

**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS DAN *SELF-EFFICACY* SISWA  
SEKOLAH DASAR**



**UNIVERSITAS TERBUKA**

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

**Disusun Oleh :**

**RESTU TRESNAWATI**

**NIM. 500638982**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS TERBUKA**

**JAKARTA**

**2018**

UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER PENDAS

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan *Self- Efficacy* Siswa Sekolah Dasar” adalah hasil karya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya pelanggaran (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Bandung, .....2018

Yang Menyatakan



RESTU TRESNAWATI S.Pd.SD

NIM : 500638982

**ABSTRACT****EFFECTIVENESS USE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL TO CAPABILITY CRITICAL THINKING AND SELF-EFFICACY IN PRIMARY SCHOOL**

Restu Tresnawati

[restutresnawati26@gmail.com](mailto:restutresnawati26@gmail.com)

Graduate Studies Program

Indonesia Open University

*This research is motivated by one of the objectives of science learning i.e. to equip students with critical thinking skills. Critical thinking is analytical ability to solve problem effectively and efficiently. While self-efficacy is firm belief in their own ability to solve problems. Problems are instrumens to relate students' curiosity, analytical skills, and initiative in learning a subject matter. The sample purposely selected was class V SDN Maruyung II's students in the first semester of Academic Year 2017/2018. The quasi-experimental method used in this study mean there is only one group, i.e group of experimental class. The research design used is Time Series Design. The instrumens used in the research are test and non-test. The test is to measure the improvement of critical thinking skills, while non-test using Likert Scale is to measure students' self-beliefs. Data was examined statistically using normality test, homogeneity test, and mean difference test. The Pearson or Spearman test correlation and coefficient of determination were used for data analyses. The results show that PBL improve both students' critical thinking ability and self-efficacy,individually or otherwise. (1) Problem-Based Learning Model (PBL) can improve critical thinking ability, (2) Problem-Based Learning Model (PBL) can improve student self-efficacy, (3) Influence Problem-Based Learning Model ) is effectively used to improve students 'critical*

Tugas Akhir Program Magister(TPAM) i

*thinking and self-efficacy skills, (4) The result of learning tools in the form of papan tulis gerak can improve students' critical thinking and self-efficacy skills.*

**Keywords:** *Problem-Based Learning, Critical Thinking, Self-Efficacy.*



## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN SELF-EFFICACY PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Restu Tresnawati

[restutresnawati26@gmail.com](mailto:restutresnawati26@gmail.com)

Program Pasca Sarjana

Universitas Terbuka

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh salahsatu tujuan pembelajaran IPA yaitu membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan analitis siswa dalam menentukan penyelesaian masalah secara efektif. Sedangkan self-efficacy merupakan kemampuan siswa dalam meyakini kemampuan dirinya dalam menyelesaikan masalah. Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kempuan analisis, dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan menggunakan sumber belajar yang sesuai. Penelitian ini dilakukan dikelas V SDN Maruyung II tahun ajaran 2017/2018 semester ganjil pada pokok bahasan pesawat sederhana. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, dengan menggunakan satu kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen terdapat 30 siswa. Kelompok kelas tersebut merupakan hasil dari pemilihan *purposive sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *problem-based learning*, sementara variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan *Self-Efficacy* siswa. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Time Series Design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu tes dan nontes. Tes berupa soal untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis, sementara nontes berupa format pernyataan dalam bentuk Skala Likert untuk mengukur keyakinan diri siswa. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda rata-rata. Selanjutnya dilakukan uji korelasi menggunakan uji pearson atau Spearman dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) Model *Problem-Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, (2) Model *Problem-Based*

Tugas Akhir Program Magister(TPAM) iii

*Learning* (PBL) dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa, (3) Pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kritis terhadap peningkatan *Self-Efficacy* siswa (4) Produk hasil dari penerapan efektivitas model *Problem-Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran

**Kata Kunci :** *Problem-Based Learning*, Berpikir kritis, *Self-Efficacy*.



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

Judul TAPM : **Efektivitas Penggunaan Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* Siswa Sekolah Dasar**

Nama : **RESTU TRESNAWATI**

NIM : **500638982**

Program Studi : **PENDAS**

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II




Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M.Pd., M.T., NIP. 196304021988031002

Dr. Dodi Sukmayadi, M.Sc.Ed  
NIP. 196107271987031002

Penguji Ahli



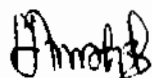
Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si

NIP. 196809071993031002

Mengetahui,

Ketua Pascasarjana Pendidikan  
Keguruan

Dekan FKIP



Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.  
NIP. 196008211986012001



Dr. Des. Edan Kusmawan, M.A., Ph.D.  
NIP. 196904051994031002

**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM MAGISTER PENDAS**

**PENGESAHAN**

Nama : **RESTU TRESNAWATI, S.Pd.SD**  
NIM : 500638982  
Program Studi : **PENDAS**  
Judul TAPM : **Efektivitas Penggunaan Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* Siswa Sekolah Dasar**

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

Hari/Tanggal : **Sabtu, 30 Juni 2018**  
Waktu : **11.00 – 12.30 WIB**

Dan telah dinyatakan **LULUS**

**PANITIA PENGUJI TAPM**

Ketua Komisi Penguji

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

Penguji Ahli

Nama : Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si

Pembimbing I

Nama : Prof. Dr. M.Syaom Barliana, M.Pd., M.T.,

Pembimbing II

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





## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *Self- Efficacy* siswa Sekolah Dasar (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas V SDN Maruyung II di Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang)”**. Penyusunan Laporan TAPM ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Pendidikan Dasar Universitas Terbuka UPBJJ UT Bandung.

Laporan TAPM ini mendeskripsikan pembelajaran *problem-based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa pada materi penalaran sederhana yang merupakan salah satu materi di dalam IPA yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Tak ada manusia yang dapat berdiri sendiri di dunia ini. Begitu pun dengan penulis, atas bantuan dan dorongan dari pihak-pihak lain laporan TAPM ini dapat terselesaikan. Maka, ijinkanlah penulis sekiranya untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan TAPM ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan TAPM ini. Semoga laporan TAPM ini bermanfaat, khususnya bagi penulis, para guru dan pembaca pada umumnya.

Bandung, ..... 2018

Penulis

## RIWAYAT HIDUP



**Nama** : **RESTU TRESNAWATI, S.Pd.SD**  
**NIM** : 500638982  
**Program Studi** : **PENDAS**  
**Tempat / Tanggal Lahir** : Bandung / 8 April 1984  
**Riwayat pendidikan** : Lulus SD di SDN Gegerkalong Girang pada tahun 1996  
 Lulus SMP di SLTP N 2 Tanjungsari tahun 1999  
 Lulus SMU di SMU N 1 Tanjungsari tahun 2002  
 Lulus D-2 PGSD di Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2005  
 Lulus S-1 PGSD di Universitas Terbuka pada tahun 2010  
**Riwayat Pekerjaan** : Tahun 2005 s/d 2009 sebagai Guru kelas di SDN Cikandang  
 Tahun 2009 s/d sekarang sebagai Guru kelas di SDN Maruyung II

Bandung, .....2018

Restu Tresnawati, S.Pd.SD

NIM. 500638982

*Elemen terpenting kita bukan pada otak. Namun, pada apa yang menuntun otak kita-  
Kepribadian, Hati, Kebaikan, dan Ide-ide progresif,  
( Fyodor Dostoyevsky / 1821-1881)*



*Kamu itu bukan yang dihafal tetapi yang memberikan manfaat.*

*Imam Syafi'i*

*Karya sederhana ini dengan penuh kebanggaan kusembahkan untuk yang terkasih  
keluarga besar Rukman Nagiman dan keluarga besar SDN Maruyung II yang tak  
pernah henti memberikan dukungan, kasih sayang dan doa tulusnya*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat dapat menyelesaikan TAPM sebagai tugas akhir dalam perjuangan menuju gelas Magister dengan baik dan tepat waktu. Penulis selaku manusia dan sebagai makhluk sosial yang tidak bisa hidup tanpa bantuan dari orang lain sehingga dalam seluruh proses penyusunan dan penyelesaian TAPM ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak kepada penulis. Atas segala bantuan yang diberikan, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepala UPBJJ UT Bandung, Bapak Drs. Enang Rusyana, M.Pd
2. Bapak Drs. Ruganda M.Pd, selaku Pengelola Program Pascasarjana Pendas
3. Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M.Pd., M.T. sebagai pembimbing satu yang telah sabar membimbing dan senantiasa memberikan masukan positif kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun laporan TAPM dengan benar dan tepat waktu.
4. Dr. Dodi Sukmayadi, M.Sc.Ed sebagai pembimbing dua yang telah membimbing selama penyusunan TAPM sehingga penulis dapat menyelesaikan TAPM dengan benar dan tepat waktu.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang sudah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan ini kepada penulis, sehingga penulis dapat memperoleh ilmu yang Insya Allah bermanfaat.

