <p>Dalam perjalanannya, air melewati berbagai tempat. Air yang jatuh sebagai hujan meresap ke dalam tanah menjadi air tanah. Di bawah tanah, air tanah mengalir dan keluar ke permukaan melalui mata air. Dari berbagai mata air, air tanah berkumpul di dalam danau atau mengalir menjadi sungai kecil. Dari sungai kecil itu air terkumpul menjadi sungai besar dan akhirnya mengalir ke laut. Selanjutnya air laut menguap menjadi awan (evaporasi), awan berkumpul menjadi mendung (kondensasi) dan akhirnya mendung menjadi air hujan kembali (presipitasi)</p> | 4 | Jika siswa mampu menjelaskan sesuai pernyataan dengan jelas dan lengkap (ada unsur <i>evaporasi</i> , <i>kondensasi</i> , <i>presipitasi</i> ) |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 | Jika siswa mampu menjelaskan sesuai pernyataan dengan jelas namun tidak lengkap (hanya menjelaskan beberapa unsur)                             |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan pernyataan namun kurang jelas dan lengkap                                                              |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | Jika siswa menjawab tetapi menyimpang dari pernyataan yang tepat                                                                               |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0 | Jika siswa tidak dapat menjawab                                                                                                                |
| 8. | Memprediksi       | 8 | Persediaan air akan habis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                                                                         |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat                                                                                                         |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                                                                               |



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS KONTROL 2**

Nama Sekolah : SDN Batok 03  
Kelas / Semester : V ( lima ) / 1 ( satu )  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Peremuan Ke- : 2 (dua)  
Hari / Tanggal : Jumat, 4 Mei 2018

#### **I. Standar Kompetensi**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

#### **II. Kompetensi Dasar**

- 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya

#### **III. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 7.4.4 Mengidentifikasi daerah resapan air  
7.4.5 Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

- 7.4.4 Setelah menyimak perbandingan gambar yang ditampilkan oleh guru, siswa mampu mengidentifikasi daerah resapan air  
7.4.5 Setelah menyimak penjelasan guru, siswa mampu mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air

#### **V. Materi Ajar**

Kegiatan Manusia Yang Mempengaruhi Daur Air

#### **VI. Alokasi Waktu**

2 Jam Pembelajaran (2 x 35 Menit)

## VII. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran Ceramah

## VIII. Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mempersiapkan siswa ke dalam kondisi siap melaksanakan pembelajaran dengan berdoa bersama, memeriksa kehadiran dan menyapa kabar siswa.
- Guru melakukan apersepsi melalui kegiatan:
  1. Tanya-Jawab
    - a. *Apakah yang dimaksud dengan proses daur air?*
    - b. *Apa yang terjadi dengan air hujan yang turun ke tanah?*
  2. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang harus dicapai,
  3. Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan uraian kegiatan pembelajaran,

### B. Kegiatan Inti (50 menit)

#### 1. Eksplorasi

- Guru kembali mengajukan beberapa pertanyaan,
  - a. *Ketika hujan, pernahkah kalian melihat genangan air di sekitar rumahmu?*
  - b. *Apa yang menyebabkan air tersebut menggenang?*
  - c. *Dalam proses daur air, seharusnya apa yang terjadi dengan air hujan ?*

#### 2. Elaborasi

- Guru membagikan sebuah LKS dan meminta siswa untuk mengisi LKS tersebut selama proses pembelajaran berlangsung
- Guru menunjukkan dua buah gambar, yakni gambar situasi pedesaan dan situasi lingkungan perkotaan padat penduduk ketika hujan
- Siswa diminta mengamati kedua gambar tersebut kemudian mengidentifikasi perbedaan dari kedua gambar tersebut melalui tanya jawab
- Guru menjelaskan proses daur air yang terjadi pada lingkungan pedesaan dan lingkungan perkotaan padat penduduk
- Guru menjelaskan berbagai kegiatan manusia yang dapat mengganggu proses daur air

### 3. Konfirmasi

- Guru melakukan tanya jawab dan menunjuk secara acak siswa untuk menjawab pertanyaan guru:
  - a. Apa yang menyebabkan air tergenang pada saat hujan?
  - b. Apa yang terjadi dengan proses daur air ketika permukaan tanah menghalangi resapan air?
  - c. Apa saja kegiatan manusia yang dapat mengganggu proses daur air?
  - d. Apa yang terjadi apabila proses daur air terganggu?

### C. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran, mengenai kegiatan manusia yang dapat mengganggu proses daur air dan mengumpulkan LKS siswa
- Guru memberikan umpan balik mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengeti.
- Guru menutup pembelajaran

## IX. Penilaian Hasil Belajar

### Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                                                                    | Indikator                                                          | No Item/per Aspek KPS |    |     |    |    |    | Jml |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|-----|----|----|----|-----|
|                                                                                     |                                                                    | 1*                    | 2* | 3*  | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Mengidentifikasi daerah resapan air                                | 1                     | 4  | 2,3 |    | 5  |    | 5   |
|                                                                                     | Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air |                       |    |     | 8  | 7  | 6  | 3   |

## X. Sumber Belajar

### A. Gambar

1. Video tentang peristiwa banjir
2. Gambar ilustrasi berbagai kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air

### B. Buku

1. *IPA 5 Salingtemas untuk Kelas V SD/MI*; penulis: Choiril Azmiyawati, dkk.; Jakarta: Pusbuk, Depdiknas, 2008
2. *Lembar Kerja Siswa 1, 2 dan 3*

### C. Sumber Lain (Alat dan Bahan)

1. -

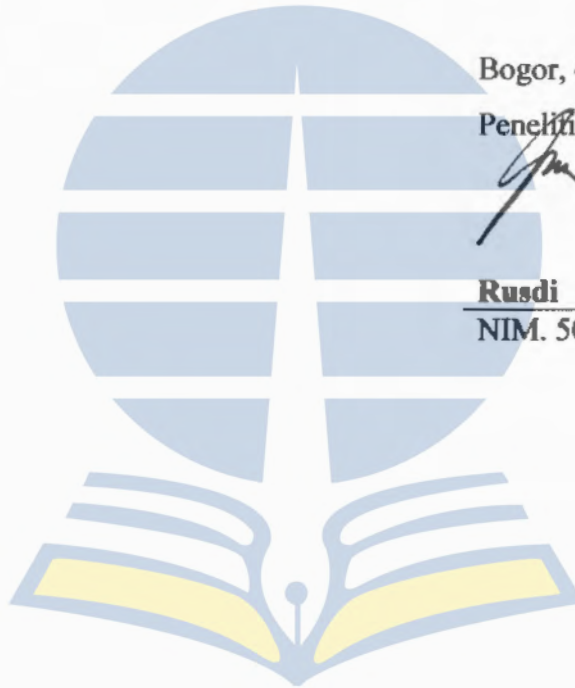
Bogor, 4 Mei 2018

Penciri



**Rusdi**

NIM. 500638327



## MATERI AJAR

### Kegiatan Manusia yang Dapat Mempengaruhi Daur Air

#### a. Kegiatan Rumah Tangga

Kegiatan rumah tangga menghasilkan sampah, baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Sampah organik adalah sampah yang dapat diuraikan bakteri dan melebur kembali menjadi tanah, sedangkan sampah anorganik tidak dapat diuraikan. Sampah anorganik yang dibuang secara sembarangan dapat mempengaruhi daur air dan menghambat proses daur air. Contohnya, sampah yang menumpuk di sungai akan menghambat proses penguapan dan menyebabkan banjir.



Sampah Rumah Tangga Menghambat Proses Daur Air dan Menyebabkan Banjir

#### b. Kegiatan Industri

Kegiatan industri juga menghasilkan sampah, baik sampah padat maupun cair yang disebut limbah. Limbah yang dibuang ke sungai tanpa proses penyaringan akan membuat sungai tercemar dan mengganggu kehidupan hewan air. Hal ini akan mengganggu proses daur air karena menghambat proses penguapan.



Penghambatan Proses Daur Air Karena Limbah

**c. Kegiatan Pertanian**

Kegiatan pertanian membutuhkan lahan yang luas, sehingga seringkali mengharuskan melakukan penebangan hutan untuk pembukaan lahan. Hutan merupakan daerah resapan air dan tempat penyimpanan cadangan air. Hal ini menyebabkan air tidak dapat terserap dengan baik oleh tanah. Selain itu, pemakaian pupuk dan pembasmi hama dalam kegiatan pertanian menyebabkan daerah perairan menjadi lahan subur bagi tanaman air, sehingga terjadi pendangkalan pada daerah danau dan sungai. Hal ini akan mempengaruhi proses daur air, sehingga penguapan air akan berkurang.



Penebangan Hutan dan Pendangkalan Sungai Mempengaruhi Proses Daur Air

**d. Kegiatan Transportasi dan Permukiman**

Kegiatan pembangunan di bidang transportasi dan permukiman menyebabkan perubahan permukaan tanah. Permukaan tanah yang seharusnya dapat menyerap air hujan akan terhalangi oleh beton dan pengaspalan, sehingga air akan langsung mengalir ke sungai tanpa menyerap ke dalam tanah karena terhalangi material-material padat pada aspal dan beton. Hal ini dapat mengganggu proses daur air.



Perubahan Permukaan Tanah Karena Aspal dan Beton Mempengaruhi Daur Air

## LEMBAR KERJA SISWA

Nama Siswa : .....  
 Sekolah : .....  
 Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Materi : Kegiatan Manusia yang Mengganggu Proses Daur Air

### Langkah-Langkah Kegiatan :

- Perhatikan beberapa buah gambar yang ditunjukkan oleh gurumu !

1. Apakah air pada kedua ilustrasi gambar tersebut dapat meresap? Berilah tanda centang pada kolom yang telah tersedia di dalam LKS

| Pedesaan |       | Kota Padat Penduduk |       |
|----------|-------|---------------------|-------|
| Ya       | Tidak | Ya                  | Tidak |
|          |       |                     |       |

2. Air pada ilustrasi gambar manakah yang dapat meresap? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

3. Air pada ilustrasi gambar manakah yang meluap? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

4. Faktor apakah yang dapat mempengaruhi proses penyerapan air?

.....

.....

.....

5. Apa kesimpulan dari penjelasan gurumu?

.....

.....

.....

- Tempellah dambar yang kalian dapat, kemudianisilah nama kegiatan tersebut !

|                       |
|-----------------------|
|                       |
| Nama Kegiatan : ..... |

6. Mengapa kegiatan tersebut dapat mempengaruhi daur air?

.....

.....

.....

7. Menurutmu, bagai mana cara mengatasi permasalahan tersebut agar tidak mengancam proses alamiah daur air?

.....

.....

.....

.....

.....

### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                          |       |          |       | Pedoman Penskoran |                                                                              |
|-----|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|     |                     |            | Perkotaan                                                                                              |       | Pedesaan |       |                   |                                                                              |
| 1.  | Mengobservasi       | 1          | Ya                                                                                                     | Tidak | Ya       | Tidak | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                       |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                          |
|     |                     |            |                                                                                                        | √     | √        |       | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                             |
| 2.  | Memprediksi         | 2          | Air pada gambar kondisi tanah di daerah pedesaan, karena tanah lunak dan ditumbuhi pepohonan           |       |          |       | 3                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar serta alasannya logis dan benar       |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar namun alasannya tidak logis dan salah |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 1                 | Jika siswa menjawab namun jawabannya salah                                   |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 0                 | Siswa tidak menjawab                                                         |
| 3.  | Memprediksi         | 3          | Air pada gambar kondisi tanah di daerah perkotaan, karena tanah padat sehingga tidak dapat meresap air |       |          |       | 3                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar serta alasannya logis dan benar       |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar namun alasannya tidak logis dan salah |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 1                 | Jika siswa menjawab namun jawabannya salah                                   |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 0                 | Siswa tidak menjawab                                                         |
| 4.  | Mengelompokkan      | 4          | Faktor kondisi dan material tanah                                                                      |       |          |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                       |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                          |
|     |                     |            |                                                                                                        |       |          |       | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                             |

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                                      | Pedoman Penskoran |                                                                                           |
|-----|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Menyimpulkan        | 5          | Ilustrasi gambar kondisi tanah di daerah perkotaan tidak dapat menyerap air, sedangkan diorama kondisi tanah di daerah pedesaan dapat menyerap air | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                    |
|     |                     |            |                                                                                                                                                    | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                                       |
|     |                     |            |                                                                                                                                                    | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                          |
| 6.  | Mengkomunikasikan   | 6          | <i>Opsional (Sesuai Gambar yang Didapat)</i>                                                                                                       | 2                 | Jika siswa dapat memberikan jawaban penyebab dari kegiatan pada gambar dengan tepat       |
|     |                     |            |                                                                                                                                                    | 1                 | Jika siswa dapat memberikan jawaban penyebab dari kegiatan pada gambar namun kurang tepat |
|     |                     |            |                                                                                                                                                    | 0                 | Jika siswa tidak dapat membuat jawaban                                                    |
| 7.  | Menyimpulkan        | 7          | <i>Opsional (Sesuai Gambar yang Didapat)</i>                                                                                                       | 2                 | Jika siswa dapat solusi dengan tepat                                                      |
|     |                     |            |                                                                                                                                                    | 1                 | Jika siswa dapat memberikan solusi namun kurang tepat                                     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                    | 0                 | Jika siswa tidak dapat menjawab                                                           |

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS KONTROL 3**

Nama Sekolah : SDN Batok 03  
Kelas / Semester : V ( lima ) / 1 ( satu )  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Hari / Tanggal : Rabu, 9 Mei 2018

#### **I. Standar Kompetensi**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

#### **II. Kompetensi Dasar**

- 7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air

#### **III. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 7.5.1 Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila proses daur air terganggu  
7.5.2 Mengidentifikasi tingkat pemborosan air  
7.5.3 Mendeskripsikan perlunya menghemat air

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

- 7.5.1 Setelah menyimak penjelasan guru, siswa mampu mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu  
7.5.2 Setelah menyimak penjelasan guru, siswa mampu mengidentifikasi tingkat pemborosan air  
7.5.3 Siswa mampu mendeskripsikan perlunya menghemat air setelah menyimak penjelasan guru mengenai kerugian yang terjadi akibat terganggunya proses daur air.

#### **V. Materi Ajar**

Perlunya Menghemat Air  
Cara Menghemat Air

## VI. Alokasi Waktu

2 Jam Pembelajaran (6 x 35 Menit)

## VII. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran Ceramah

## VIII. Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mempersiapkan siswa ke dalam kondisi siap melaksanakan pembelajaran dengan berdoa bersama, memeriksa kehadiran dan menyapa kabar siswa.
- Guru melakukan apersepsi melalui kegiatan:
  1. Tanya-Jawab
    - a. *Apa yang terjadi dengan air hujan yang turun di atas permukaan tanah yang tidak dapat meresap?*
    - b. *Pernahkan kalian kesulitan memperoleh air untuk mandi di rumah?*
  2. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang harus dicapai,
  3. Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan uraian kegiatan pembelajaran,

### B. Kegiatan Inti (50 menit)

#### 1. Eksplorasi

- Guru menjelaskan kerugian yang terjadi akibat terganggunya proses daur air sehingga menyebabkan kelangkaan air bersih di permukaan tanah melalui gambar dan video kekeringan
- Guru kembali mengajukan beberapa pertanyaan,
  - a. *Apakah kamar mandi kalian menggunakan shower untuk mandi?*
  - b. *Apakah kamar mandi kalian mempunyai bak penampung air?*

- Guru menerangkan menunjukkan beberapa tipe kamar mandi termasuk kamar mandi yang menggunakan shower dan keran serta bak penampung

#### 2. Elaborasi

- Guru membagikan sebuah LKS pada masing-masing siswa dan meminta siswa untuk mengisi LKS tersebut selama pembelajaran berlangsung

- Guru menerangkan apa yang terjadi ketika seseorang mandi dengan menggunakan shower
- Guru selanjutnya bercerita mengenai peristiwa ketika lupa mematikan keran sehingga air meluap dari bak penampungan air selama beberapa menit
- Guru menjelaskan perhitungan air yang terbuang selama proses meluapnya air dari bak kamar mandi
- Guru selanjutnya menjelaskan mengenai perlunya menghemat air dikarenakan berbagai kerugian akibat terganggunya proses daur air

### 3. Konfirmasi

- Selanjutnya guru melakukan tanya jawab kepada beberapa siswa yang ditunjuk secara acak dengan pertanyaan:
  - Apa saja kerugian yang terjadi akibat terganggunya proses daur air?*
  - Coba bandingkan, mana yang lebih baik antara penggunaan shower dan keran bak penampungan di kamar mandi?*
  - Perlukah kita menghemat air? Mengapa?*
  - Apa saja tindakan yang harus kita lakukan untuk menghemat air?*

### C. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran,
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengeti.

## IX. Penilaian Hasil Belajar

### Tes Keterampilan Proses Sains

| Kompetensi Dasar                           | Indikator                                                         | No Item/per Aspek KPS |    |    |    |    |    | Jml |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|-----|
|                                            |                                                                   | 1*                    | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* |     |
| 7.5 Mendeskripsikan perlunya menghemat air | Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu |                       |    | 3  | 4  |    |    | 2   |
|                                            | Mengidentifikasi tingkat pemborosan air                           | 1                     |    | 2  | 5  | 6  |    | 4   |
|                                            | Mendeskrripsikan perlunya menghemat air                           |                       | 7  |    | 8  |    | 9  | 3   |

## **X. Sumber Belajar**

### **A. Gambar dan Video**

1. Gambar Peristiwa Kekeringan
2. Gambar dua Jenis Desain Kamar Mandi
3. Video Peristiwa Kekeringan

### **B. Buku**

1. *IPA 5 Salingtemas untuk Kelas V SD/MI*; penulis: Choiril Azmiyawati, dkk.;  
Jakarta: Pusbuk, Depdiknas, 2008

2. *Lembar Kerja Siswa 3*

### **C. Sumber Lain (Alat dan Bahan)**

1. -

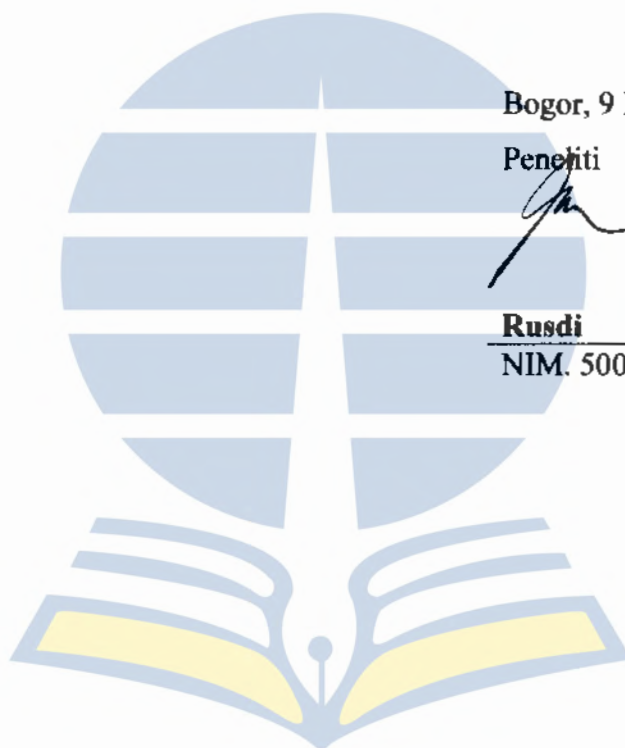
Bogor, 9 Mei 2018

Peneliti



**Rusdi**

NIM. 500638327



## Cara Menghemat Air

Meskipun air di alam tidak akan habis karena adanya daur air, tetapi dapat saja terjadi air yang kita perlukan tidak dapat kita manfaatkan lagi karena karena telah berubah menjadi asin. Proses perubahan air tanah menjadi air asin terjadi jika kita menggunakan air tanah secara berlebihan, sehingga tinggi permukaan air tanah turun secara drastis dan air laut yang asin memasuki daerah air tanah.

Air tidak akan habis karena memiliki daur. Akan tetapi, persediaan air bersih semakin berkurang. Penyebabnya antara lain polusi (pencemaran). Sedemikian sulitnya mendapatkan air bersih sehingga seringkali orang perlu membelinya. Beberapa puluh tahun lalu, orang masih dapat mengambil air dari sungai atau sumur pompa. Saat ini di banyak daerah, khususnya kota besar, orang tidak dapat mengambil air bersih melalui sungai atau pompa. Air yang diambil dari sumur pompa kebanyakan telah tercemar.

Oleh karena itu, selain mengurangi atau menghilangkan pencemaran (polusi), kita juga harus menghemat air bersih. Apalagi jika air bersih kita peroleh dengan membeli. Semakin banyak air yang kita gunakan, semakin besar biaya yang harus dikeluarkan.

Keberadaan air tanah tidak selamanya dapat kita peroleh dengan mudah. Perlu dipikirkan bagaimana caranya agar persediaan air tanah tetap tersedia dalam jumlah yang cukup dan untuk jangka waktu yang lama. Untuk itu, dapat dilakukan hal-hal berikut:

1. Gunakan air sesuai dengan keperluan, misalnya jika kita sudah selesai menggunakan air, keran harus segera di tutup kembali.
2. Tidak mencemari air dengan sampah dan bahan kimia yang berbahaya, seperti racun
3. Menjaga kelestarian sumber air dengan cara tetap melestarikan hutan.
4. Tutuplah air setelah menggunakannya. Jika kita lupa menutup keran air, air bersih dapat terbuang percuma.
5. Gunakan air bekas mencuci beras atau sayuran untuk menyiram tanaman. Selain menghemat air bersih, tanaman dapat tumbuh subur dengan air bekas itu.
6. Usahakan tidak mencuci kendaraan setiap hari. Jika hanya kotor karena debu, kendaraan cukup dilap saja.

## LEMBAR KERJA SISWA

Nama : .....  
Sekolah : .....  
Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Materi : Perlunya Menghemat Air

### Langkah-Langkah Kegiatan :

- Simaklah penjelasan gurumu dan jawab pertanyaan berikut:
1. Dari dua buah gambar yang ditunjukkan gurumu, manakah tipe kamar mandi yang lebih banyak menggunakan air? Kemukakan alasannya !  
.....  
.....  
.....
  2. Seandainya keran tidak ditutup rapat atau tandon di rumahmu bocor sehingga air menetes, kira-kira berapa liter air yang terbuang sia-sia selama satu hari? Apa yang seharusnya kalian lakukan?  
.....  
.....  
.....
  3. Apa saja kerugian yang terjadi apabila proses daur air terganggu?  
.....  
.....  
.....
  4. Simaklah penjelasan gambar dan video kekeringan yang ditunjukkan gurumu, apa yang menyebabkan peristiwa tersebut terjadi?  
.....  
.....  
.....

5. Isilah kolom berikut dengan jawaban yang tepat !

| No | Kegiatan Menghemat Air | Kegiatan Pemborosan Air |
|----|------------------------|-------------------------|
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |

6. Apa yang terjadi jika persediaan air bersih berkurang/habis?

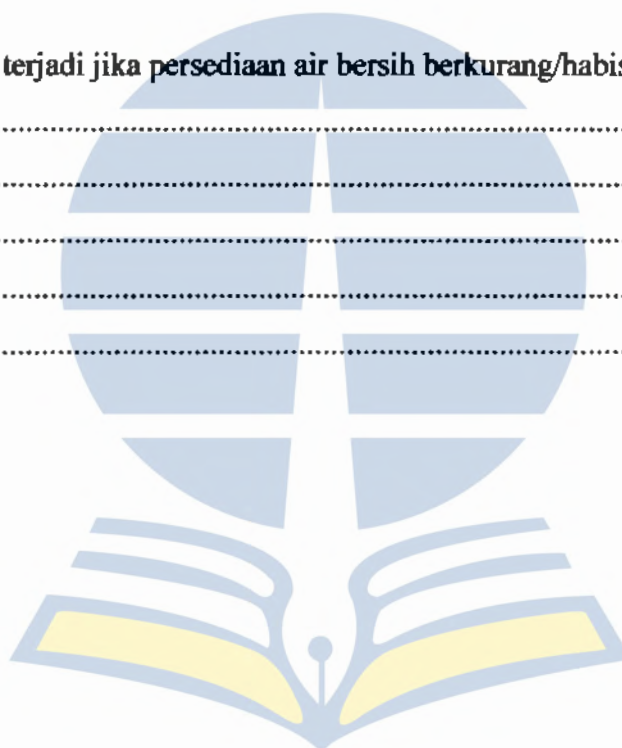
.....

.....

.....

.....

.....



### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                                                               | Pedoman Penskoran |                                                                                                                   |
|-----|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Mengobservasi       | 1          | <i>Kamar mandi yang menggunakan shower, karena pada saat menggunakan shower jumlah air yang terbuang lebih banyak</i>                                                       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                                            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa hanya menjawab 1 jawaban benar                                                                         |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                                                  |
| 2.  | Memprediksi         | 2          | <i>Jawaban sesuai dengan perkiraan masing-masing siswa,<br/>Menghemat air dengan menggunakan air secukupnya dan tidak lupa menutup keran ketika sudah selesai digunakan</i> | 3                 | Jika siswa mampu menghitung perkalian dan pembagian dengan benar dan mengkonversi ke satuan liter dengan benar    |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan jawaban diorama desa, namun tidak dapat memberikan alasan dengan logis dan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa mampu menjawab namun jawabannya tidak tepat                                                            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 0                 | Jika siswa tidak mampu menjawab                                                                                   |
| 3.  | Menerapkan Konsep   | 3          | <i>Air tidak akan meresap ke dalam tanah sehingga tanah menjadi kering, maka terjadilah kekeringan<br/>Selain itu air juga menjadi tercemar dan mengandung penyakit</i>     | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan jawaban diorama kora, namun tidak dapat memberikan alasan dengan logis dan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 1                 | Jika siswa mampu menjawab namun jawaban kurang tepat                                                              |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                             | 0                 | Siswa tidak mampu menjawab                                                                                        |

|    |                   |   |                                                                                                                                                                                |                                                          |   |                                                              |
|----|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------|
| 4. | Mengkomunikasikan | 4 | <i>Karena proses daur air terganggu, air yang seharusnya menyerap ke dalam tanah dan menjadi cadangan air tanah menjadi kurang karena tergenang atau meluap ke tempat lain</i> |                                                          | 2 | Jika siswa mampu menjawab faktor penyebab dengan benar       |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                |                                                          | 1 | Jika siswa mampu menjawab faktor penyebab namun kurang tepat |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                |                                                          | 0 | Jika siswa tidak mampu menjawab                              |
| 5. | Mengelompokkan    | 5 | <b>Kegiatan Menghemat</b>                                                                                                                                                      | <b>Kegiatan Pemborosan</b>                               | 4 | Jika siswa dapat menjawab 7-8 jawaban dengan benar           |
|    |                   |   | Menutup keran dengan rapat setelah digunakan                                                                                                                                   | Tidak menutup keran dengan rapat                         | 3 | Jika siswa hanya mampu menjawab 5-6 jawaban dengan benar     |
|    |                   |   | Tidak mencuci kendaraan setiap hari                                                                                                                                            | Mencuci kendaraan setiap hari                            | 2 | Jika siswa hanya mampu menjawab 3-4 jawaban dengan benar     |
|    |                   |   | Tidak mencuci pakaian setiap hari                                                                                                                                              | Mencuci pakaian setiap hari                              | 1 | Jika siswa hanya mampu menjawab 1-2 jawaban dengan benar     |
|    |                   |   | Menggunakan air bekas cucian untuk menyiram tanaman                                                                                                                            | Menggunakan air bersih untuk mencuci tanaman setiap hari | 0 | Jika siswa tidak mampu menjawab                              |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                |                                                          |   |                                                              |
| 6. | Menyimpulkan      | 6 | <i>Akan susah mencari air bersih yang layak dikonsumsi</i>                                                                                                                     |                                                          | 2 | Jika siswa mampu memberikan jawaban dengan tepat             |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                |                                                          | 1 | Jika siswa mampu memberikan jawaban namun tidak tepat        |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                |                                                          | 0 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban                       |