6. Rekan-rekan mahasiswa S-2 Universitas Terbuka (UT) UPBJJ Bandung yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.
7. Kepala Sekolah dan Guru-guru SDN Maruyung II yang sudah memberikan izin dan dukungan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta memberikan motivasi dan Doa.
8. Neng Malasari S.Pd, sebagai motivator dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.
9. Bu Santi Susanti S.Pd, sebagai Guru model dalam penelitian di kelas yang telah memberikan bantuannya dalam koordinasi data-data yang sangat kami perlukan.
10. Seluruh Siswa kelas VA SDN Maruyung II yang sudah sangat membantu penulis dalam menyelesaikan TAPM ini.
11. Kepada kedua orangtua Ibu Euis Nani dan Bapak Rukman Nagiman, serta Bapak Juhana dan Ibu Mamah yang sangat penulis cintai dan sayangi. Terima kasih atas segala doa, dorongan, dan nasihatnya yang tidak pernah putus diberikan dari mulai awal perkuliahan sampai berakhirnya Pendidikan Magister ini.
12. Abhie Sumarna dan Khaifa, Arkan, keluarga kecil tercinta yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.
13. Saudara-saudara penulis yang tidak bisa penulis tuliskan satu persatu. Terima kasih telah memberikan semangat dan doa untuk penulis.

14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu dengan tidak mengurangi rasa hormat sedikitpun juga turut memberikan bantuan.

Sumedang, 2018

Penulis



Tugas Akhir Program Magister (TPAM) vi

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	11
A. Latar Belakang Masalah.....	11
B. Rumusan dan Batasan Masalah.....	18
C. Tujuan Penelitian.....	19
D. Manfaat Penelitian.....	20
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	22
A. Kajian Teori.....	22
1. Efektivitas Pembelajaran.....	22
2. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam.....	26
3. Problem-Based Learning.....	29
4. Berpikir Kritis.....	41
5. Kepercayaan Diri ( <i>Self-Efficacy</i> ).....	49
B. Penelitian Terdahulu.....	56
C. Operasionalisasi Variabel.....	60
D. Kerangka Berpikir.....	61
E. Hipotesis.....	65
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	66
A. Desain Penelitian.....	66
B. Populasi dan Sampel.....	67

C. Instrumen Penelitian .....	57
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	66
E. Metode Analisis Data.....	68
<b>BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>74</b>
A.Deskripsi Objek Penelitian .....	74
B. Hasil Penelitian .....	74
1. Analisis Data Kuantitatif <i>Self-Efficacy</i> .....	86
2. Pengaruh Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Peningkatan <i>Self-Efficacy</i> .....	89
3. Bagaimana Hasil Produk Dari Penerapan Efektivitas Model <i>Problem-             Based Learning</i> Dalam Kegiatan Pembelajaran .....	93
C. Analisis Data Kualitatif .....	96
D. Pembahasan .....	99
<b>BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>104</b>
A. Kesimpulan.....	104
B. Saran.....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>108</b>
<b>LAMPIRAN A RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN.....</b>	<b>113</b>
<b>LAMPIRAN B INSTRUMEN TES.....</b>	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN C INSTRUMEN NONTES DAN LEMBAR OBSERVASI....</b>	<b>145</b>
<b>LAMPIRAN D HASIL ANALISIS DATA .....</b>	<b>158</b>
<b>LAMPIRAN E DOKUMENTASI PENELITIAN .....</b>	<b>199</b>
<b>LAMPIRAN F SURAT-SURAT DAN LEMBAR VALIDASI .....</b>	<b>205</b>



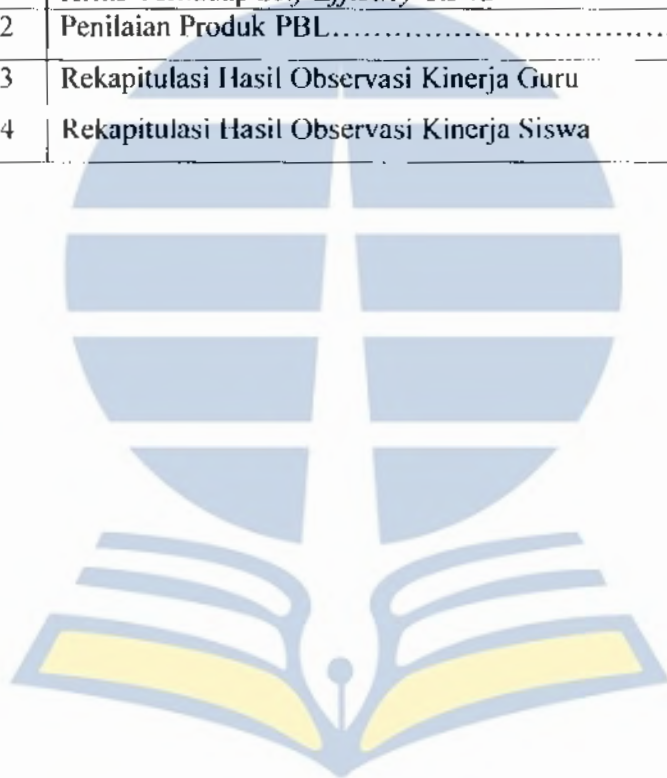
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir.....	44
Gambar 2.2	Alur Penelitian.....	45
Gambar 2.3	Road Map.....	46
Gambar 4.1	Produk Puspaturek.....	107



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	52
Tabel 3.2	Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas Soal.....	54
Tabel 3.3	Koefisien Reliabilitas.....	60
Tabel 3.4	Kriteria Daya Pembeda Instrumen.....	61
Tabel 3.5	Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	63
Tabel 3.6	Kisi-kisi Skala Likert <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	66
Tabel 3.7	Klasifikasi Gain Ternormalisasi.....	71
Tabel 4.1	Analisis <i>N-Gain</i> Hubungan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap <i>Self-Efficacy</i> Siswa	75
Tabel 4.2	Penilaian Produk PBL.....	106
Tabel 4.3	Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Guru	
Tabel 4.4	Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Siswa	



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	127
Lampiran B Instrumen Tes.....	147
Lampiran C Instrumen Nontes dan Lembar Observasi Kinerja Guru.....	157
Lampiran D Hasil Analisis Data.....	170
Lampiran E Dokumentasi Penelitian.....	193



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat di dukung oleh ilmu sains. Sains dan teknologi telah menuntun manusia menuju peradaban yang lebih maju dan modern. Perubahan peradaban manusia yang terus berlangsung menciptakan berbagai kebudayaan yang berbeda di setiap negara. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh nilai-nilai kebudayaan masyarakat setempat. Pada era globalisasi, penguasaan sains dan teknologi merupakan indikator utama dalam percepatan dan pertumbuhan suatu bangsa.

Penggabungan sains dan teknologi menciptakan terobosan baru yang dikenal dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Sains sendiri merupakan suatu cara untuk mempelajari berbagai aspek-aspek tertentu dari alam secara terorganisir, sistematis, dan melalui berbagai metode saintifik yang dibakukan, sehingga perkembangan IPTEK melalui sains mampu menjadi salah satu cara dalam mengolah sumber daya alam (SDA). Pemanfaatan dan penguasaannya harus sesuai dengan perilaku penggunaan SDA dan aturan pakai. Selain mampu mengolah SDA, keberadaan paling utama IPTEK yaitu mampu mendaur ulang limbah dan barang tidak terpakai menjadi bermanfaat. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa sains memegang peran penting dalam kehidupan masyarakat, sehingga siswa sekolah dasar perlu mempelajari sains untuk bekal di masa depan.

Sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas mampu menciptakan berbagai teknologi yang dibutuhkan masyarakat. Salah satu cara menciptakan SDM yang

baik yaitu melalui pendidikan. Dalam arti luas pendidikan meliputi semua perbuatan dan usaha yang dilakukan sejak usia dini sampai tua untuk mengalihkan pengetahuannya, pengalamannya, kecakapannya, dan keterampilan kepada generasi muda agar mampu memenuhi fungsi hidupnya baik jasmaniah maupun rohaniah. Dalam arti sempit pendidikan dapat diartikan sebagai segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Berdasarkan pengertian tersebut, maka pendidikan berperan penting dalam mengubah sikap, pengetahuan, dan keterampilan manusia. Menurut undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang fungsi pendidikan "... menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab" Karli (2014:85).

Pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan pembelajaran. Menurut Mikarsa (2007:1.16) menyatakan bahwa "Fungsi yang sangat mendasar dan menonjol dari pendidikan di SD adalah fungsi edukatif, daripada fungsi pengajaran, di mana upaya bimbingan dan pengajaran diorientasikan pada pembentukan landasan kepribadian yang kuat". Proses pembelajaran merupakan proses kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yaitu guru sebagai pengajar dengan siswa sebagai subjek pokoknya. Mengenai fungsi pembelajaran menurut Wulandari dan Surjono (2013:179) bahwa "Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa beserta unsur yang ada di dalamnya". Untuk memenuhi standar kompetensi lulusan yang berlaku, maka kegiatan pembelajaran harus sesuai dengan tujuan yang terdapat di dalam kurikulum.