**KISI-KISI INSTRUMEN KPS 1**

| <b>Kompetensi Dasar</b>                                                             | <b>Indikator</b>                                          | <b>No Item/per Aspek KPS</b> |           |           |           |           |           | <b>Jml</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                                                                     |                                                           | <b>1*</b>                    | <b>2*</b> | <b>3*</b> | <b>4*</b> | <b>5*</b> | <b>6*</b> |            |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Melakukan penyelidikan sederhana terhadap proses daur air | 1,2                          |           |           | 3         |           | 4         | 4          |
|                                                                                     | Membuat bagan proses daur air                             |                              |           |           |           | 5         | 6         | 2          |
|                                                                                     | Mendeskripsikan proses daur air                           |                              |           | 8         |           |           | 7         | 2          |
| <b>Jumlah</b>                                                                       |                                                           |                              |           |           |           |           |           | <b>8</b>   |

**Keterangan Aspek KPS :**

- 1\*) mengamati/mengobservasi;
- 2\*) mengelompokkan/klasifikasi;
- 3\*) meramalkan/memprediksi
- 4\*) menerapkan konsep;
- 5\*) menafsirkan/menyimpulkan,
- 6\*) mengkomunikasikan

## INSTRUMEN TES KPS

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Alat dan Bahan:

1. Gelas
2. Tutup Kaleng
3. Air Panas
4. Es Batu

### Langkah-Langkah Kegiatan :

1. Tuangkan air pans ke dalam gelas secara perlahan-lahan!
2. Tutuplah gelas dengan kaleng yang telah disediakan!
3. Simpanlah es batu di atas kaleng penutup tersebut!
4. Tunggu sekitar 5 menit!
5. Amati apa yang terjadi!

### Diskusikan Bersama Kelompokmu !

1. Reaksi apa saja yang terjadi ketika air panas dituangkan ke dalam gelas ?

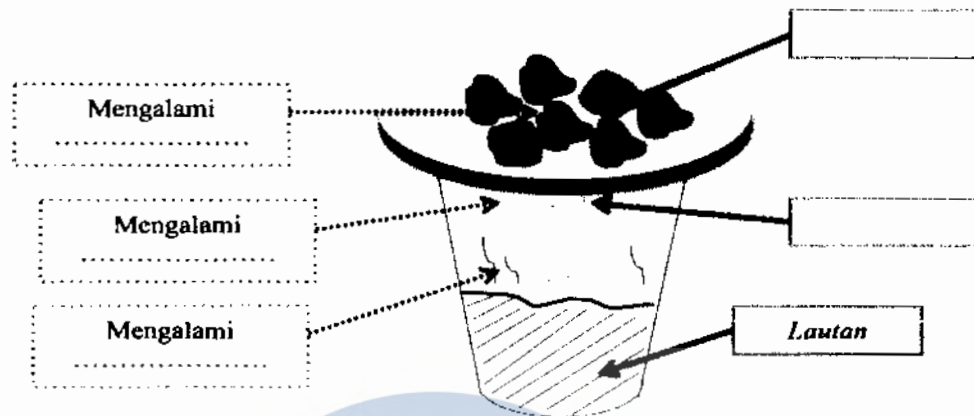
.....  
.....  
.....

2. Peristiwa apa saja yang terjadi setelah es batu disimpan di atas tutup kaleng penutup selama beberapa menit ?

.....  
.....  
.....  
.....

**Simaklah video yang diputar dan penjelasannya oleh gurumu!**

3. Jika kita umpamakan air di dalam gelas itu lautan, dapatkah kamu melengkapi kolom yang ada pada gambar di bawah ini ?



4. Lengkapilah penjelasan yang belum lengkap di bawah ini berdasarkan hasil temuanmu !

Jadi, proses terjadinya daur air diawali dengan proses ..... dari  
 ....., kemudian terjadi proses ..... di  
 ..... Setelah itu, terjadi proses ..... yang  
 ditandai dengan munculnya .....

**Simaklah kembali pemutaran video oleh gurumu, amati penjelasan beliau mengenai proses-proses yang terjadi pada daur air!**

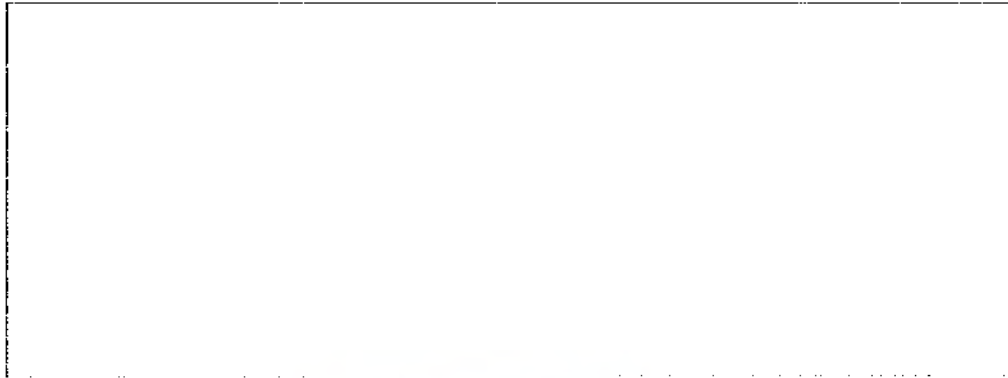
5. Dari hasil penjelasan gurumu, lengkapi kotak kosong pada gambar daur air berikut ini !

**Proses Daur Air**

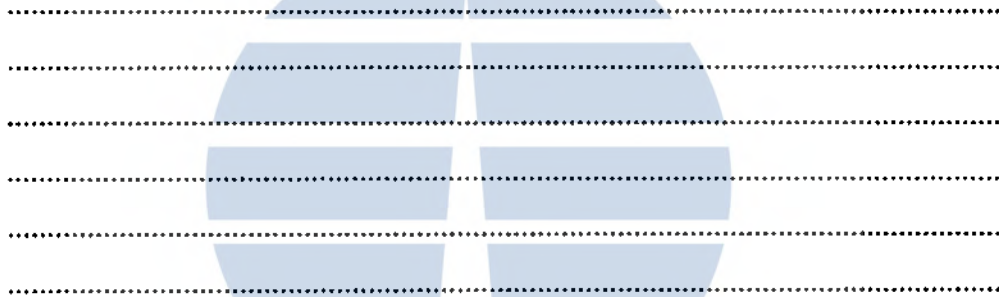


6. Gambarlah bagan proses daur air dengan menggunakan istilah berikut pada kolom di bawah ini !

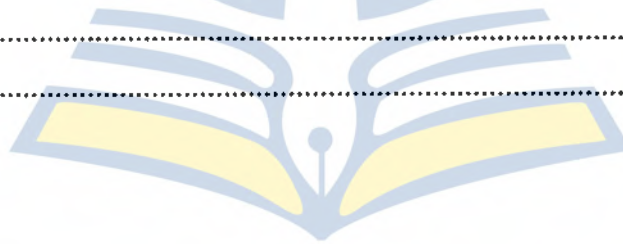
***Kondensasi, Evaporasi, Infiltrasi, Presipitasi***



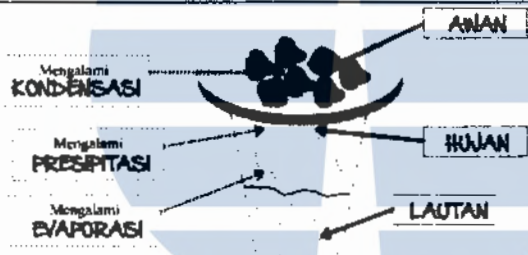
7. Jelaskan proses daur air dengan menggunakan bahasamu sendiri !

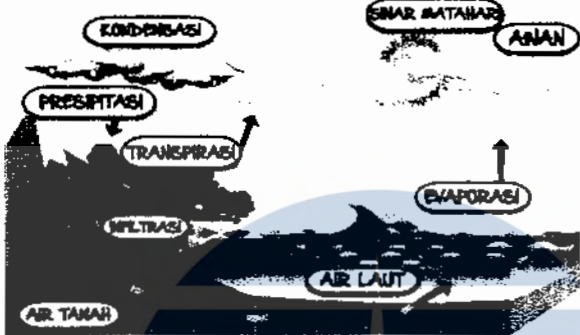
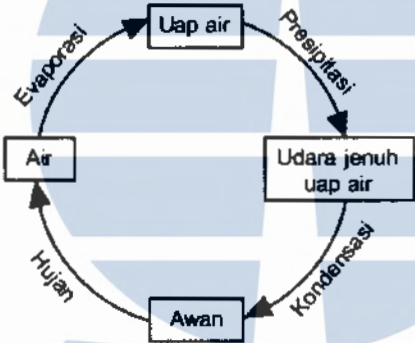


8. Apa yang akan terjadi jika tidak ada daur air di alam ?



### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pedoman Penskoran |                                                   |
|-----|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| 1.  | Observasi           | 1          | Air akan menguap ke atas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                  |
| 2.  | Observasi           | 2          | Munculnya tetes air karena terjadinya proses pengembunan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat            |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                  |
| 3.  | Menerapkan Konsep   | 3          |  <p>The diagram illustrates the water cycle. At the bottom, a wavy line represents the 'LAUTAN' (Ocean). An arrow labeled 'Mengalami EVAPORASI' (Experiences EVAPORATION) points upwards from the ocean. At the top, a cloud is labeled 'AWAN' (Cloud). An arrow labeled 'Mengalami KONDENSASI' (Experiences CONDENSATION) points upwards towards the cloud. From the cloud, an arrow labeled 'Mengalami PRESIPITASI' (Experiences PRECIPITATION) points downwards to a rain cloud labeled 'Hujan' (Rain).</p> | 5                 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                 | Jika siswa dapat mengisi 4 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                 | Jika siswa dapat mengisi 3 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                 | Jika siswa dapat mengisi 2 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                 | Jika siswa dapat mengisi 1 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban            |
| 4.  | Mengkomunikasikan   | 4          | Jadi, proses terjadinya daur air diawali dengan proses <b>PENGUAPAN</b> dari <b>AIR</b> , kemudian terjadi proses <b>KONDENSASI</b> di <b>AWAN</b> . Setelah itu, terjadi proses <b>PRESIPITASI</b> yang ditandai dengan munculnya <b>TITIK-TITIK AIR</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                 | Jika siswa dapat mengisi 4-5 isian dengan benar   |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                 | Jika siswa dapat mengisi 2-3 isian dengan benar   |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                 | Jika siswa dapat mengisi 1 isian dengan benar     |
|     |                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban            |

|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                |
|----|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | Menyimpulkan      | 5 | <p style="text-align: center;"><b>Proses Daur Air</b></p>                                                                                                                  | 4 | Jika siswa dapat mengisi semua isian dengan benar                                                                                              |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | Jika siswa dapat mengisi 7-8 isian dengan benar                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | Jika siswa dapat mengisi 4-6 isian dengan benar                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | Jika siswa dapat mengisi 1-3 isian dengan benar                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban                                                                                                         |
| 6. | Mengkomunikasikan | 6 |                                                                                                                                                                            | 2 | Jika siswa dapat membuat bagan secara urut dan benar                                                                                           |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | Jika siswa dapat membuat bagan namun tidak urut                                                                                                |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 | Jika siswa tidak dapat membuat bagan                                                                                                           |
| 7. | Mengkomunikasikan | 7 | <p>Dalam perjalanannya, air melewati berbagai tempat. Air yang jatuh sebagai hujan meresap ke dalam tanah menjadi air tanah. Di bawah tanah, air tanah mengalir dan keluar ke permukaan melalui mata air. Dari berbagai mata air, air tanah berkumpul di</p> | 4 | Jika siswa mampu menjelaskan sesuai pernyataan dengan jelas dan lengkap (ada unsur <i>evaporasi</i> , <i>kondensasi</i> , <i>presipitasi</i> ) |
|    |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | Jika siswa mampu menjelaskan sesuai pernyataan dengan jelas namun tidak lengkap (hanya menjelaskan beberapa unsur)                             |

|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                   |
|----|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
|    |             |   | dalam danau atau mengalir menjadi sungai kecil. Dari sungai kecil itu air terkumpul menjadi sungai besar dan akhirnya mengalir ke laut. Selanjutnya air laut menguap menjadi awan (evaporasi), awan berkumpul menjadi mendung (kondensasi) dan akhirnya mendung menjadi air hujan kembali (presipitasi) | 2 | Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan pernyataan namun kurang jelas dan lengkap |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | Jika siswa menjawab tetapi menyimpang dari pernyataan yang tepat                  |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0 | Jika siswa tidak dapat menjawab                                                   |
| 8. | Memprediksi | 8 | Persediaan air akan habis                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                            |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | Jika siswa menjawab namun kurang tepat                                            |
|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                  |

**Penilaian**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

**Interpretasi Penilaian KPS**

- 1)  $\leq 54\%$  = Kurang Sekali
- 2) 55% - 59% = Kurang
- 3) 60% - 75% = Cukup
- 4) 76% - 85% = Baik
- 5) 86% - 100% = Baik Sekali

**KISI-KISI INSTRUMEN KPS 2**

| <b>Kompetensi Dasar</b>                                                             | <b>Indikator</b>                                                   | <b>No Item/per Aspek KPS</b> |           |           |           |           |           | <b>Jml</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                                                                     |                                                                    | <b>1*</b>                    | <b>2*</b> | <b>3*</b> | <b>4*</b> | <b>5*</b> | <b>6*</b> |            |
| 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya | Mengidentifikasi daerah resapan air                                | 1                            | 4         | 2,3       |           | 5         |           | 5          |
|                                                                                     | Mendeskripsikan kegiatan manusia yang mempengaruhi proses daur air |                              |           |           |           | 7         | 6         | 2          |
| <b>Jumlah</b>                                                                       |                                                                    |                              |           |           |           |           |           | <b>7</b>   |

**Keterangan Aspek KPS :**

- 1\*) mengamati/mengobservasi;  
 2\*) mengelompokkan/klasifikasi;  
 3\*) meramalkan/memprediksi  
 4\*) menerapkan konsep;  
 5\*) menafsirkan/menyimpulkan,  
 6\*) mengkomunikasikan

## LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Alat dan Bahan:

1. Diorama Kondisi Tanah di Daerah Pedesaan
2. Diorama Kondisi Tanah di Daerah Perkotaan
3. Air 300 mL/

### Langkah-Langkah Kegiatan :

- Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan !
- Tuangkan air masing-masing sebanyak 150 mL ke dalam masing-masing diorama secara perlahan dan amati perubahan yang terjadi !

1. Apakah air pada kedua diorama tersebut dapat meresap? Berilah tanda centang pada kolom yang telah tersedia di dalam LKS

| Diorama Kota |       | Diorama Desa |       |
|--------------|-------|--------------|-------|
| Ya           | Tidak | Ya           | Tidak |
|              |       |              |       |

2. Air pada diorama manakah yang dapat meresap? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

3. Air pada diorama manakah yang meluap? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

4. Faktor apakah yang dapat mempengaruhi proses penyerapan air?

.....

.....

.....

5. Apa kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan?

.....

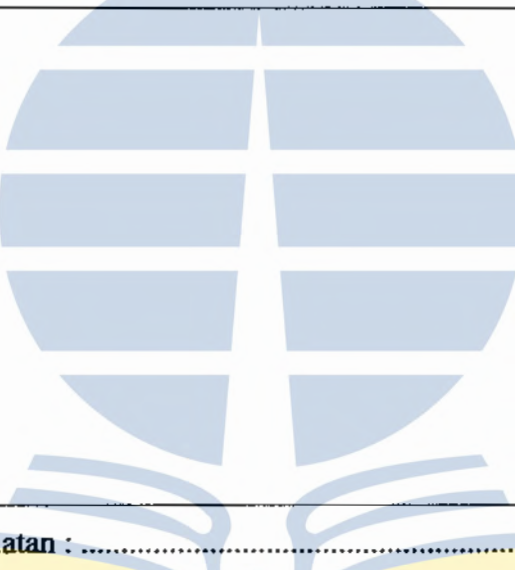
.....

.....

.....

.....

- Tempellah dambar yang kalian dapat, kemudian isilah nama kegiatan tersebut !

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |
| Nama Kegiatan : .....                                                               |

6. Mengapa kegiatan tersebut dapat mempengaruhi daur air?

.....

.....

.....

7. Menurutmu, bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut agar tidak mengancam proses alamiah daur air?

.....

.....

.....

.....

.....

### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                           |       |              |       | Pedoman Penskoran |                                                                              |
|-----|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|     |                     |            | Diorama Kota                                                                                            |       | Diorama Desa |       |                   |                                                                              |
| 1.  | Mengobservasi       | 1          | Ya                                                                                                      | Tidak | Ya           | Tidak | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                          |
|     |                     |            |                                                                                                         | √     | √            |       | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                             |
| 2.  | Memprediksi         | 2          | Air pada diorama kondisi tanah di daerah pedesaan, karena tanah lunak dan ditumbuhi pepohonan           |       |              |       | 3                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar serta alasannya logis dan benar       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar namun alasannya tidak logis dan salah |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab namun jawabannya salah                                   |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 0                 | Siswa tidak menjawab                                                         |
| 3.  | Memprediksi         | 3          | Air pada diorama kondisi tanah di daerah perkotaan, karena tanah padat sehingga tidak dapat meresap air |       |              |       | 3                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar serta alasannya logis dan benar       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar namun alasannya tidak logis dan salah |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab namun jawabannya salah                                   |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 0                 | Siswa tidak menjawab                                                         |
| 4.  | Mengelompokkan      | 4          | Faktor kondisi dan material tanah                                                                       |       |              |       | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                       |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                          |
|     |                     |            |                                                                                                         |       |              |       | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                             |

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                                                                                             | Pedoman Penskoran |                                                                                           |
|-----|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Menyimpulkan        | 5          | Diorama kondisi tanah di daerah perkotaan tidak dapat menyerap air, sedangkan diorama kondisi tanah di daerah pedesaan dapat menyerap air | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                    |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa menjawab 1 jawaban benar                                                       |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                          |
| 6.  | Mengkomunikasikan   | 6          | <i>Opsional (Sesuai Gambar yang Didapat)</i>                                                                                              | 2                 | Jika siswa dapat memberikan jawaban penyebab dari kegiatan pada gambar dengan tepat       |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa dapat memberikan jawaban penyebab dari kegiatan pada gambar namun kurang tepat |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak dapat membuat jawaban                                                    |
| 7.  | Menyimpulkan        | 7          | <i>Opsional (Sesuai Gambar yang Didapat)</i>                                                                                              | 2                 | Jika siswa dapat solusi dengan tepat                                                      |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 1                 | Jika siswa dapat memberikan solusi namun kurang tepat                                     |
|     |                     |            |                                                                                                                                           | 0                 | Jika siswa tidak dapat menjawab                                                           |

**Penilaian**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

**KISI-KISI INSTRUMEN KPS 3**

| Kompetensi Dasar                           | Indikator                                                         | No Item/per Aspek KPS |    |    |    |    |    | Jml      |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----------|
|                                            |                                                                   | 1*                    | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* |          |
| 7.5 Mendeskripsikan perlunya menghemat air | Mengidentifikasi kerugian yang terjadi apabila daur air terganggu |                       |    |    | 3  |    |    | 1        |
|                                            | Mengidentifikasi tingkat pemborosan air                           | 1                     | 5  | 2  |    | 6  |    | 4        |
|                                            | Mendeskripsikan perlunya menghemat air                            |                       |    |    |    |    | 4  | 1        |
| <b>Jumlah</b>                              |                                                                   |                       |    |    |    |    |    | <b>6</b> |

**Keterangan Aspek KPS :**

- 1\*) mengamati/mengobservasi;  
 2\*) mengelompokkan/klasifikasi;  
 3\*) meramalkan/memprediksi  
 4\*) menerapkan konsep;  
 5\*) menafsirkan/menyimpulkan,  
 6\*) mengkamunikasikan

## LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : .....

Kelas / Semester : V (lima) / 2 (dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Materi : Proses Daur Air

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Alat dan Bahan:

1. Gelas Plastik
2. Air Keran
3. *Stopwatch*

### Langkah-Langkah Kegiatan :

- *Sediakan sebuah gelas plastik !*
- *Bukalah keran air sekecil mungkin sehingga air hanya menetes perlahan-lahan !*
- *Tampunglah tetesan air tersebut hingga gelas penuh !*
- *Catatlah waktu yang diperlukan oleh tetesan air untuk memenuhi gelas tersebut!*

1. Berapakah waktu yang diperlukan oleh tetesan air sehingga memenuhi gelas plastik tersebut?

.....  
.....  
.....

2. Seandainya keran tidak ditutup rapat atau tandon di rumahmu bocor sehingga air menetes seperti pada percobaan ini, berapa liter air yang terbuang sia-sia selama satu hari?

.....  
.....  
.....

3. Dari jumlah air yang terbuang, kalian dapat memperkirakan pemborosan yang terjadi bukan? Sekarang apa tindakanmu untuk menghemat pemakaian air?

.....

.....

.....

4. Apa kesimpulanmu dari percobaan yang telah kalian lakukan?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Isilah kolom berikut dengan jawaban yang tepat !

| No | Kegiatan Menghemat Air | Kegiatan Pemborosan Air |
|----|------------------------|-------------------------|
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |
|    |                        |                         |

6. Apa yang terjadi jika persediaan air bersih berkurang/habis?

.....

.....

.....

.....

.....

### RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA

| No. | Keterampilan Proses | Nomor Soal | Kunci Jawaban                                                  | Pedoman Penskoran |                                                                                                                   |
|-----|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  |                     | 1          | <i>Jawaban sesuai dengan pengamatan masing-masing kelompok</i> | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan benar                                                                            |
|     |                     |            |                                                                | 1                 | Jika siswa hanya menjawab 1 jawaban benar                                                                         |
|     |                     |            |                                                                | 0                 | Jika siswa tidak mengisi jawaban                                                                                  |
|     |                     | 2          | <i>Jawaban sesuai dengan pengamatan masing-masing kelompok</i> | 3                 | Jika siswa mampu menghitung perkalian dan pembagian dengan benar dan mengkonversi ke satuan liter dengan benar    |
|     |                     |            |                                                                | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan jawaban diorama desa, namun tidak dapat memberikan alasan dengan logis dan benar |
|     |                     |            |                                                                | 1                 | Jika siswa mampu menjawab namun jawabannya tidak tepat                                                            |
|     |                     |            |                                                                | 0                 | Jika siswa tidak mampu menjawab                                                                                   |
|     |                     | 3          | Menutup keran dengan rapat setelah digunakan                   | 2                 | Jika siswa mampu menjawab dengan jawaban diorama kora, namun tidak dapat memberikan alasan dengan logis dan benar |
|     |                     |            |                                                                | 1                 | Jika siswa mampu menjawab namun jawaban kurang tepat                                                              |
|     |                     |            |                                                                | 0                 | Siswa tidak mampu menjawab                                                                                        |

|  |  |   |                                                       |                                                          |   |                                                              |
|--|--|---|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------|
|  |  | 4 | Air keran yang tidak tertutup rapat dapat menyebabkan |                                                          | 2 | Jika siswa mampu menjawab faktor penyebab dengan benar       |
|  |  |   |                                                       |                                                          | 1 | Jika siswa mampu menjawab faktor penyebab namun kurang tepat |
|  |  |   |                                                       |                                                          | 0 | Jika siswa tidak mampu menjawab                              |
|  |  | 5 | <b>Kegiatan Menghemat</b>                             | <b>Kegiatan Pemborosan</b>                               | 4 | Jika siswa dapat menjawab 7-8 jawaban dengan benar           |
|  |  |   | Menutup keran dengan rapat setelah digunakan          | Tidak menutup keran dengan rapat                         | 3 | Jika siswa hanya mampu menjawab 5-6 jawaban dengan benar     |
|  |  |   | Tidak mencuci kendaraan setiap hari                   | Mencuci kendaraan setiap hari                            | 2 | Jika siswa hanya mampu menjawab 3-4 jawaban dengan benar     |
|  |  |   | Tidak mencuci pakain setiap hari                      | Mencuci pakaian setiap hari                              | 1 | Jika siswa hanya mampu menjawab 1-2 jawaban dengan benar     |
|  |  |   | Menggunakan air bekas cucian untuk menyiram tanaman   | Menggunakan air bersih untuk mencuci tanaman setiap hari | 0 | Jika siswa tidak mampu menjawab                              |
|  |  |   | Akan susah mencari air bersih yang layak dikonsumsi   |                                                          | 2 | Jika siswa mampu memberikan jawaban dengan tepat             |
|  |  |   |                                                       |                                                          | 1 | Jika siswa mampu memberikan jawaban namun tidak tepat        |
|  |  | 6 |                                                       |                                                          | 0 | Jika siswa tidak dapat mengisi jawaban                       |

**Penilaian**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

## KISI-KISI INSTRUMEN SKALA EFIKASI DIRI

| No | Aspek    | Indikator                                                                  | Item                                                                                                                                   | No. Item |    |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
|    |          |                                                                            |                                                                                                                                        | F        | UF |
| 1. | Kognitif | 1. Percaya diri dalam memikirkan cara-cara untuk mencapai tujuan           | Saya selalu yakin bisa menyelesaikan soal IPA yang diberikan guru.                                                                     | 3        |    |
|    |          |                                                                            | Jika saya tidak mengerti tentang pelajaran IPA yang diberikan guru, saya akan bertanya agar saya bisa mengerjakan soal yang diberikan. | 7        |    |
|    |          |                                                                            | Setiap menghadapi soal IPA yang diberikan guru, saya tidak yakin untuk menjawabnya.                                                    |          | 20 |
|    |          |                                                                            | Saya yakin mendapat nilai IPA yang bagus, karena selalu mengikuti arahan dari guru pada setiap mengerjakan latihan soal IPA.           | 18       |    |
|    |          | 2. Keraguan dalam merancang tindakan untuk mencapai tujuan                 | Saya selalu tidak yakin dengan hasil jawaban soal IPA yang telah saya kerjakan.                                                        |          | 4  |
|    |          |                                                                            | Setiap menghadapi ulangan IPA, saya tidak yakin akan bisa menjawab semua soal dengan benar.                                            |          | 22 |
|    |          |                                                                            | Saya takut bertanya kepada guru jika ada pembahasan tentang pelajaran IPA yang tidak dimengerti.                                       |          | 17 |
|    |          |                                                                            | Saya yakin mendapat nilai bagus dari hasil ulangan IPA yang telah saya selesaikan.                                                     | 12       |    |
| 2  | Motivasi | 1. Kemampuan untuk memotivasi diri dengan pikiran untuk melakukan tindakan | Saya mampu dapat menyelesaikan pekerjaan rumah (PR) IPA yang diberikan guru untuk dikerjakan.                                          | 9        |    |
|    |          |                                                                            | PR IPA yang sulit membuat saya malas untuk mengerjakannya.                                                                             |          | 24 |
|    |          |                                                                            | Setiap ada latihan soal IPA yang diberikan guru di kelas, saya yakin bisa mengerjakannya.                                              | 15       |    |
|    |          |                                                                            | Saya yakin akan mendapat nilai IPA yang baik jika saya tekun belajar.                                                                  | 27       |    |
|    |          | 2. Membuat keputusan untuk mencapai tujuan yang diharapkan                 | Saya kurang yakin dengan kemampuan saya dalam mengerjakan latihan soal-soal IPA yang diberikan oleh guru di kelas.                     |          | 30 |
|    |          |                                                                            | Saya malas untuk mengerjakan latihan soal IPA yang diberikan guru di kelas karena susah.                                               |          | 6  |
|    |          |                                                                            | Hasil ulangan IPA yang buruk membuat saya malas untuk belajar IPA                                                                      |          | 28 |
|    |          |                                                                            | Saya yakin mendapat nilai yang bagus dari PR IPA yang diberikan guru untuk dikerjakan.                                                 | 11       |    |