Sistem pendidikan nasional memerlukan kurikulum sebagai program pelaksanaan pendidikan yang ingin dicapai. Menurut undang-undang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 19 mengenai kurikulum bahwa, "Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu" Karli (2014:85). Definisi lain menyebutkan bahwa kurikulum adalah program belajar bagi siswa yang disusun secara sistematis dan logis yang diberikan oleh sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan. Berdasarkan pengertian tersebut maka, kurikulum merupakan salahsatu unsur yang memberikan kontribusi yang signifikan dalam mewujudkan potensi dan kualitas siswa. Sebagai landasan dasar dalam merealisasikan program pendidikan, baik formal maupun non formal kurikulum harus dibuat secara sistematis, logis, dan sesuai kebutuhan.

Sebagai suatu pedoman, kurikulum harus diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Setiap matapelajaran mengacu pada tujuan utama dalam kurikulum, sehingga siswa akan memperoleh keterampilan belajar melalui proses mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi. Standar kompetensi lulusan yang terbentuk dalam kurikulum merupakan target kemampuan secara menyeluruh artinya terdapat hubungan antara setiap komponen dalam kegiatan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Standar kompetensi lulusan terdiri dari berbagai kriteria kualifikasi. Siswa diharapkan dapat mencapai kualifikasi standar kompetensi lulusan setelah menyelesaikan masa belajarnya disatuan pendidikan, sehingga pengetahuan tersebut mampu diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Pada mata pelajaran IPA, subbab materi banyak yang berhubungan dengan kehidupan siswa serta mudah ditemui di dalam kegiatan sehari-hari, sehingga banyak siswa yang menyukai mata pelajaran IPA. Pesawat sederhana merupakan materi dasar yang sesuai untuk diberikan kepada siswa sekolah dasar. Subbab pada materi pesawat sederhana yaitu pengungkit dan katrol, serta bidang miring dan roda dengan poros. Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan alat bantu dalam bekerja sangat diperlukan. Pesawat sederhana merupakan bentuk paling sederhana dari pesawat yang rumit yang melakukan usaha dengan satu gerakan. Untuk memenuhi tujuan pendidikan dan kurikulum, maka penyampaian materi pesawat sederhana dapat menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran.

Peran guru sangat menentukan perkembangan berpikir siswa serta pemahamannya terhadap suatu materi pelajaran. Wulandari dan Surjono (2013:179) menyatakan bahwa “Guru merupakan faktor yang paling dominan yang menentukan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang baik, tentu akan menghasilkan hasil belajar yang baik pula”. Keterampilan guru yang mampu memberikan beragam pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pendidikan perlu diasah. Apabila metode pembelajaran yang digunakan guru itu tepat maka pencapaian tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai, sehingga nilai ketuntasan belajar siswa akan meningkat, minat dan motivasi belajar siswa juga akan meningkat dan akan tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan. Wulandari dan Surjono (2013:179) menyatakan bahwa “Dalam sistem pembelajaran guru dituntut untuk mampu memilih metode pembelajaran yang tepat, mampu memilih dan menggunakan fasilitas pembelajaran, mampu memilih dan menggunakan alat evaluasi, mampu mengelola pembelajaran di kelas

maupun di laboratorium, menguasai materi, dan memahami karakter siswa". Pembelajaran berdayaguna yang berpusat pada siswa dan penerapan permasalahan di lingkungan sekitar akan membantu siswa memperoleh tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Salahsatu model pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis yaitu PBL (*problem-based learning*). PBL dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan keterampilan intelektual. Amir (2009:13) yang merujuk pada Woods mengungkapkan bahwa,

PBL lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari lingkungan tertentu. Ia dapat membantu pelajar membangun kecakapan sepanjang hidupnya dalam memecahkan masalah, kerjasama tim, dan berkomunikasi.

Esensi pembelajaran PBL adalah menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang otentik dan bermakna bagi siswa. Pengertian PBL menurut Amir, (2009:27) yang merujuk pada Dutch adalah "metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata". Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan menggunakan sumber belajar yang sesuai. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Secara tidaklangsung tingkat motivasi siswa dan keinginan memecahkan masalah menjadi meningkat. Selain itu, PBL mampu menjadi wadah bagi siswa untuk dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi.



Berdasarkan standar isi diatas, salahsatu tujuan pembelajaran IPA diantaranya mengembangkan keterampilan proses untuk menyetidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia menghadapi berbagai masalah yang harus ditemukan solusinya. Permasalahan dalam kehidupan sangat beragam, sehingga solusi yang diambil perlu dipikirkan secara bijak. Tingkat kemampuan individu dalam menyelesaikan masalah sangat mempengaruhi keterampilannya dalam mengatasi kesulitan hidup. Hal tersebut ditunjang oleh pendapat Dwijananti dan Yulianti (2010:44), bahwa “Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh kemampuan berpikirnya terutama dalam menyelesaikan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya”. Selain utuk mengatasi permasalahan hidup sudah selayaknya para siswa mulai dilatih untuk melakukan proses pembelajaran yang melibatkan kegiatan berpikir. Menurut Nasution (Dwijananti dan Yulianti, 2010:44) menyatakan bahwa “Kemampuan berpikirjuga sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu agar siswa mampu memecahkan masalah tingkat tinggi”.

Permasalahan aktual sangat cocok untuk melatih perkembangan berpikir kritis siswa. Guru harus mampu memodifikasi sebuah informasi terkini ke dalam soal-soal yang mampu menggugah minat siswa untuk menyelidiki situasi bermakna pada soal yang diberikan. Permasalahan tidak rutin sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan salahsatu dasar dari kecerdasan manusia yang sangat penting, kemampuan ini mempengaruhi setiap keputusan yang dibuat. Selain itu, kemampuan berpikir kritis menjadi salahsatu pertimbangan dalam menentukan

kematangan individu. Dwijananti dan Yulianti (2010:44) yang merujuk pada Hassoubah menyatakan bahwa “Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai dan dilakukan”. Dengan demikian, berpikir kritis merupakan proses mental dalam kinerja otak yaitu menganalisis ide, gagasan, dan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengalaman.

Keberhasilan siswa dalam menempuh pendidikan, interaksi sosial, dan peran serta fungsinya di kehidupan bermasyarakat tidak hanya membutuhkan keterampilan kognitif melainkan keterampilan afektif. Salah satu keterampilan afektif yang dibutuhkan yaitu perkembangan keyakinan diri pada siswa. Keyakinan diri merupakan modal bagi seseorang untuk mampu mengembangkan segala potensinya. Keyakinan diri merupakan aspek kepribadian manusia yang berfungsi penting untuk mengaktualisasikan potensi yang dimilikinya dan salah satu bagian pengaturan diri individu. Menurut Bandura (Mukhid, 2009:108) “*Self-efficacy* sebagai *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu”. Kegagalan membentuk rasa percaya diri sejak dini dapat menumbuhkan konsep diri kurang baik serta harga diri yang rendah.

Adanya pengaruh kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dipengaruhi oleh faktor kepercayaan diri menjadi suatu topik yang menarik untuk diteliti. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dilakukan penelitian yang dirumuskan dengan judul “Efektivitas Penggunaan model *Problem-based learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* Siswa pada siswa

Sekolah Dasar. (Penelitian quasi eksperimen terhadap siswa kelas V SDN Maruyung II Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang).

### **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka muncul rumusan masalah yang dinyatakan sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat efektivitas model *Problem-Based Learning* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis ?
2. Bagaimana tingkat efektivitas model *Problem-Based Learning* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan *Self-Efficacy*?
3. Bagaimana pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kritis terhadap peningkatan *Self-Efficacy* siswa ?
4. Bagaimana produk hasil dari penerapan efektivitas model *Problem-Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran?

Agar penelitian ini lebih efektif dan efisien, maka penelitian difokuskan pada penerapan pendekatan *Problem-based learning* (PBL). Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini yaitu menurut Maulana, (2008:7) terdapat duabelas indikator keterampilan berpikir kritis. Dalam penelitian ini menggunakan tiga indikator diantaranya.

- a. Memberikan penjelasan sederhana meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan atau tantangan.
- b. Memberikan penjelasan lebih lanjut, yang meliputi: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- c. Mengatur strategi dan taktik, yang meliputi: memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Penelitian ini dibatasi hanya pada siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang tahun ajaran 2017-2018. Sementara untuk

materi dengan pokok bahasan yaitu materi pesawat sederhana subbab pengungkit dan katrol atau bidang miring dan roda dengan poros. Pemilihan materi dan pembatasan indikator tersebut didasarkan pada hal-hal berikut ini.

1. Pengungkit dan katrol atau bidang miring dan roda dengan poros merupakan pengembangan kemampuan lanjutan pada materi gaya dan gerak.
2. Pengungkit dan katrol atau bidang miring dan roda dengan poros merupakan pesawat sederhana yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari
3. Pengungkit dan katrol atau bidang miring dan roda dengan poros merupakan penguatan pemahaman terhadap gaya dan gerak.

Sementara untuk penilaian aspek keyakinan diri dilihat dari optimis, objektif, bertanggung jawab, dan rasional.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pendekatan *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *self- efficacy* siswa. Tujuan tersebut dideskripsikan secara rinci sebagai berikut ini.

1. Untuk mengkaji efektivitas model PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis pada materi pesawat sederhana.
2. Untuk mengkaji efektivitas model PBL terhadap peningkatan *Self- Efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana.
3. Untuk mengkaji pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kritis terhadap peningkatan *Self-Efficacy* siswa.
4. Untuk mengkaji produk hasil dari penerapan efektivitas model *Problem-Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan sekolah dasar umumnya di Kecamatan Tanjungsari. Secara khusus manfaat tersebut mampu dirasakan oleh berbagai pihak yang terlibat dalam penelitian. Berikut disajikan manfaat bagi masing-masing pihak antara lain.

##### **1. Bagi Peneliti**

Peneliti dapat mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *Self-Efficacy* pada siswa untuk materi pesawat sederhana menggunakan pendekatan PBL dan di kelas V. Hasil penelitian ini akan menambah wawasan peneliti dalam menerapkan dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa

##### **2. Bagi Siswa**

Dengan menggunakan pendekatan PBL, siswa mampu merasakan suasana belajar yang baru dan mampu membangkitkan keinginan dan merasa butuh untuk menguasai konsep IPA. Keterampilan yang diperoleh melalui PBL, mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis serta cermat dalam mencari solusi. Keterlibatan siswa secara aktif sebagai subjek belajar diharapkan mampu membangun cara berpikir kritis dan mempererat hubungan interaksi sosial di kelas. Suasana belajar yang lebih baik akan berdampak positif pada keseriusan dan aktivitas siswa.

##### **3. Bagi Pihak Sekolah**

Seiring meningkatnya hasil belajar siswa maka berdampak pada kemajuan sekolah dari sisi akademis. Pencitraan sekolah di mata masyarakat menjadi lebih terpercaya dalam mendidik putra-putrinya. Mampu menjadi

percontohan apabila semangat meneliti tertanam pada jiwa pengajar-pengajarnya.

#### 4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi peneliti lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* dengan menggunakan pendekatan PBL di SD. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai pembanding dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Efektivitas Pembelajaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai efek, pengaruh atau akibat. Sudjana (Lestari, 2014) menyatakan bahwa "Efektivitas dapat diartikan sebagai tindakan keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan tertentu yang dapat membawa hasil belajar secara maksimal". Menurut Suryasubrata (Lestari, 2014) "Efektivitas adalah tindakan atau usaha untuk membawa hasil". Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan keberhasilan yang diperoleh dengan usaha yang membutuhkan persiapan, perencanaan, serta strategi agar tujuan dapat dicapai secara maksimal. Efektivitas memiliki perbedaan dengan efisien. Efisien merupakan perbandingan antara usaha dan hasil, semakin besar hasil maka usaha yang dilakukan semakin efektif. Sedangkan efektivitas menekankan pada tingkat keberhasilan yang diperoleh dari suatu usaha untuk mencapai tujuan. Slavin (Rijal, 2016) Menyatakan bahwa "Penentuan tingkat keefektifan pembelajaran tergantung dengan pencapaian penguasaan tujuan pengajaran tertentu, biasanya disebut ketuntasan belajar". Keefektifan pembelajaran berlangsung secara tepat dan cepat dengan mempertimbangkan bahan pelajaran, kebutuhan, minat, perkembangan dan pemahaman.

Dalam lembaga pendidikan seperti sekolah proses pembelajaran sangat diperlukan untuk mengembangkan pemahaman dan potensi siswa. Efektivitas pembelajaran merupakan komponen yang harus ada dalam kegiatan pembelajaran. Miarso (Muanley, 2016) menyatakan bahwa "Efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran. Siswa memiliki keunikan gaya belajar sementara itu guru memerlukan tujuan yang jelas serta persiapan yang rapi, sistematis dan lengkap sehingga siswa mampu menyimak dan memahami materi secara utuh". Menurut (Muanley, 2016) efektivitas pembelajaran memiliki empat ciri yaitu sistematis, sensitif terhadap kebutuhan pembelajar dan tugas belajarnya, kejelasan tujuan, dan bertolak dari kemampuan atau kekuatan siswa. Berikut ini penjelasan terhadap keempat ciri dari efektivitas pembelajaran.

#### 1. Bersistem

Kegiatan pembelajaran selalu memiliki proses yang sistematis agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Tahapan yang harus dipersiapkan oleh guru yaitu perencanaan, persiapan, dan evaluasi yang matang. Oleh karena itu, kompetensi guru sangat diperlukan agar lingkungan belajar memiliki sistem yang baik.

#### 2. Sensitif terhadap Kebutuhan Pembelajar dan Tugas Belajarnya

Efektivitas pembelajaran dapat tercipta dengan memaksimalkan sumber-sumber belajar yang ada di lingkungan siswa. Sumber belajar yang bervariasi membantu guru untuk mengatasi keberagaman gaya belajar siswa. Sebagai fasilitator guru mengarahkan kemampuan siswa terhadap bahan dan materi yang telah diberikan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.



### 3. Kejelasan Tujuan

Interaksi sosial diperlukan oleh para siswa dan guru agar efektifitas pembelajaran dapat tercapai. Kemampuan dasar kecerdasan siswa sangat bervariasi sehingga guru perlu merumuskan tujuan pembelajaran. Melalui perumusan tujuan yang jelas, maka efektifitas pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

### 4. Bertolak Dari Kemampuan atau Kekuatan Siswa

Guru dan siswa memiliki tingkat pengetahuan yang berbeda, sehingga proses pembelajaran dapat dimulai berdasarkan pengetahuan awal siswa melalui apresiasi. Hal tersebut bertujuan agar materi yang diberikan sesuai dengan tingkat kematangan siswa, sehingga para siswa mampu memunculkan semua potensi belajar tanpa merasa terbebani.

Pelaksanaan efektivitas pembelajaran di dalam kelas mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan potensinya dengan arahan guru. Dengan memberikan kesempatan belajar yang luas diharapkan siswa mampu memahami materi melalui kemampuannya, sehingga daya pikir siswa berkembang secara bertahap. Menurut Sutikno (Rafiuddin, 2013) "Pembelajaran efektif adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan". Untuk memaksimalkan tahapan dalam daya pikir siswa dalam belajar, maka perlu memperhatikan beberapa faktor dalam efektivitas pembelajaran. Faktor dalam efektivitas pembelajaran menurut (Anggriani, 2014) "Ada berbagai faktor yang mempengaruhi efektivitas suatu pembelajaran, baik dari faktor guru, faktor siswa, materi pembelajaran, media, metode maupun model pembelajaran".

Berdasarkan faktor tersebut guru memiliki peran penting dalam mencapai efektivitas pembelajaran. Kompetensi guru dalam menganalisis proses pengelolaan pembelajaran perlu dikembangkan, sehingga kegiatan pembelajaran lebih bervariasi. Guru perlu mengembangkan model pembelajaran. Salahsatunya model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Melalui konsep model pembelajaran yang bervariasi efektivitas pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal. Kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu mengembangkan keterampilan proses dan terjadi komunikasi dua arah yaitu menyimak atau menerima dan memberikan pendapat.

Menurut Mullins (Surachim, 2016: 137) tentang Efektivitas pembelajaran yaitu “ *Effectiveness is concern with ‘doing the right things’ and relates to ouput of the job and what the manager actually achieve, while efficiency is concerned with ‘doing things right’, and relates to inputs and what the manager does*”. Berdasarkan pendapat tersebut maka efektivitas berbubungan dengan input terdiri dari pengelolaan perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian. Makna output dalam efektivitas yaitu memperhatikan proses kegiatan yang berkaitan dengan unsur-unsur organisasi, optimalisasi penggunaan sumber, peningkatan keuntungan, mengarah pada pencapaian tujuan sasaran dan tugas, serta kinerja. Selain input dan output hal yang perlu diperhatikan dalam mencapai efektivitas pembelajaran yaitu indikator keefektifan pembelajaran. Menurut Slavin (Rijal, 2016) “Keefektifan pembelajaran dapat diukur menggunakan empat indikator yaitu kualitas pembelajaran (*quality of insurance*),Kesesuaian tingkat pembelajaran (*appropriate level of instruksion*), Insentif, dan waktu”.