|   |         |                                                                                    |                                                                                                                             |    |    |    |    |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| 3 | Afeksi  | 1. Mampu mengatasi perasaan emosi yang muncul dari diri sendiri                    | Saya sedih jika nilai IPA saya buruk.                                                                                       |    | 25 |    |    |
|   |         |                                                                                    | Saya marah jika ada teman yang mengejek hasil ulangan IPA saya yang buruk.                                                  |    | 5  |    |    |
|   |         |                                                                                    | Saya sangat senang jika nilai ulangan IPA saya mendapat hasil yang baik.                                                    | 16 |    |    |    |
|   |         | 2. Mampu mengontrol kecemasan yang menghalangi dalam pikiran untuk mencapai tujuan | Saya malu jika nilai ulangan IPA saya lebih rendah dari teman-teman yang lain.                                              |    | 21 |    |    |
|   |         |                                                                                    | Saya senang jika PR IPA yang diberikan oleh guru bisa saya kerjakan semuanya.                                               | 26 |    |    |    |
|   |         |                                                                                    | Saya tetap senang pada saat menghadapi ulangan IPA, walaupun ada teman yang merasa cemas.                                   | 19 |    |    |    |
| 4 | Seleksi | 1. Mampu mempertimbangkan secara matang dalam memilih perilaku serta lingkungan    | Jika ada latihan soal IPA secara berkelompok, maka saya akan memilih teman yang bisa diajak kerjasama agar nilai IPA bagus. | 23 |    |    |    |
|   |         |                                                                                    | Jika saya tekun belajar IPA, saya yakin akan mendapat nilai IPA yang bagus.                                                 | 13 |    |    |    |
|   |         | 2. Mampu mengendalikan aktivitas yang menantang                                    | Saya lebih memilih bermain bersama teman-teman dari pada mengerjakan PR IPA yang diberikan guru.                            |    | 10 |    |    |
|   |         |                                                                                    | Saya akan menyontek PR IPA teman saya daripada saya mengerjakannya sendiri                                                  |    | 14 |    |    |
|   |         |                                                                                    | Saya selalu menyelesaikan soal IPA yang gampang terlebih dahulu kemudian baru menyelesaikan soal yang susah.                | 1  |    |    |    |
|   |         |                                                                                    | Jika PR IPA terlalu banyak, saya akan mengerjakan sebagian saja.                                                            |    | 29 |    |    |
|   |         | 3. Menghindari situasi yang diyakini melebihi kemampuan yang mereka miliki         | Saya akan bertanya pada guru, jika saya menemukan contoh soal IPA yang sulit untuk dijawab.                                 | 2  |    |    |    |
|   |         |                                                                                    | Lebih baik diam saja daripada bertanya kepada guru tentang pelajaran IPA yang tidak saya mengerti                           |    | 8  |    |    |
|   |         | Jumlah                                                                             |                                                                                                                             |    |    | 15 | 15 |

## SKALA PENILAIAN EFIKASI DIRI

Bacalah pernyataan setiap nomor pada kolom pernyataan, kemudian berilah tanda *checklist* (  $\checkmark$  ) pada salah satu kolom respon dengan pilihan sebagai berikut :

*SS* : jika Sangat Sesuai

*S* : jika Sesuai

*TS* : jika Tidak Sesuai

*STS* : jika Sangat Tidak Sesuai

**KODE**

| No  | Pernyataan                                                                                                                             | Respon |   |    |     | Aspek | Item |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|-----|-------|------|
|     |                                                                                                                                        | SS     | S | TS | STS |       |      |
| 1.  | Saya selalu menyelesaikan soal IPA yang gampang terlebih dahulu kemudian baru menyelesaikan soal yang susah.                           |        |   |    |     | 4.2   | F    |
| 2.  | Saya akan bertanya pada guru, jika saya menemukan contoh soal IPA yang sulit untuk dijawab.                                            |        |   |    |     | 4.3   | F    |
| 3.  | Saya selalu yakin bisa menyelesaikan soal IPA yang diberikan guru.                                                                     |        |   |    |     | 1.1   | F    |
| 4.  | Saya selalu tidak yakin dengan hasil jawaban soal IPA yang telah saya kerjakan.                                                        |        |   |    |     | 1.2   | UF   |
| 5.  | Saya marah jika ada teman yang mengejek hasil ulangan IPA saya yang buruk.                                                             |        |   |    |     | 3.1   | UF   |
| 6.  | Saya malas untuk mengerjakan latihan soal IPA yang diberikan guru di kelas karena susah.                                               |        |   |    |     | 2.2   | UF   |
| 7.  | Jika saya tidak mengerti tentang pelajaran IPA yang diberikan guru, saya akan bertanya agar saya bisa mengerjakan soal yang diberikan. |        |   |    |     | 1.1   | F    |
| 8.  | Lebih baik diam saja daripada bertanya kepada guru tentang pelajaran IPA yang tidak saya mengerti                                      |        |   |    |     | 4.3   | UF   |
| 9.  | Saya mampu dapat menyelesaikan pekerjaan rumah (PR) IPA yang diberikan guru untuk dikerjakan.                                          |        |   |    |     | 2.1   | F    |
| 10. | Saya lebih memilih bermain bersama teman-teman dari pada mengerjakan PR IPA yang diberikan guru.                                       |        |   |    |     | 4.2   | UF   |
| 11. | Saya yakin mendapat nilai yang bagus dari PR IPA yang diberikan guru untuk dikerjakan.                                                 |        |   |    |     | 2.2   | F    |
| 12. | Saya yakin mendapat nilai bagus dari hasil ulangan IPA yang telah saya selesaikan.                                                     |        |   |    |     | 1.2   | F    |
| 13. | Jka saya tekun belajar IPA, saya yakin akan mendapat nilai IPA yang bagus.                                                             |        |   |    |     | 4.1   | F    |
| 14. | Saya akan menyontek PR IPA teman saya daripada saya mengerjakannya sendiri                                                             |        |   |    |     | 4.2   | UF   |
| 15. | Setiap ada latihan soal IPA yang diberikan guru di kelas, saya yakin bisa mengerjakannya.                                              |        |   |    |     | 2.1   | F    |
| 16. | Saya sangat senang jika nilai ulangan IPA saya mendapat hasil yang baik.                                                               |        |   |    |     | 3.1   | F    |
| 17. | Saya takut bertanya kepada guru jika ada pembahasan tentang pelajaran IPA yang tidak dimengerti.                                       |        |   |    |     | 1.2   | UF   |

|     |                                                                                                                              |  |  |  |  |     |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----|----|
| 18. | Saya yakin mendapat nilai IPA yang bagus, karena selalu mengikuti arahan dari guru pada setiap mengerjakan latihan soal IPA. |  |  |  |  | 1.1 | F  |
| 19. | Saya tetap senang pada saat menghadapi ulangan IPA, walaupun ada teman yang merasa cemas.                                    |  |  |  |  | 3.2 | F  |
| 20. | Setiap menghadapi soal IPA yang diberikan guru, saya tidak yakin untuk menjawabnya.                                          |  |  |  |  | 1.1 | UF |
| 21. | Saya malu jika nilai ulangan IPA saya lebih rendah dari teman-teman yang lain.                                               |  |  |  |  | 3.2 | UF |
| 22. | Setiap menghadapi ulangan IPA, saya tidak yakin akan bisa menjawab semua soal dengan benar.                                  |  |  |  |  | 1.2 | UF |
| 23. | Jika ada latihan soal IPA secara berkelompok, maka saya akan memilih teman yang bisa diajak kerjasama agar nilai IPA bagus.  |  |  |  |  | 4.1 | F  |
| 24. | PR IPA yang sulit membuat saya malas untuk mengerjakannya.                                                                   |  |  |  |  | 2.1 | UF |
| 25. | Saya sedih jika nilai IPA saya buruk.                                                                                        |  |  |  |  | 3.1 | UF |
| 26. | Saya senang jika PR IPA yang diberikan oleh guru bisa saya kerjakan semuanya.                                                |  |  |  |  | 3.2 | F  |
| 27. | Saya yakin akan mendapat nilai IPA yang baik jika saya tekun belajar.                                                        |  |  |  |  | 2.1 | F  |
| 28. | Hasil ulangan IPA yang buruk membuat saya malas untuk belajar IPA.                                                           |  |  |  |  | 2.2 | UF |
| 29. | Jika PR IPA terlalu banyak, saya akan mengerjakan sebagian saja.                                                             |  |  |  |  | 4.2 | UF |
| 30. | Saya kurang yakin dengan kemampuan saya dalam mengerjakan latihan soal-soal IPA yang diberikan oleh guru di kelas.           |  |  |  |  | 2.2 | UF |

Bogor, .....

Responden

## RUBRIK PENILAIAN

### Penskoran

| RESPON     | KETERANGAN          | SKOR PER-ITEM    |                    |
|------------|---------------------|------------------|--------------------|
|            |                     | <i>FAVORABLE</i> | <i>UNFAVORABLE</i> |
| <b>SS</b>  | Sangat Sesuai       | 4                | 1                  |
| <b>S</b>   | Sesuai              | 3                | 2                  |
| <b>TS</b>  | Tidak Sesuai        | 2                | 3                  |
| <b>STS</b> | Sangat Tidak Sesuai | 1                | 4                  |

### Perhitungan Skor

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

### Interpretasi Penilaian Tingkat Efikasi-Diri

| Skor Efikasi Diri | Interpretasi |
|-------------------|--------------|
| ≥ Median          | Tinggi       |
| < Median          | Rendah       |

## PEROLEHAN SKOR EFIKASI DIRI

| No | Subjek              | Nomor Butir Item / Jenis |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Total Skor | Kategori |        |
|----|---------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|----------|--------|
|    |                     | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |            |          |        |
|    |                     | F                        | F | F | U | U | U | F | U | F | U  | F  | F  | F  | U  | F  | F  | U  | F  | F  | U  | U  | U  | F  | U  | U  | F  | F  | U  | U  | U  |            |          |        |
| 1  | Sample U Inst ED 1  | 2                        | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2          | 67       | RENDAH |
| 2  | Sample U Inst ED 2  | 4                        | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 98         | TINGGI   |        |
| 3  | Sample U Inst ED 3  | 4                        | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 98         | TINGGI   |        |
| 4  | Sample U Inst ED 4  | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 5  | Sample U Inst ED 5  | 3                        | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  | 1  | 4  | 80         | RENDAH   |        |
| 6  | Sample U Inst ED 6  | 1                        | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1  | 3  | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 3  | 59         | RENDAH   |        |
| 7  | Sample U Inst ED 7  | 3                        | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1  | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 4  | 70         | RENDAH   |        |
| 8  | Sample U Inst ED 8  | 1                        | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 4  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 4  | 2  | 1  | 4  | 2  | 3  | 63         | RENDAH   |        |
| 9  | Sample U Inst ED 9  | 4                        | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 112        | TINGGI   |        |
| 10 | Sample U Inst ED 10 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 11 | Sample U Inst ED 11 | 4                        | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 112        | TINGGI   |        |
| 12 | Sample U Inst ED 12 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 13 | Sample U Inst ED 13 | 3                        | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  | 1  | 4  | 80         | RENDAH   |        |
| 14 | Sample U Inst ED 14 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 15 | Sample U Inst ED 15 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 16 | Sample U Inst ED 16 | 1                        | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1  | 3  | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 3  | 59         | RENDAH   |        |
| 17 | Sample U Inst ED 17 | 3                        | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 54         | RENDAH   |        |
| 18 | Sample U Inst ED 18 | 3                        | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  | 1  | 4  | 80         | RENDAH   |        |
| 19 | Sample U Inst ED 19 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 20 | Sample U Inst ED 20 | 4                        | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 112        | TINGGI   |        |
| 21 | Sample U Inst ED 21 | 4                        | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 112        | TINGGI   |        |
| 22 | Sample U Inst ED 22 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 23 | Sample U Inst ED 23 | 3                        | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  | 1  | 4  | 80         | RENDAH   |        |
| 24 | Sample U Inst ED 24 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 25 | Sample U Inst ED 25 | 3                        | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1  | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 4  | 70         | RENDAH   |        |
| 26 | Sample U Inst ED 26 | 1                        | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 47         | RENDAH   |        |
| 27 | Sample U Inst ED 27 | 3                        | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1  | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 4  | 70         | RENDAH   |        |
| 28 | Sample U Inst ED 28 | 1                        | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1  | 3  | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 3  | 59         | RENDAH   |        |
| 29 | Sample U Inst ED 29 | 2                        | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 67         | RENDAH   |        |
| 30 | Sample U Inst ED 30 | 3                        | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 98         | TINGGI   |        |