## 2. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

Melalui pembelajaran terjadi intertaksi antara guru-siswa, siswa-siswa, dan siswa-guru. Untuk itu, antara siswa dan guru menjalankan perannya masing-masing. Guru membelajarkan siswa dan siswa belajar bagaimana belajar. Dengan kata lain dalam pembelajaran harus terjadi interaksi yang bersifat multi arah. Interaksi multi arah akan terjadi bila guru telah mempersiapkan administrasi, materi, dan media pembelajaran yang representatif yang akan digunakan dalam melaksanakan pembelajarannya. Dalam pembelajaran di sekolah dasar, siswa dibelajarkan berbagai mata pelajaran. Salah satu di antaranya adalah IPA. Pembelajaran SD merupakan pondasi yang kokoh untuk dapat memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan juga untuk menghadapi tantangan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Pada dasarnya pembelajaran IPA siswa tidak hanya mengenal dan terampil melakukan percobaan-percobaan, tetapi lebih dari itu yaitu dapat memanfaatkan pengetahuan tentang percobaan untuk berbagai bidang lain. Pelajaran IPA adalah pelajaran yang menuntut ketrampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis (Depdiknas, 2002).

Pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah. Menurut Samatowa (2006:2) IPA merupakan Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi alam ini". Sedangkan Iskandar (1997:2) menyebutkan IPA secara harafiah dapat disebut sebagai ilmu tentang alam ini, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.

Tujuan dari mata pelajaran IPA menurut BSNP (2011:13-14) yaitu sebagai berikut. (a) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya, (b) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, (c) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, (d) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, (e) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam, (f) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan, (g) memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs. Menurut BSNP (2011:14), IPA memiliki ruang lingkup yaitu. (a) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu hewan, manusia, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan, (b) benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cairan, padat dan gas, (c) energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.

### a. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Samatowa (2011:3) mengemukakan bahwa “Ilmu pengetahuan alam atau *science* ilmu tentang alam, yaitu ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini”. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Winaputra (dalam Samatowa, 2011) mengemukakan bahwa IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah. Adapun Sulistyorini (2007:9-11) menyatakan bahwa pada hakikatnya IPA dapat dipandang dari segi produk, proses dan dari segi pengembangan sikap. Artinya, belajar IPA memiliki dimensi proses, dimensi produk (hasil), dan dimensi pengembangan sikap ilmiah, yang ketiganya saling terkait satu sama lain.

### b. IPA sebagai Produk

IPA sebagai produk merupakan hasil upaya perintis IPA terdahulu dalam menemukan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap dalam bentuk buku teks. Pada pembelajaran IPA guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif sehingga dapat membantu siswa membangun pemahamannya dan menghasilkan pengetahuan yang relevan.

### c. IPA sebagai Proses

IPA sebagai proses adalah cara kerja yang dilakukan untuk memperoleh produk IPA. Cara mendapatkan IPA yaitu menggunakan metode ilmiah. Untuk memahami suatu konsep siswa tidak diberitahu oleh guru, tetapi guru memberikan kesempatan

pada siswa untuk memperoleh dan menemukan konsep melalui pengalaman siswa dengan mengembangkan keterampilan dasar melalui percobaan dan membuat kesimpulan.

#### d. IPA sebagai Pemupukan Sikap

IPA sebagai pemupukan sikap mempunyai arti bahwa melalui IPA, sikap ilmiah terhadap alam sekitar yang dimiliki oleh siswa akan berkembang ketika siswa melakukan diskusi, percobaan, simulasi, atau kegiatan di lapangan. Maksud pembelajaran IPA dalam penelitian ini yaitu IPA dipandang dari segi produk dan pemupukan sikap. IPA sebagai produk artinya dalam pembelajaran menggunakan model PBL. ini, siswa dapat memahami materi pelajaran IPA serta mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan IPA sebagai pemupukan sikap yaitu melalui model PBL. ini siswa dapat mengembangkan sikap kerja sama dalam kelompok diskusi demi menyelesaikan masalah yang disajikan.

### 3. Problem-Based Learning

#### a. *Problem-based learning*

*Problem-based learning* merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan mengemukakan sebuah permasalahan, terdapat fasilitator sebagai pengarah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja siswa. Sebelum dikembangkan pada era modern, cikal bakal PBL menurut Jusuf (2009:4):

Sejarah PBL sebenarnya telah dimulai pada tahun 1920 ketika itu Celestine Freinet, seorang guru SD yang baru kembali dari Perang Dunia I kembali kekampung halamannya di sebuah pedesaan di Barsur-loup di bagian tenggara Perancis. Ia menderita cedera yang serius dan menyebabkannya tak bisa bernafas

panjang. Ia sangat ingin mengajar kembali di SD tetapi ia tidak sanggup untuk bersuara keras dan lama. Sebagai gantinya ia menggunakan metoda lain menggantikan metoda tradisional yang biasanya dianut ketika itu. Ia meminta murid-muridnya untuk belajar mandiri dan ia hanya memfasilitasi saja. Inilah awal pertama cikal bakal PBL diperkenalkan.

Sejarah PBL modern dirancang untuk program bidang kesehatan oleh Barrows, kemudian diadaptasi dalam bidang pendidikan oleh Gallagher. Amir (2009:12) yang merujuk pada Barrow menyatakan “PBL kini telah meluas di seluruh dunia untuk semua tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan pascasarjana profesional”.

Mengenai definisi pembelajaran PBL, Huda (2013:211) yang merujuk pada Barrow mendefinisikan PBL sebagai “Pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi mengenai suatu masalah”. Berdasarkan definisi tersebut PBL menjadi salahsatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa mengenai suatu masalah. Melalui kegiatan pembelajaran melalui investigasi terhadap suatu masalah siswa mampu mengalami perubahan pengalaman dalam belajar, karena siswa akan berusaha untuk menyelesaikannya. Budimansyah (2008:63) menyatakan bahwa “ Model pembelajaran ini dilakukan melalui investigasi terhadap suatu masalah, dan secara individual, ataupun kelompok, peserta didik berusaha untuk menerapkan berbagai alternatif solusi untuk memecahkan masalah tersebut”.

Jika dilihat dari sudut pandang psikologi belajar, maka PBL berdasarkan pada psikologi kognitif karena fokus belajar pada aktivitas siswa dan kepada apa yang sedang mereka pikirkan sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Menurut Sanjaya (2006:211), “Dilihat dari aspek psikologi belajar SPBM bersandarkan pada psikologi

kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman belajar”. Pembelajaran yang berdayaguna atau berpusat pada masalah digerakkan oleh keinginan bawaan siswa untuk menyelidiki secara pribadi situasi yang bermakna merupakan hubungan *problem-based learning* dengan psikologi pendidikan dari Ausubel. Siswa diarahkan secara aktif untuk terlibat dalam proses memperoleh informasi dan membangun pengetahuannya sendiri. Cara yang dapat dilakukan siswa dalam menemukan berbagai solusi yaitu melalui penggunaan konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu.

Penerapan PBL di sekolah menuntut guru berperan sebagai pemancing dan fasilitator sehingga siswa belajar berpikir dan memecahkan masalah mereka sendiri dengan tujuan siswa mampu berpikir secara menyeluruh dan terdapat perubahan pola berpikir dalam menyelesaikan masalah yang berbeda. Proses pembelajaran tidak hanya memprioritaskan pada aktivitas siswa, melainkan kepada aktivitas untuk menemukan solusi penyelesaian permasalahan tersebut. Lingkungan memberi pengaruh kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sementara sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik.

PBL memiliki tiga ranah pembelajaran yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor dapat tercapai sekaligus. Pada ranah kognitif siswa dilatih mengintegrasikan berbagai pengetahuan sebelumnya dan yang baru untuk menemukan solusi. Pada ranah afektif siswa diarahkan untuk memiliki interaksi dan kerjasama yang baik dengan rekan kelompoknya. Kerjasama tim merupakan salahsatu faktor penentu keberhasilan, Situmorang (2014:1) menyatakan bahwa “Untuk menghadapi tantangan



perkembangan IPTEK dalam era globalisasi saat ini diperlukan sumber daya yang memiliki keterampilan tinggi yang melibatkan motivasi, komitmen organisasi, kepuasan pelanggan, saling ketergantungan, kerjasama tim". Sedangkan pada ranah psikomotor siswa mampu mengemukakan solusi secara ilmiah, menyampaikan kritik dari hasil presentasi, dan menemukan informasi dari soal cerita. Menurut Situmorang, (2014:3) "Dalam model pembelajaran berbasis masalah, pembelajar tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis".