## HASIL ANALISIS UJI INSTRUMEN EFIKASI DIRI

| Butir Pernyataan | Validitas              |          |       | Reliabilitas          |                 |          |
|------------------|------------------------|----------|-------|-----------------------|-----------------|----------|
|                  | r_tabel<br>(N-2 = 28)  | r_hitung | ket   | r_tabel<br>(N-2 = 28) | if_item_deleted | ket      |
| Prnytn_01        | 0,36                   | 0,91     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_02        | 0,36                   | 0,93     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_03        | 0,36                   | 0,58     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_04        | 0,36                   | 0,56     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_05        | 0,36                   | 0,88     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_06        | 0,36                   | 0,91     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_07        | 0,36                   | 0,58     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_08        | 0,36                   | 0,93     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_09        | 0,36                   | 0,88     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_10        | 0,36                   | 0,78     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_11        | 0,36                   | 0,56     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_12        | 0,36                   | 0,41     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_13        | 0,36                   | 0,78     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_14        | 0,36                   | 0,77     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_15        | 0,36                   | 0,41     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_16        | 0,36                   | 0,56     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_17        | 0,36                   | 0,88     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_18        | 0,36                   | 0,93     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_19        | 0,36                   | 0,38     | VALID | 0,36                  | 0,76            | RELIABEL |
| Prnytn_20        | 0,36                   | 0,81     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_21        | 0,36                   | 0,88     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_22        | 0,36                   | 0,88     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_23        | 0,36                   | 0,38     | VALID | 0,36                  | 0,76            | RELIABEL |
| Prnytn_24        | 0,36                   | 0,47     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_25        | 0,36                   | 0,75     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_26        | 0,36                   | 0,48     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_27        | 0,36                   | 0,93     | VALID | 0,36                  | 0,74            | RELIABEL |
| Prnytn_28        | 0,36                   | 0,75     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_29        | 0,36                   | 0,48     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
| Prnytn_30        | 0,36                   | 0,77     | VALID | 0,36                  | 0,75            | RELIABEL |
|                  | 2 arah -<br>Sign. = 5% |          |       |                       | Crobach<br>Alfa |          |
|                  |                        |          |       | 0,361                 | 0,758           | RELIABEL |

## REKAPITULASI HASIL UJI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN PROSES SAINS

| No | Sample              | Nomor Butir Item / Skor Maksimal |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   | Total Skor |    |
|----|---------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|------------|----|
|    |                     | Instrumen KPS 1                  |   |   |   |   |   |   |   | Instrumen KPS 2 |   |   |   |   |   |   | Instrumen KPS 3 |   |   |   |   |            |    |
|    |                     | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 |            | 6  |
|    |                     | 2                                | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 2          | 56 |
| 1  | Sample_U_Inst_ED_1  | 2                                | 1 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1               | 3 | 2 | 1 | 4 | 2          | 50 |
| 2  | Sample_U_Inst_ED_2  | 1                                | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1               | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2               | 3 | 1 | 1 | 2 | 1          | 42 |
| 3  | Sample_U_Inst_ED_3  | 2                                | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 1          | 52 |
| 4  | Sample_U_Inst_ED_4  | 2                                | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 2 | 1 | 2 | 3 | 2          | 47 |
| 5  | Sample_U_Inst_ED_5  | 1                                | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1               | 2 | 2 | 2 | 4 | 2          | 45 |
| 6  | Sample_U_Inst_ED_6  | 2                                | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 2          | 55 |
| 7  | Sample_U_Inst_ED_7  | 1                                | 1 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2               | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 4 | 1          | 43 |
| 8  | Sample_U_Inst_ED_8  | 2                                | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1               | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2               | 3 | 1 | 2 | 3 | 2          | 47 |
| 9  | Sample_U_Inst_ED_9  | 1                                | 1 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1               | 2 | 2 | 1 | 4 | 1          | 43 |
| 10 | Sample_U_Inst_ED_10 | 2                                | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 3 | 2          | 51 |
| 11 | Sample_U_Inst_ED_11 | 2                                | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 2          | 54 |
| 12 | Sample_U_Inst_ED_12 | 1                                | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1               | 2 | 1 | 1 | 3 | 1          | 35 |
| 13 | Sample_U_Inst_ED_13 | 2                                | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 3 | 2          | 46 |
| 14 | Sample_U_Inst_ED_14 | 1                                | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1               | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1               | 3 | 1 | 1 | 2 | 1          | 33 |
| 15 | Sample_U_Inst_ED_15 | 2                                | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 3 | 2          | 51 |
| 16 | Sample_U_Inst_ED_16 | 1                                | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1               | 2 | 1 | 1 | 2 | 1          | 30 |
| 17 | Sample_U_Inst_ED_17 | 1                                | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1               | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1               | 3 | 1 | 1 | 2 | 1          | 34 |
| 18 | Sample_U_Inst_ED_18 | 2                                | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2          | 43 |
| 19 | Sample_U_Inst_ED_19 | 1                                | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2               | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1               | 3 | 2 | 1 | 3 | 1          | 41 |
| 20 | Sample_U_Inst_ED_20 | 2                                | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1               | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2               | 3 | 1 | 2 | 3 | 2          | 47 |
| 21 | Sample_U_Inst_ED_21 | 2                                | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2 | 4 | 2          | 51 |
| 22 | Sample_U_Inst_ED_22 | 2                                | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1               | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2               | 2 | 1 | 2 | 4 | 2          | 49 |
| 23 | Sample_U_Inst_ED_23 | 2                                | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 2          | 54 |
| 24 | Sample_U_Inst_ED_24 | 1                                | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2               | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 3 | 1          | 37 |

## REKAPITULASI HASIL UJI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN PROSES SAINS

| No | Sample              | Nomor Butir Item / Skor Maksimal |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   | Total Skor |
|----|---------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|------------|
|    |                     | Instrumen KPS 1                  |   |   |   |   |   |   |   | Instrumen KPS 2 |   |   |   |   |   |   | Instrumen KPS 3 |   |   |   |   |   |            |
|    |                     | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |            |
|    |                     | 2                                | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 56         |
| 25 | Sample_U_Inst_ED_25 | 2                                | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1               | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2               | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 52         |
| 26 | Sample_U_Inst_ED_26 | 1                                | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2               | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 37         |
| 27 | Sample_U_Inst_ED_27 | 1                                | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1               | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1               | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 41         |
| 28 | Sample_U_Inst_ED_28 | 2                                | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 52         |
| 29 | Sample_U_Inst_ED_29 | 1                                | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1               | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1               | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 38         |
| 30 | Sample_U_Inst_ED_30 | 2                                | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2               | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2               | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 56         |



### REKAPITULASI HASIL ANALISIS UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN KPS

| Butir Pernyataan | Validitas                      |          |             | Reliabilitas          |                         |          |
|------------------|--------------------------------|----------|-------------|-----------------------|-------------------------|----------|
|                  | r_tabel<br>(N-2 = 28)          | r_hitung | ket         | r_tabel<br>(N-2 = 28) | if_item_d<br>eleted     | ket      |
| KPS 1_01         | 0,36                           | 0,84     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 1_02         | 0,36                           | 0,79     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 1_03         | 0,36                           | 0,24     | TIDAK VALID | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS 1_04         | 0,36                           | 0,57     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 1_05         | 0,36                           | 0,58     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 1_06         | 0,36                           | 0,76     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 1_07         | 0,36                           | 0,61     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 1_08         | 0,36                           | 0,82     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS2_01          | 0,36                           | 0,44     | VALID       | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS2_02          | 0,36                           | 0,44     | VALID       | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS2_03          | 0,36                           | 0,41     | VALID       | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS2_04          | 0,36                           | 0,83     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS2_05          | 0,36                           | 0,48     | VALID       | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS2_06          | 0,36                           | 0,85     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS2_07          | 0,36                           | 0,75     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 3_01         | 0,36                           | 0,76     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 3_02         | 0,36                           | 0,41     | VALID       | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS 3_03         | 0,36                           | 0,45     | VALID       | 0,36                  | 0,75                    | RELIABEL |
| KPS 3_04         | 0,36                           | 0,79     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 3_05         | 0,36                           | 0,60     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
| KPS 3_06         | 0,36                           | 0,77     | VALID       | 0,36                  | 0,74                    | RELIABEL |
|                  | <b>2 arah -<br/>Sign. = 5%</b> |          |             |                       | <b>Crobach<br/>Alfa</b> |          |
|                  |                                |          |             | 0,361                 | 0,752                   | RELIABEL |

**REKAPITULASI HASIL PENILAIAN EFIKASI DIRI  
KELOMPOK SAMPEL EKSPERIMEN**

| NO     | SUBJEK | BUTIR SOAL |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | TOTAL<br>SKOR |
|--------|--------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
|        |        | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |               |
| 1      | SE-01  | 2          | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 70            |
| 2      | SE-02  | 2          | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 2  | 74            |
| 3      | SE-03  | 3          | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 86            |
| 4      | SE-04  | 4          | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 102           |
| 5      | SE-05  | 2          | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 65            |
| 6      | SE-06  | 4          | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 90            |
| 7      | SE-07  | 4          | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 74            |
| 8      | SE-08  | 1          | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 73            |
| 9      | SE-09  | 4          | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 2  | 1  | 3  | 101           |
| 10     | SE-10  | 1          | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 87            |
| 11     | SE-11  | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 90            |
| 12     | SE-12  | 4          | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 69            |
| 13     | SE-13  | 3          | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 74            |
| 14     | SE-14  | 4          | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 2  | 2  | 91            |
| 15     | SE-15  | 4          | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 112           |
| 16     | SE-16  | 4          | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 65            |
| 17     | SE-17  | 4          | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 70            |
| 18     | SE-18  | 1          | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 85            |
| 19     | SE-19  | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 76            |
| 20     | SE-20  | 4          | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 71            |
| RERATA |        | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 2  | 3  | 81            |

**REKAPITULASI HASIL PENILAIAN EFIKASI DIRI  
KELOMPOK SAMPEL KONTROL**

| NO     | SUBJEK | BUTIR SOAL |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | TOTAL<br>SKOR |
|--------|--------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
|        |        | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |               |
| 1      | SK-01  | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  | 2  | 2  | 2  | 93            |
| 2      | SK-02  | 4          | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 64            |
| 3      | SK-03  | 3          | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 80            |
| 4      | SK-04  | 4          | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 2  | 2  | 60            |
| 5      | SK-05  | 4          | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 1  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  | 68            |
| 6      | SK-06  | 4          | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 80            |
| 7      | SK-07  | 4          | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 72            |
| 8      | SK-08  | 1          | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 84            |
| 9      | SK-09  | 3          | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 72            |
| 10     | SK-10  | 4          | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1  | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 2  | 2  | 71            |
| 11     | SK-11  | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  | 2  | 2  | 2  | 72            |
| 12     | SK-12  | 4          | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 60            |
| 13     | SK-13  | 3          | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 84            |
| 14     | SK-14  | 4          | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 2  | 2  | 68            |
| 15     | SK-15  | 4          | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 1  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  | 80            |
| 16     | SK-16  | 4          | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 68            |
| 17     | SK-17  | 2          | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 60            |
| 18     | SK-18  | 1          | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 80            |
| 19     | SK-19  | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  | 2  | 2  | 2  | 68            |
| 20     | SK-20  | 4          | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 105           |
| RERATA |        | 3          | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 2  | 3  | 74            |

**STATISTIK DESKRIPTIF A1**  
**SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN EKSPERIMEN**

| NO              | NAMA SUBJEK      | NILAI          |                | TINGKAT EFIKASI DIRI |               |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------------|---------------|
|                 |                  | EFDIR          | KPS            |                      |               |
| 1               | M. HAERUL UMAM   | 70             | 67             | Rendah               | 2             |
| 2               | INDAH NUR AINI   | 74             | 66             | Rendah               | 2             |
| 3               | DEA NABILA       | 86             | 70             | Tinggi               | 1             |
| 4               | NADILA SALSABILA | 102            | 71             | Tinggi               | 1             |
| 5               | NOVA             | 65             | 68             | Rendah               | 2             |
| 6               | NANDRA MAHANDRA  | 90             | 73             | Tinggi               | 1             |
| 7               | ARIP SAIFUL      | 74             | 70             | Rendah               | 2             |
| 8               | AHYATI           | 73             | 67             | Rendah               | 2             |
| 9               | MUHAMAD AGIL     | 101            | 73             | Tinggi               | 1             |
| 10              | NIKEN SABRINA    | 87             | 76             | Tinggi               | 1             |
| 11              | ANISAH           | 90             | 75             | Tinggi               | 1             |
| 12              | M. RIZKY         | 69             | 71             | Rendah               | 2             |
| 13              | SIPA ADIANINGSIH | 74             | 70             | Rendah               | 2             |
| 14              | MAULANA          | 91             | 74             | Tinggi               | 1             |
| 15              | RIZKY ANGARA     | 112            | 69             | Tinggi               | 1             |
| 16              | ALYA             | 65             | 65             | Rendah               | 2             |
| 17              | SITI MAULIDA     | 70             | 64             | Rendah               | 2             |
| 18              | AULYA RAHMAN     | 85             | 70             | Tinggi               | 1             |
| 19              | EKA NURKARMILAH  | 76             | 70             | Tinggi               | 2             |
| 20              | AULIA PUTRI      | 71             | 63             | Rendah               | 2             |
| <b>JML</b>      |                  | <b>1625,00</b> | <b>1392,00</b> | <b>KETUNTASAN</b>    |               |
| <b>MEAN</b>     |                  | <b>81,25</b>   | <b>69,60</b>   | <b>8</b>             | <b>12</b>     |
| <b>MODUS</b>    |                  | <b>74,00</b>   | <b>70,00</b>   | <b>20</b>            |               |
| <b>MEDIAN</b>   |                  | <b>75,00</b>   | <b>70,00</b>   | <b>40,00</b>         | <b>60,00</b>  |
| <b>STDEV</b>    |                  | <b>13,33</b>   | <b>3,57</b>    | <b>100</b>           |               |
| <b>VAR</b>      |                  | <b>177,57</b>  | <b>12,78</b>   | Dibawah Rerata       | Diatas Rerata |
| <b>MAX</b>      |                  | <b>112,00</b>  | <b>76,00</b>   |                      |               |
| <b>MIN</b>      |                  | <b>65,00</b>   | <b>63,00</b>   |                      |               |
| <b>RANGE</b>    |                  | <b>47,00</b>   | <b>13,00</b>   |                      |               |
| <b>CLASS</b>    |                  | <b>5</b>       | <b>5</b>       |                      |               |
| <b>CL RANGE</b> |                  | <b>9</b>       | <b>2</b>       |                      |               |

|                       |           |           |           |              |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| <b>KELAS INTERVAL</b> | <b>61</b> | <b>63</b> | <b>1</b>  | <b>5,00</b>  |
|                       | <b>64</b> | <b>66</b> | <b>3</b>  | <b>15,00</b> |
|                       | <b>67</b> | <b>70</b> | <b>9</b>  | <b>45,00</b> |
|                       | <b>71</b> | <b>73</b> | <b>4</b>  | <b>20,00</b> |
|                       | <b>74</b> | <b>77</b> | <b>3</b>  | <b>15,00</b> |
|                       |           |           | <b>20</b> | <b>100</b>   |