#### **b. Teori yang Melandasi Model Berbasis Masalah**

##### **1) Teori belajar dari Lev Vygotsky**

Menurut Vygotsky perkembangan perilaku manusia merupakan proses menyesuaikan diri dengan pencapaian yang berlaku di masyarakat yang mengalami perubahan secara dinamis. Perkembangan kognitif menurut Huda (2013:45) yang merujuk pada Vygotsky, "Menaruh perhatian perkembangan level-level berpikir tingkat tinggi, seperti memori, perhatian, pembuatan keputusan, dan pembentukan-konsep. Masing- masing dari level ini berasal dari perkembangan kultural melalui eksplorasi pengetahuan". Vygotsky memandang individu sebagai makhluk yang tidak terpisahkan dengan kegiatan sosial dan budaya. Perkembangan berpikir dengan melibatkan kegiatan sosial dan budaya melibatkan unsur-unsur yang terdapat dalam

masyarakat seperti bahasa, sistem matematika, dan alat-alat ingatan. Perkembangan berpikirpun dibantu oleh orang-orang yang telah terampil di dalam bidang tersebut.

Menurut Runi (2005:33) “Vygotsky memberi tempat yang lebih penting pada aspek sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya pembangunan intelektual siswa”. Hal ini sesuai dengan model PBL yang menuntut siswa aktif bekerja sama dengan siswa lain untuk mengembangkan proses berpikir yang berguna untuk meneliti lingkungan, menentukan masalah, memahami masalah, mengumpulkan dan menganalisis data dan menentukan solusi untuk masalahnya. Melalui model PBL yang akan dijadikan sebagai sebuah penelitian, diharapkan mampu memupuk rasa kerjasama antara siswa melalui diskusi. Menemukan berbagai pemecahan masalah tidak hanya diperoleh dari satu ide atau otak manusia, melainkan dapat dilakukan dengan saling berbagi pengetahuan dan pengalaman. Pengalaman yang berbeda dari setiap individu dapat dijadikan sebagai petunjuk untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut.

## 2) Teori belajar dari Jerome S. Bruner

Dasar pemikiran teori belajar Bruner memandang bahwa manusia sebagai pemroses, pemikir, dan pencipta informasi. Menurut Fuaidah (2006:2) yang merujuk pada Bruner “Belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru diluar informasi yang diberikan kepada dirinya”. Pembelajaran tidak hanya membutuhkan stimulus dan respon, peran kognitif yang bersifat internal pada diri siswa sangat mempengaruhi perkembangan belajar. Dalam teori kognitif belajar merupakan proses internal yang mencakup ingatan,

retensi, pengolahan informasi, emosi, dan aspek kejiwaan lainnya. Bruner merupakan salahsatu pengembang psikologi kognitif. Hamzah dan Muhlissarini (2014:19) yang merujuk pada Bruner menyatakan bahwa,

Stimulus, perilaku (*behaviors*), dan penguatan. Ada tiga sistem pengungkapan proses transformasi psikologis dalam belajar yaitu (a) *the enactive* → berbuat tanpa memakai citra (*imagery*) atau kata-kata, (b) berbuat dengan memakai citra → *the iconic*, (c) *the symbolic* → berbuat dengan menggunakan bahasa.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka memilih, mempertahankan, dan menstransformasi informasi secara efektif merupakan hal penting dalam proses internal. Ketika pembelajaran berlangsung guru perlu membantu siswa memahami struktur atau ide dari suatu disiplin ilmu, perlunya siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan yakin bahwa pembelajaran yang sebenarnya adalah yang terjadi melalui penemuan pribadi. Siswa menerima materi dari guru kemudian mengolah informasi tersebut menggunakan daya nalarinya dan mempresentasikannya ke dalam simbol matematika. Proses pembelajaran dan keaktifan siswa lebih diutamakan dibandingkan dengan hasil belajar. Artinya proses belajar merupakan hal yang kompleks dimana siswa memperoleh pengetahuan, memproses dan merasakannya, serta mengeluarkan emosi dan respon dari kegiatan belajar tersebut.

Selain tiga sistem pengungkapan proses transformasi psikologis dalam belajar, Bruner mengenalkan salahsatu model intruksional kognitif yang sangat berpengaruh yang dikenal dengan konsep belajar menemukan atau *discovery-learning*. Belajar menemukan sesuai dengan sifat dasar manusia bahwa mencari pengetahuan secara aktif dengan sendirinya memberikan hasil yang lebih baik. Menurut Runi (2005:33)

Kaitannya dengan belajar, Bruner memandang bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dengan sendirinya

memberikan hasil yang paling baik, berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta didukung oleh pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Penemuan yang dimaksud adalah menemukan kembali bukan menemukan hal yang benar-benar baru. Melalui menemukan proses belajar berlangsung dengan baik dan kreatif, sehingga siswa menemukan suatu aturan termasuk konsep, teori, definisi, dan hubungan sebab-akibat. Belajar menemukan mampu memberikan manfaat diantaranya pengetahuan akan bertahan lama, mempunyai efek transfer yang lebih baik dibandingkan cara belajar lainnya, dan meningkatkan penalaran siswa dan berpikir secara bebas.

Konsep kognitif lain dari Bruner yang berhubungan dengan PBL yaitu *scaffolding* dan interaksi di kelas maupun diluar kelas. Menurut Martini, 2010) yang merujuk pada Hoffman and Ritchie “*Scaffolding* selalu digunakan untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah (PBL)”. Menurut Abdullah (2008:3) yang merujuk pada Bruner “*Scaffolding* merupakan suatu proses untuk membantu siswa menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan guru, teman, atau orang lain yang memiliki kemampuan lebih”. *Scaffolding* merupakan interaksi yang memungkinkan seseorang melakukan sesuatu di luar usaha mandirinya. Aspek-aspek *scaffolding* yaitu intensionalitas, kesesuaian, struktur, kolaborasi, internalisasi.

Memperoleh pengalaman belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip melalui eksperimen atau kegiatan yang siswa inginkan, sehingga siswa secara sukarela menemukan prinsip-prinsip itu sendiri. Model PBL siswa

berperan aktif dalam proses pembelajaran seperti merencanakan, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data. Dalam sintaks belajar PBL sesuai dengan teori kognitif Bruner bahwa belajar adalah suatu proses mengolah informasi, ingatan, dan timbal balik berupa emosi dari proses belajar. Peran guru sebagai pemberi rangsangan terhadap ide yang diajukan siswa mampu menjadi pemberi arah terhadap ide siswa yang lebih luas.

### 3) Teori belajar bermakna dari David Ausubel

Kartadinata (2012:168) mengenai teori Ausubel yaitu, "Teori ini terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Ia membedakan antara belajar menemukan dan belajar menerima". David Ausubel merupakan salah satu pakar psikologi pendidikan yang memiliki peran besar terhadap pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Runi (2005:32) yang merujuk pada Ausubel "Belajar dapat diklasifikasikan kedalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang sudah ada".

Siswa akan memahami pembelajaran melalui dua proses yang saling berhubungan, pertama pengaruh penyampaian guru dalam memberikan informasi melalui penerimaan atau penemuan, kedua kemampuan siswa dalam mengolah informasi yang diberikan oleh guru. Proses pengolahan informasi oleh siswa melalui penerimaan atau penemuan akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda. Sedangkan faktor utama yang mempengaruhi belajar bermakna yaitu struktur

kognitif, stabilitas dan kejelasan pengetahuan dalam suatu bidang studi tertentu dan pada waktu tertentu. Pemerolehan informasi menjadi hal penting, sehingga peran guru sangat menentukan hasil belajar. Guru bertanggungjawab mempresentasikan dan mengorganisasikan materi yang dipelajari siswa, sedangkan siswa berperan menangkap informasi dan menguasai materi yang diberikan. Agar tujuan pembelajaran tercapai maka informasi disampaikan sesuai dengan tingkat kematangan dan kognitif siswa, sehingga informasi baru mudah diterima oleh siswa.

Kaitan dengan model PBL yaitu dalam proses pembelajaran yang menggunakan PBL adalah hal mengenai informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa. Proses belajar akan mendatangkan hasil atau bermakna apabila guru mampu menyajikan materi pelajaran yang baru dengan menghubungkan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognisi siswa. Belajar bermakna dapat berarti bahwa siswa merasa terlibat dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mampu menumbuhkan rasa senang terhadap pembelajaran tersebut. Siswa mampu belajar dengan baik apabila dengan keras terutama daya nalarinya. PBL memiliki peran dalam mengasah daya nalar dan mental siswa melalui pengajuan berbagai permasalahan.

#### **e. Karakteristik Model *Problem-Based Learning***

Dalam suatu model pembelajaran, masing-masing model memiliki karakteristik yang berbeda. Karakteristik dapat terlihat dalam proses pembelajarannya. Model PBL atau strategi pembelajaran berbasis masalah (SPBM) juga memiliki karakteristik tertentu yang salahsatunya adalah penekanan pada proses penyelesaian masalah. Adapun karakteristik model PBL yang dikemukakan oleh Wulandari (2013:181-182) karakteristik pembelajaran berbasis masalah diantaranya.

- 1) Pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah yang mengambang berhubungan dengan kehidupan nyata.
- 2) Masalah dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 3) Siswa menyelesaikan masalah dengan penyelidikan autentik.
- 4) Secara bersama-sama dalam kelompok kecil, siswa mencari solusi untuk memecahkan masalah yang diberikan.
- 5) Guru bertindak sebagai tutor dan fasilitator.
- 6) Siswa bertanggungjawab dalam memperoleh pengetahuan dan informasi yang bervariasi.
- 7) Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dalam bentuk produk tertentu.

Membangun konsep berdasarkan masalah, diharapkan mampu menghubungkan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh untuk menemukan solusi yang tepat. Masalah yang disajikan adalah masalah yang nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Masalah dapat berasal dari lingkungan kehidupan siswa ataupun yang tidak berkaitan langsung dengan kehidupan asalkan dapat dengan mudah dipahami siswa.

Sumber belajar berupa buku-buku dapat menjadi alternatif dalam memahami informasi-informasi baru yang terdapat di dalam soal. Dalam menemukan penyelesaian masalah ada kemungkinan siswa belum memahami permasalahan dengan baik, sehingga sumber-sumber belajar seperti buku dapat menjadi alternatif untuk memberikan pemahaman. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan satu disiplin ilmu saja, melainkan dapat berkaitan dengan beberapa disiplin ilmu (interdisipliner).

Kehidupan manusia berjalan secara dinamis. Dinamika kehidupan masyarakat berubah dengan cepat. Permasalahan kehidupan menjadi begitu kompleks. Berlatih memecahkan masalah akan membantu siswa untuk menyiapkan diri menghadapi realita kehidupan yang dinamis. Pengetahuan yang luas akan membantu membentuk

sikap mandiri serta meningkatkan kualitas diri dari segi kompetensi. Pendapat lain menurut Sanjaya (2006:212-213) bahwa ada tiga karakteristik dalam PBL atau SPBM yang dapat menggambarkan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakannya antara lain sebagai berikut.

- 1) SPBM merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran
- 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan model berpikir secara ilmiah.

Terdapat juga karakteristik model PBL, Grant dan Kolomos serta lain (Muhawati, 2015) menguraikan beberapa point mengenai karakteristik PBL di antaranya: 1) permasalahan menjadi *strating point*; 2) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata dan disesuaikan dengan kriteria dan tujuan pendidikan; 3) guru mendefinisikan masalah dan siswa yang menggungkannya sebagai titik awal pembelajaran; 4) *activity-based learning*; 5) belajar mengatur diri; 6) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam; 7) *group-based learning*; dan 8) *review* dan *evaluasi* terhadap pengalaman dan proses pembelajaran siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik PBL setidaknya memiliki lima unsur penting antarlain masalah, analisis masalah, pembelajaran yang bersifat kolaboratif dan kooperatif, puhlikasi hasil karya, dan refleksi.



**f. Tahapan Pembelajaran *Problem-Based Learning***

*Problem-based learning* memiliki karakter tersendiri dalam langkah-langkah pembelajarannya. Selama proses pembelajaran berlangsung maka langkah-langkah pembelajaran PBL harus terlaksana dengan baik. Menurut Huda (2013) sintaks operasional PBL antara lain sebagai berikut berikut.

- 1) Pertama-tama siswa disajikan suatu masalah.
- 2) Siswa mendiskusikan masalah dalam tutorial PBL dalam sebuah kelompok kecil. Mereka mem*brainstroming* gagasan-gagasannya dengan berpijak pada pengetahuan yang sebelumnya. Kemudian mereka mengidentifikasi yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta yang tidak mereka ketahui.
- 3) Siswa terlibat di dalam studi independen untuk menyelesaikan masalah diluar bimbingan guru.
- 4) Siswa kembali pada tutorial PBL, untuk saling berbagi informasi mengenai solusi penyelesaian.
- 5) Siswa menyajikan solusi atas masalah.
- 6) Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam menemukan solusi pemecahan masalah diperlukan tahapan yang sistematis untuk membuat perencanaan dan strategi pemecahan yang baik. Langkah-langkah tersebut dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi pemecahan masalah secara optimal. Keragaman ide matematis yang muncul dari hasil pemikiran siswa sangat berkaitan erat dengan jenis penyelesaian yang akan dibuat, sehingga perbedaan

ide yang muncul dalam menghasilkan solusi tersebut dapat dibagi ke dalam beberapa kategori.

#### **g. Kelebihan dan Kekurangan *Problem-Based Learning***

Setiap model yang digunakan dalam pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk model PBL. Kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh setiap model tidak menunjukkan bahwa model tersebut lebih baik dari yang lainnya, namun penggunaan model disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi, materi, dan tujuan pembelajaran. Hal tersebut bertujuan agar kesalahan dalam proses pembelajaran dapat dikurangi. Adapun kelebihan atau manfaat PBL menurut Amir (2010:26) antara lain: (a) siswa menjadi lebih ingat dan meningkat pemahamannya atas materi ajar; (b) meningkatkan fokus siswa pada pengetahuan yang relevan; (c) mendorong siswa untuk berpikir; (d) membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial; (e) membangun kecakapan belajar (*life long learning skills*) pada siswa; dan (f) memotivasi siswa untuk belajar. Sedangkan menurut Wulandari dan Surjono (2013:182) kelebihan PBL antara lain.

- 1) Pemecahan masalah dalam PBL cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- 2) Pemecahan masalah berlangsung selama proses pembelajaran menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan kepada siswa.
- 3) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran.
- 4) Membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan membantu siswa untuk bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri.
- 6) Membantu siswa untuk memahami hakikat belajar sebagai cara berfikir bukan hanya sekedar mengerti pembelajaran oleh guru berdasarkan buku teks.
- 7) PBL menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan disukai siswa.
- 8) Memungkinkan aplikasi dalam dunia nyata.
- 9) Merangsang siswa untuk belajar secara kontinu.

Selain memiliki kelebihan, PBL memiliki kekurangan. Kekurangan dalam PBL, menurut Wulandari dan Surjono (2013:182) antarlain; (1) apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan mencoba lagi; (b) PBL membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan; dan (c) pemahaman kurang tentang mengapa masalah-masalah yang dipecahkan maka siswa kurang termotivasi untuk belajar.

#### **4. Berpikir Kritis**

##### **a. Pengertian Berpikir Kritis**

Proses belajar diperlukan manusia untuk meningkatkan kualitas diri dan kemampuannya dalam beradaptasi dan berkarya. Dalam proses belajar terdapat pengaruh perkembangan mental dalam berpikir sebagai bentuk respon dari stimulus yang diberikan, sehingga terdapat perubahan perilaku. Berpikir merupakan suatu kegiatan yang selalu dilakukan oleh setiap orang. Afrizon, dkk (2012) "Berpikir kritis merupakan kemampuan dan kebiasaan yang sangat perlu dilatih sedini dan sesering mungkin". Berpikir kritis sendiri merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisis argumen dan aplikasi yang logis. Sasaran utama dalam menuntut ilmu (di sekolah) adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, mengambil keputusan yang masuk akal tentang apa saja yang harus dilakukan dan apa saja yang harus diyakini. Afrizon, dkk (2012) menyatakan bahwa

Keterampilan berpikir kritis tergantung juga pada faktor natur dan nurture. Faktor nature berdasarkan daya nalar, logika dan analisis, sedangkan faktor nurture adalah berasal dari lingkungan yang memfasilitasi pengembangan dan pengungkapan pikiran termasuk kemampuan mempertahankan dan menerima argumen yang berbeda.

Pada dasarnya, siswa akan mendapatkan pengetahuan yang bermakna dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya melalui pemecahan masalah yang dilakukan melalui proses berpikir. Proses berpikir sendiri dapat dimulai dengan

membentuk pengertian terlebih dahulu tentang suatu hal, kemudian dilanjutkan dengan menyusun pendapat berdasarkan keterkaitan antara dua pengertian atau lebih. dan tahap terakhir adalah menarik kesimpulan. Maulana (2008:3) menjelaskan bahwa,

Dalam proses berpikir, termuat juga kegiatan meragukan dan memastikan, merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, menggolongkan, memilah-milah atau membedakan, menghuhungkan, menafsirkan, melihat kemungkinan-kemungkinan yang ada, menganalisis dan sintesis, menalar atau menarik kesimpulan dari premis yang ada, menimbang, dan memutuskan.