**STATISTIK DESKRIPTIF A2**  
**SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN CERAMAH**

| NO       | NAMA SUBJEK   | NILAI   |         | TINGKAT EFIKASI DIRI |               |
|----------|---------------|---------|---------|----------------------|---------------|
|          |               | EFDIR   | KPS     |                      |               |
| 1        | REZA ADHITYA  | 93      | 65      | Tinggi               | 1             |
| 2        | NANDO         | 64      | 64      | Rendah               | 2             |
| 3        | DEWI          | 80      | 64      | Tinggi               | 1             |
| 4        | SELA          | 60      | 62      | Rendah               | 2             |
| 5        | SITI AMALIA   | 68      | 63      | Rendah               | 2             |
| 6        | SERTI         | 80      | 66      | Tinggi               | 1             |
| 7        | WIDIA         | 75      | 68      | Tinggi               | 1             |
| 8        | EKA ASIFA     | 84      | 66      | Tinggi               | 1             |
| 9        | AHMAD         | 72      | 65      | Rendah               | 2             |
| 10       | SITI          | 105     | 69      | Tinggi               | 1             |
| 11       | ALIKA         | 72      | 66      | Rendah               | 2             |
| 12       | AMELIA        | 60      | 68      | Rendah               | 2             |
| 13       | FAKIH BAEHAKI | 84      | 67      | Tinggi               | 1             |
| 14       | DEA ALPIANI   | 68      | 68      | Rendah               | 2             |
| 15       | ILA           | 80      | 64      | Tinggi               | 1             |
| 16       | FAJAR         | 68      | 65      | Rendah               | 2             |
| 17       | FAUZAN        | 60      | 66      | Rendah               | 2             |
| 18       | SITI ESA      | 80      | 62      | Tinggi               | 1             |
| 19       | NASYA NUR     | 68      | 63      | Rendah               | 2             |
| 20       | MAWAR         | 105     | 60      | Tinggi               | 1             |
| JML      |               | 1526,00 | 1301,00 | KETUNTASAN           |               |
| MEAN     |               | 76,30   | 65,05   | 11                   | 9             |
| MODUS    |               | 80,00   | 66,00   | 20                   |               |
| MEDIAN   |               | 73,50   | 65,00   | 55,00                | 45,00         |
| STDEV    |               | 13,30   | 2,35    | 100                  |               |
| VAR      |               | 176,96  | 5,52    | Dibawah Rerata       | Diatas Rerata |
| MAX      |               | 105,00  | 69,00   |                      |               |
| MIN      |               | 60,00   | 60,00   |                      |               |
| RANGE    |               | 45,00   | 9,00    |                      |               |
| CLASS    |               | 5       | 5       |                      |               |
| CL RANGE |               | 9       | 2       |                      |               |

|                       |           |           |           |               |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <b>KELAS INTERVAL</b> | <b>58</b> | <b>60</b> | <b>1</b>  | <b>5,00</b>   |
|                       | <b>61</b> | <b>63</b> | <b>4</b>  | <b>20,00</b>  |
|                       | <b>64</b> | <b>65</b> | <b>6</b>  | <b>30,00</b>  |
|                       | <b>66</b> | <b>68</b> | <b>8</b>  | <b>40,00</b>  |
|                       | <b>69</b> | <b>71</b> | <b>1</b>  | <b>5,00</b>   |
|                       |           |           | <b>20</b> | <b>100,00</b> |

**STATISTIK DESKRIPTIF B1**  
**SISWA YANG MEMILIKI TINGKAT EFIKASI DIRI TINGGI**

| NO       | NAMA SUBJEK      | NILAI   |         | TINGKAT EFIKASI DIRI |               |
|----------|------------------|---------|---------|----------------------|---------------|
|          |                  | EFDIR   | KPS     | DIRI                 |               |
| 1        | DEA NABILA       | 86      | 70      | Tinggi               | 1             |
| 2        | NADILA SALSABILA | 102     | 71      | Tinggi               | 1             |
| 3        | NANDRA MAHANDRA  | 90      | 73      | Tinggi               | 1             |
| 4        | MUHAMAD AGIL     | 101     | 73      | Tinggi               | 1             |
| 5        | NIKEN SABRINA    | 87      | 76      | Tinggi               | 1             |
| 6        | ANISAH           | 90      | 75      | Tinggi               | 1             |
| 7        | MAULANA          | 91      | 74      | Tinggi               | 1             |
| 8        | RIZKY ANGGARA    | 112     | 69      | Tinggi               | 1             |
| 9        | AULYA RAHMAN     | 85      | 70      | Tinggi               | 1             |
| 10       | EKA NURKARMILAH  | 76      | 70      | Tinggi               | 2             |
| 11       | REZA ADHITYA     | 93      | 65      | Tinggi               | 1             |
| 12       | DEWI             | 80      | 64      | Tinggi               | 1             |
| 13       | SERTI            | 80      | 66      | Tinggi               | 1             |
| 14       | WIDIA            | 75      | 68      | Tinggi               | 1             |
| 15       | EKA ASIFA        | 84      | 66      | Tinggi               | 1             |
| 16       | SITI             | 105     | 69      | Tinggi               | 1             |
| 17       | FAKIH BAEHAKI    | 84      | 67      | Tinggi               | 1             |
| 18       | ILA              | 80      | 64      | Tinggi               | 1             |
| 19       | SITI ESA         | 80      | 62      | Tinggi               | 1             |
| 20       | MAWAR            | 105     | 60      | Tinggi               | 1             |
| JML      |                  | 1139,00 | 1372,00 | KETUNTASAN           |               |
| MEAN     |                  | 87,62   | 68,60   | 9                    | 11            |
| MODUS    |                  | 80,00   | 70,00   | 20                   |               |
| MEDIAN   |                  | 84,00   | 69,00   | 45,00                | 55,00         |
| STDEV    |                  | 12,20   | 4,38    | 100                  |               |
| VAR      |                  | 148,92  | 19,20   | Dibawah Rerata       | Diatas Rerata |
| MAX      |                  | 112,00  | 76,00   |                      |               |
| MIN      |                  | 75,00   | 60,00   |                      |               |
| RANGE    |                  | 37,00   | 16,00   |                      |               |
| CLASS    |                  | 5       | 5       |                      |               |
| CL RANGE |                  | 7       | 3       |                      |               |

|                       |           |           |           |               |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <b>KELAS INTERVAL</b> | <b>57</b> | <b>60</b> | <b>1</b>  | <b>5,00</b>   |
|                       | <b>61</b> | <b>64</b> | <b>3</b>  | <b>15,00</b>  |
|                       | <b>65</b> | <b>68</b> | <b>5</b>  | <b>25,00</b>  |
|                       | <b>69</b> | <b>72</b> | <b>6</b>  | <b>30,00</b>  |
|                       | <b>73</b> | <b>76</b> | <b>5</b>  | <b>25,00</b>  |
|                       |           |           | <b>20</b> | <b>100,00</b> |

**STATISTIK DESKRIPTIF B2**  
**SISWA YANG MEMILIKI TINGKAT EFIKASI DIRI RENDAH**

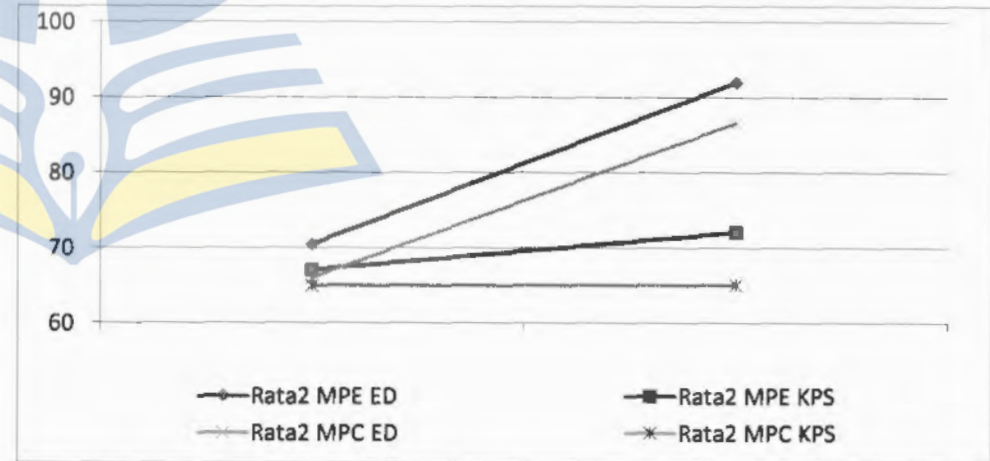
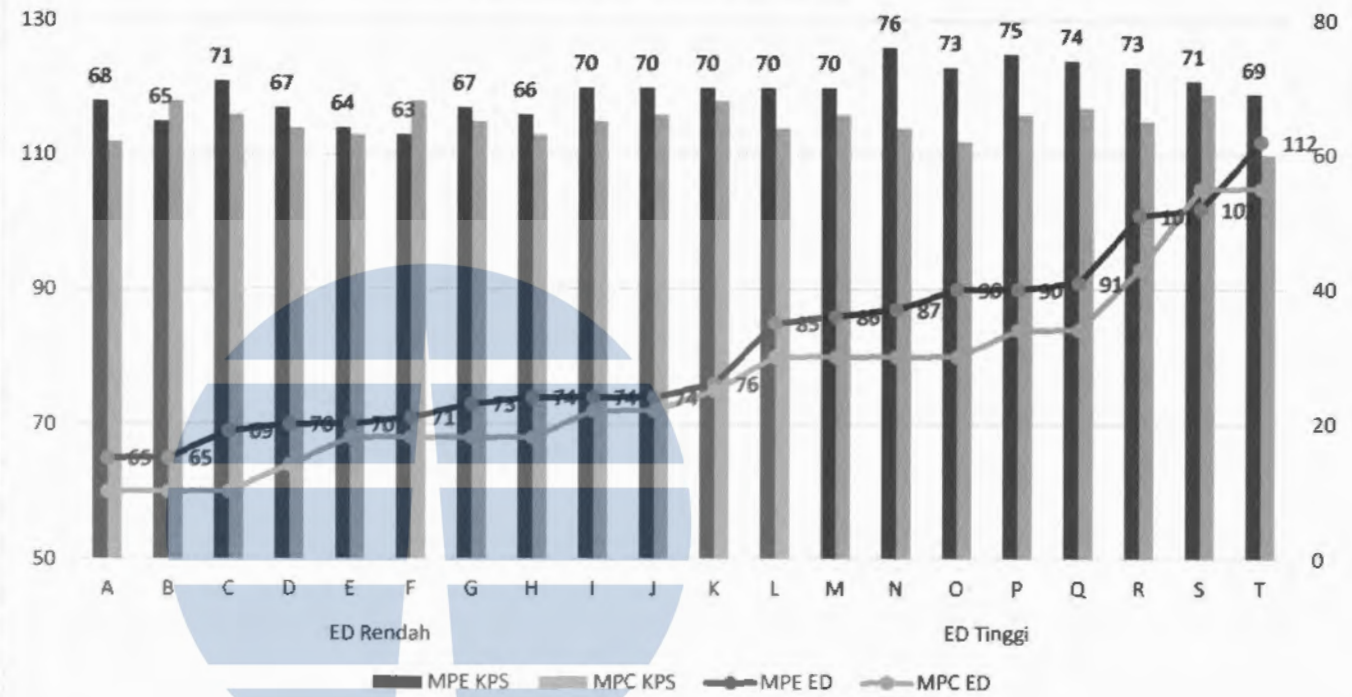
| NO       | NAMA SUBJEK      | NILAI  |         | TINGKAT EFIKASI DIRI |               |
|----------|------------------|--------|---------|----------------------|---------------|
|          |                  | EFDIR  | KPS     | DIRI                 |               |
| 1        | M. HAERUL UMAM   | 70     | 67      | Rendah               | 2             |
| 2        | INDAH NUR AINI   | 74     | 66      | Rendah               | 2             |
| 3        | NOVA             | 65     | 68      | Rendah               | 2             |
| 4        | ARIP SAIFUL      | 74     | 70      | Rendah               | 2             |
| 5        | AHYATI           | 73     | 67      | Rendah               | 2             |
| 6        | M. RIZKY         | 69     | 71      | Rendah               | 2             |
| 7        | SIPA ADIANINGSIH | 74     | 70      | Rendah               | 2             |
| 8        | ALYA             | 65     | 65      | Rendah               | 2             |
| 9        | SITI MAULIDA     | 70     | 64      | Rendah               | 2             |
| 10       | AULIA PUTRI      | 71     | 63      | Rendah               | 2             |
| 11       | NANDO            | 64     | 64      | Rendah               | 2             |
| 12       | SELA             | 60     | 62      | Rendah               | 2             |
| 13       | SITI AMALIA      | 68     | 63      | Rendah               | 2             |
| 14       | AHMAD            | 72     | 65      | Rendah               | 2             |
| 15       | ALIKA            | 72     | 66      | Rendah               | 2             |
| 16       | AMELIA           | 60     | 68      | Rendah               | 2             |
| 17       | DEA ALPIANI      | 68     | 68      | Rendah               | 2             |
| 18       | FAJAR            | 68     | 65      | Rendah               | 2             |
| 19       | FAUZAN           | 60     | 66      | Rendah               | 2             |
| 20       | NASYA NUR        | 68     | 63      | Rendah               | 2             |
| JML      |                  | 866,00 | 1321,00 | KETUNTASAN           |               |
| MEAN     |                  | 66,62  | 66,05   | 12                   | 8             |
| MODUS    |                  | 68,00  | 66,00   | 20                   |               |
| MEDIAN   |                  | 68,00  | 66,00   | 60,00                | 40,00         |
| STDEV    |                  | 4,44   | 2,56    | 100                  |               |
| VAR      |                  | 19,76  | 6,58    | Dibawah Rerata       | Diatas Rerata |
| MAX      |                  | 72,00  | 71,00   |                      |               |
| MIN      |                  | 60,00  | 62,00   |                      |               |
| RANGE    |                  | 12,00  | 9,00    |                      |               |
| CLASS    |                  | 5,29   | 5,29    |                      |               |
| CL RANGE |                  | 2,27   | 1,70    |                      |               |

|                       |    |    |           |               |
|-----------------------|----|----|-----------|---------------|
| <b>KELAS INTERVAL</b> | 60 | 62 | 1         | 5,00          |
|                       | 63 | 65 | 8         | 40,00         |
|                       | 66 | 67 | 5         | 25,00         |
|                       | 68 | 70 | 5         | 25,00         |
|                       | 71 | 73 | 1         | 5,00          |
|                       |    |    | <b>20</b> | <b>100,00</b> |

|           |   | MPE |     | MPC |     |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|
|           |   | ED  | KPS | ED  | KPS |
| ED Rendah | A | 65  | 68  | 60  | 62  |
|           | B | 65  | 65  | 60  | 68  |
|           | C | 69  | 71  | 60  | 66  |
|           | D | 70  | 67  | 64  | 64  |
|           | E | 70  | 64  | 68  | 63  |
|           | F | 71  | 63  | 68  | 68  |
|           | G | 73  | 67  | 68  | 65  |
|           | H | 74  | 66  | 68  | 63  |
|           | I | 74  | 70  | 72  | 65  |
|           | J | 74  | 70  | 72  | 66  |
| ED Tinggi | K | 76  | 70  | 75  | 68  |
|           | L | 85  | 70  | 80  | 64  |
|           | M | 86  | 70  | 80  | 66  |
|           | N | 87  | 76  | 80  | 64  |
|           | O | 90  | 73  | 80  | 62  |
|           | P | 90  | 75  | 84  | 66  |
|           | Q | 91  | 74  | 84  | 67  |
|           | R | 101 | 73  | 93  | 65  |
|           | S | 102 | 71  | 105 | 69  |
|           | T | 112 | 69  | 105 | 60  |

|           | Rata2 MPE |     | Rata2 MPC |     |
|-----------|-----------|-----|-----------|-----|
|           | ED        | KPS | ED        | KPS |
| ED Rendah | 71        | 67  | 66        | 65  |
| ED Tinggi | 92        | 72  | 87        | 65  |

KPS dan ED pada MPE-MPC



**TABEL HASIL OUTPUT SPSS**  
(IBM SPSS Statistics ver. 22 for Windows)

**1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen KPS Siswa**

**Item-Total Statistics**

|              | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Inst_KPS1_01 | 88.83                      | 196.420                        | .829                             | .737                             |
| Inst_KPS1_02 | 88.87                      | 197.085                        | .775                             | .738                             |
| Inst_KPS1_03 | 86.77                      | 203.485                        | .184                             | .750                             |
| Inst_KPS1_04 | 87.10                      | 197.266                        | .539                             | .739                             |
| Inst_KPS1_05 | 87.03                      | 196.792                        | .550                             | .739                             |
| Inst_KPS1_06 | 88.83                      | 197.523                        | .749                             | .739                             |
| Inst_KPS1_07 | 87.07                      | 196.340                        | .579                             | .738                             |
| Inst_KPS1_08 | 88.80                      | 196.855                        | .807                             | .737                             |
| Inst_KPS2_01 | 88.83                      | 202.213                        | .413                             | .746                             |
| Inst_KPS2_02 | 87.87                      | 202.189                        | .412                             | .746                             |
| Inst_KPS2_03 | 87.83                      | 202.626                        | .384                             | .746                             |
| Inst_KPS2_04 | 88.77                      | 196.875                        | .819                             | .737                             |
| Inst_KPS2_05 | 88.77                      | 201.840                        | .453                             | .745                             |
| Inst_KPS2_06 | 88.80                      | 196.441                        | .837                             | .737                             |
| Inst_KPS2_07 | 88.80                      | 197.821                        | .736                             | .739                             |
| Inst_KPS3_01 | 88.83                      | 197.523                        | .749                             | .739                             |
| Inst_KPS3_02 | 87.83                      | 202.626                        | .384                             | .746                             |
| Inst_KPS3_03 | 88.80                      | 202.097                        | .426                             | .746                             |
| Inst_KPS3_04 | 88.83                      | 197.109                        | .779                             | .738                             |
| Inst_KPS3_05 | 87.10                      | 195.955                        | .565                             | .738                             |
| Inst_KPS3_06 | 88.83                      | 197.385                        | .759                             | .738                             |
| Total_Skor   | 45.20                      | 52.097                         | 1.000                            | .914                             |

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .752             | 22         |

## 2. Hasil Uji Normalitas Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

| Metode Pembelajaran |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |
|---------------------|------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|
|                     |            | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df |
| Nilai Tes KPS       | Eksperimen | .145                            | 20 | .200 <sup>*</sup> | .973         | 20 |
|                     | Ceramah    | .107                            | 20 | .200 <sup>*</sup> | .971         | 20 |

Tests of Normality

| Metode Pembelajaran |            | Shapiro-... |
|---------------------|------------|-------------|
|                     |            | Sig.        |
| Nilai Tes KPS       | Eksperimen | .826        |
|                     | Ceramah    | .780        |

## 3. Hasil Uji Normalitas Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi dan Rendah

Tests of Normality

| Tingkat Efikasi Diri |        | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------------|--------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                      |        | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai Tes KPS        | Tinggi | .092                            | 20 | .200 <sup>*</sup> | .980         | 20 | .936 |
|                      | Rendah | .109                            | 20 | .200 <sup>*</sup> | .958         | 20 | .503 |

<sup>\*</sup>. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## 4. Uji Normalitas Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Sel Rancangan Eksperimen

Tests of Normality

| Sel Rancangan Eksperimen |      | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|--------------------------|------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                          |      | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| KPS                      | A1B1 | .207                            | 10 | .200 <sup>*</sup> | .918         | 10 | .337 |
|                          | A1B2 | .160                            | 10 | .200 <sup>*</sup> | .957         | 10 | .751 |
|                          | A2B1 | .143                            | 10 | .200 <sup>*</sup> | .972         | 10 | .913 |
|                          | A2B2 | .135                            | 10 | .200 <sup>*</sup> | .940         | 10 | .550 |

<sup>\*</sup>. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

5. Hasil Uji Homogenitas Varians Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances

Metode Pembelajaran

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 3.092            | 10  | 25  | .011 |

6. Hasil Uji Homogenitas Varians Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Siswa Yang Memiliki Tingkat Efikasi Diri Tinggi dan Rendah

Test of Homogeneity of Variances

Tingkat Efikasi Diri

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 5.643            | 10  | 25  | .000 |

7. Hasil Uji Homogenitas Varians Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Sel Rancangan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

Sel Rancangan Eksperimen

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 1.343            | 10  | 25  | .263 |

8. Hasil Uji ANOVA dua jalur (*two-ways ANOVA*)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai Tes KPS

| Source                     | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F         | Sig. |
|----------------------------|-------------------------|----|-------------|-----------|------|
| Corrected Model            | 332.075 <sup>a</sup>    | 3  | 110.692     | 17.894    | .000 |
| Intercept                  | 181306.225              | 1  | 181306.225  | 29308.595 | .000 |
| Metode_Pemb                | 207.025                 | 1  | 207.025     | 33.466    | .000 |
| Efikasi_Diri               | 65.025                  | 1  | 65.025      | 10.511    | .003 |
| Metode_Pemb * Efikasi_Diri | 60.025                  | 1  | 60.025      | 9.703     | .004 |
| Error                      | 222.700                 | 36 | 6.186       |           |      |
| Total                      | 181861.000              | 40 |             |           |      |
| Corrected Total            | 554.775                 | 39 |             |           |      |

a. R Squared = .599 (Adjusted R Squared = .565)

## **DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN**









## **DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS KONTROL**





Nomor : 762/UN31.31/KM/2018  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

23 April 2018

Yth. Ketua Gugus V Kecamatan Tenjo  
Di Tempat

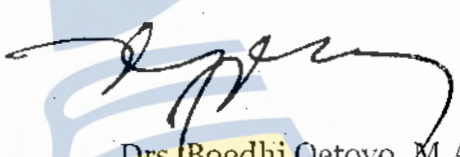
Kami sampaikan dengan hormat bahwa mahasiswa Program Studi S2 Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka harus menyusun Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat kelulusannya. Untuk kepentingan ini kami mohon perkenan Bapak/Ibu Pimpinan mengijinkan :

Nama : RUSDI  
NIM : 500638327  
Semester : 4 (Empat)  
Program Studi : S-2 Magister Pendidikan Dasar

Untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen dan Efikasi Diri Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD Negeri Se-Gugus V Kecamatan Tenjo pada Pembelajaran IPA Konsep Daur Air" di instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Atas perkenan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Kepala,



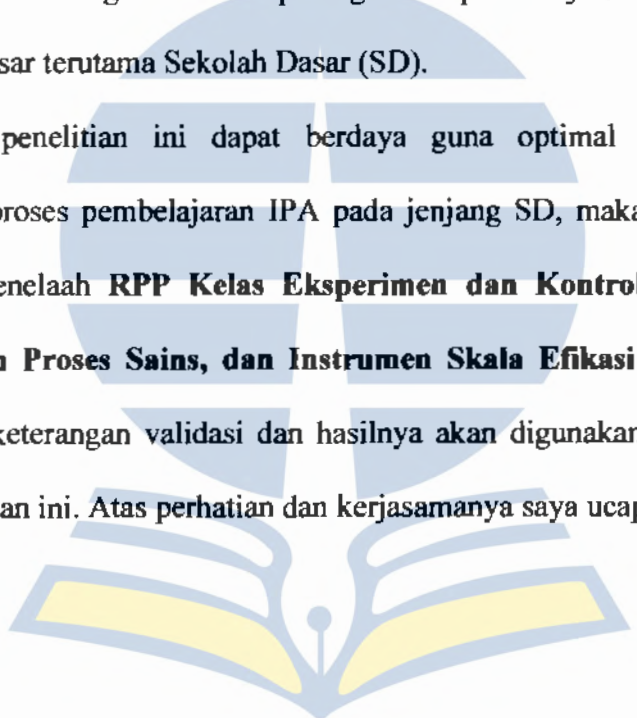
Drs. Boedhi Oetoyo, M.A.  
NIP. 19580410 198603 1 001

## LEMBAR PERMOHONAN VALIDASI PAKAR/AHLI

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya mahasiswa Program Magister (S2) PPs UT melaksanakan penelitian tentang **“PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DITINJAU DARI SUDUT PANDANG EFIKASI DIRI SISWA”**. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam peningkatan pembelajaran IPA di jenjang pendidikan dasar terutama Sekolah Dasar (SD).

Agar penelitian ini dapat berdaya guna optimal dalam membantu peningkatan proses pembelajaran IPA pada jenjang SD, maka peneliti berharap Bapak/Ibu menelaah **RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol, Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains, dan Instrumen Skala Efikasi Diri** selanjutnya memberikan keterangan validasi dan hasilnya akan digunakan sebagai masukan dalam penelitian ini. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.



Hormat saya

Peneliti

## SURAT KETERANGAN

Instrumen : RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol, Kisi – Kisi Instrumen  
Tes Keterampilan Proses Sains, dan Kisi – Kisi Instrumen  
Skala Efikasi Diri.

Judul TAPM : Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap  
Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Sudut Pandang  
Efikasi Diri Siswa

Nama : Rusdi

NIM : 500638327

Prog. Studi : S2 – Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka

Telah divalidasi oleh :

Nama : Dr. WIJIYANTA, M.Pd.

Jabatan : 1. Kepala Sekolah  
2. Tutor UT Pokjar Tigaraksa – UPBJJ Serang

Unit Kerja : SMAN 8 Kab. Tangerang

Dengan keterangan **LAYAK** digunakan

Bogor, 26 April 2018

Validator



**Dr. WIJIYANTA, M.Pd.**  
Pembina Utama Muda



**PEMERINTAH KABUPATEN BOGOR**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**GUGUS V BATOK KECAMATAN TENJO**

43856.pdf 221

Alamat: Jln. Raya Batok Rt/Rw. 03/03 Desa Batok Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.2/005/GugusV/V/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Gugus V Batok Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor:

Nama : MUNAH, S.Pd  
Jabatan : Ketua Gugus V Batok

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : RUSDI  
NIM : 500638327  
Semester : 4 (Empat)  
Universitas : Universitas Terbuka  
Program Studi : S-2 Magister Pendidikan Dasar

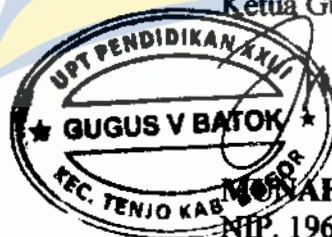
Mahasiswa tersebut benar-benar melakukan kegiatan penelitian di SDN Batok 01 dan SDN Batok 03 Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor, pada semester II tahun pelajaran 2017/2018 dari bulan April - Mei 2018. Dengan judul penelitian:

**“Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen dan Efikasi Diri Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD Negeri Se-Gugus V Kecamatan Tenjo Pada Pembelajaran IPA Konsep Daur Air”**

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 14 Mei 2018

Ketua Gugus V



MUNAH, S.Pd

NIP. 19670311 199203 2 007