Menurut Maulana (2008), berpikir meliputi dua aspek utama yaitu kritis dan kreatif. Kedua aspek tersebut dapat memberikan motivasi kepada manusia untuk memandang permasalahan yang ada dalam kehidupannya secara kritis, kemudian mencoba menemukan jalan keluar untuk penyelesaiannya secara kreatif. Pada saat seseorang berpikir, maka dalam otaknya akan terdapat beberapa pertanyaan analisa seperti 5W+1H, yaitu *what* (apa), *who* (siapa), *when* (kapan), *where* (dimana), *why* (mengapa), dan *how* (bagaimana). Berdasarkan pertanyaan tersebut, maka seseorang dapat menganalisa masalah yang terjadi dalam hidupnya hingga lamhat laun akan menemukan jalan keluar untuk menyelesaikan masalah tersebut secara kritis. Menurut Munast (2013), "Berpikir kritis adalah kegiatan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kegiatan menganalisis, menyintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi".

Pada dasarnya, kemampuan berpikir kritis merupakan salahsatu kemampuan penting yang harus dikembangkan oleh guru melalui pembelajaran IPA di kelas, sehingga siswa menjadi pemikir yang mampu membedakan mana yang relevan dan

tidak. Menurut Maulana (2008:4) yang merujuk pada DePorter dan Hernacki “Berpikir kritis adalah berlatih atau memasukkan penilaian atau evaluasi yang cermat, seperti menilai kelayakan suatu gagasan atau produk”. Adapun menurut Sumarmo, (2011:18) yang merujuk pada Langrehr menjelaskan “Berpikir kritis merupakan berpikir evaluatif yang melibatkan kriteria yang relevan dalam mengakses informasi disertai dengan ketepatan (*accuracy*), relevansi (*relevancy*), kepercayaan (*reliability*), ketegapan (*consistency*), dan bias (*bias*)”. Serupa pula dengan pendapat Langrehr dan Bayer Sumarmo (2011:18), bahwa “Berpikir kritis memuat kemampuan menetapkan sumber yang dapat dipercaya, membedakan antara sesuatu atau data yang relevan dan yang tidak relevan, mengidentifikasi dan menganalisis asumsi, mengidentifikasi bias dan pandangan, serta mengakses bukti”.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses mental untuk menganalisis sebagai upaya pendalaman kesadaran untuk membandingkan beberapa masalah yang sedang dan akan terjadi melalui kegiatan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kegiatan menganalisis, menyintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi dengan tujuan untuk menemukan penyelesaian masalah yang kurang lazim, memberikan ide yang belum pernah dipikirkan oleh orang lain dalam memecahkan masalah.

#### **b. Alasan Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan hal penting yang dibutuhkan oleh setiap manusia untuk bertindak dengan cepat dan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam

kehidupan, sehingga menurut Maulana (2008:5) terdapat beberapa alasan pentingnya pembiasaan berpikir kritis, di antaranya sebagai berikut.

- 1) Tuntutan zaman yang menghendaki setiap individu untuk dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupannya.
- 2) Setiap individu senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan, sehingga dituntut mampu berpikir kritis dalam memandang permasalahan yang dihadapinya, dan kreatif dalam mencoba mencari jawabannya.
- 3) Berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan agar setiap individu (khususnya peserta didik) dapat berkompctisi secara sehat dan adil, serta mampu menciptakan nuansa kerjasama yang haik dengan orang lain.

Berpikir kritis merupakan tingkatan dari keterampilan berpikir yang masuk ke dalam kategori berpikir tingkat tinggi. sehingga sudah seharusnya dimiliki dan dibiasakan oleh setiap orang untuk mampu berpikir secara kritis, baik dalam hal menyikapi maupun memecahkan permasalahan dalam realita kehidupan. Wilson (Muhfahroyin, 2009) juga mengemukakan beberapa alasan perlunya keterampilan berpikir kritis, yaitu sebagai berikut.

- 1) Pengetahuan yang didasarkan pada hafalan telah didiskreditkan, individu tidak akan dapat menyimpan ilmu pengetahuan dalam ingatan mereka untuk penggunaan yang akan datang.
- 2) Informasi menyebar luas begitu pesat, sehingga tiap individu membutuhkan kemampuan yang dapat disalurkan agar mereka dapat mengenali macam-macam permasalahan dalam konteks yang berbeda pada waktu yang berbeda pula selama hidup mereka.
- 3) Kompleksitas pekerjaan modern menuntut adanya staf pemikir yang mampu menunjukkan pemahaman dan membuat keputusan dalam dunia kerja.

4) Masyarakat modern membutuhkan individu-individu untuk menggabungkan informasi yang berasal dari berbagai sumber untuk membuat keputusan.

Dari beberapa alasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan mengingat perubahan dunia dan zaman yang begitu pesat dan selalu muncul pengetahuan baru setiap harinya, sementara pengetahuan yang lama perlu diatur kembali dan dijelaskan ulang. Begitu pula dengan pemecahan masalah yang harus diselesaikan dengan berpikir kritis dan mencari jawaban dari permasalahan secara kreatif.

Keterkaitan antara berpikir kritis dalam pembelajaran adalah bertujuan mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Penting bagi siswa untuk menjadi seorang pemikir mandiri, sejalan dengan meningkatnya jenis pekerjaan di masa yang akan datang yang membutuhkan para pekerja handal dan memiliki kemampuan berpikir kritis.

### c. Indikator Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kegiatan berpikir yang sangat diperlukan dalam menghadapi permasalahan hidup yang kompleks. Terdapat beberapa indikator dalam keterampilan berpikir kritis. Indikator-indikator tersebut dapat mengukur seberapa besar individu dapat berpikir kritis. Menurut Maulana (2008:7), terdapat duabelas indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat dikelompokkan dalam lima kelompok keterampilan berpikir, di antaranya sebagai berikut.

1) Memberikan penjelasan sederhana meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan atau tantangan.

- 2) Membangun keterampilan dasar yang meliputi: mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan, yang meliputi: membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut, yang meliputi: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan taktik, yang meliputi: memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Indikator-indikator yang disebutkan oleh ahli di atas, dapat menjadi pedoman guru dalam mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan melihat indikator-indikator tersebut, guru juga dapat membuat perencanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa mengacu pada indikator di atas.

#### **d. Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis**

Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis pada diri siswa, maka guru harus dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuannya tersebut. Untuk mampu berpikir kritis, maka salahsatu cara yang dapat guru lakukan adalah dengan memfasilitasi pembelajaran yang menyediakan berbagai masalah. Masalah-masalah yang siswa temukan dalam pembelajaran, setidaknya memberikan suatu pelatihan agar siswa mampu berpikir kritis dalam mencari penyelesaian masalah tersebut. Penyelesaian masalah dengan melakukan analisis terhadap permasalahan merupakan salahsatu aplikasi penggunaan kemampuan berpikir kritis. Upaya guru dalam membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat juga dilakukan dengan berbagai cara lainnya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wright dan Bar, Sartorelli, Swartz, dan Park, Maulana (2014:15) menyatakan, kemampuan



berpikir kritis seseorang dapat ditingkatkan melalui berbagai cara, di antaranya sebagai berikut.

- 1) Membaca dengan kritis.
- 2) Meningkatkan daya analisis.
- 3) Mengembangkan kemampuan observasi/mengamati.
- 4) Meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan bertanya dan refleksi.
- 5) Metakognisi.
- 6) Mengamati 'model' dalam berpikir kritis.
- 7) Diskusi yang 'kaya'.

Dari ketujuh cara di atas, selayaknya guru dapat mencoba untuk memfasilitasi siswa dengan beberapa cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran. Selain itu, guru harus menyediakan alokasi waktu yang cukup agar siswa mampu merefleksi dan melaksanakan evaluasi di akhir pembelajaran sebagai kesempatan mengaplikasikan kemampuan berpikir kritisnya.

## **5. Kepercayaan Diri (*Self-Efficacy*)**

### **a. Pengertian *Self-Efficacy***

Manusia merupakan makhluk sosial yang saling membutuhkan. Interaksi sosial yang terjadi di lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Hasil belajar merupakan perolehan kemampuan seseorang setelah melakukan suatu aktivitas. Hasil belajar yang diterima oleh setiap individu akan berbeda, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri yang terbentuk pada diri individu tersebut. Percaya diri merupakan suatu keyakinan dan sikap seseorang terhadap kemampuan pada dirinya sendiri dengan menerima apa adanya kekurangan dan kelebihan yang dimiliki, serta mampu mengembangkan potensi dirinya dengan baik. Rustanto (2013) yang merujuk pada Lauster menjelaskan bahwa,

Kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau keyakinan atas kemampuan diri sendiri, sehingga dalam tindakan-tindakannya tidak terlalu cemas, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang sesuai keinginan dan tanggung jawab atas perbuatannya, sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan prestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

Percaya diri merupakan salahsatu sikap positif yang dimiliki seorang individu. Pemberian label positif bagi seseorang yang memiliki kepercayaan diri karena kepercayaan diri mampu meningkatkan potensi yang terpendam. Kepercayaan diri sangat berhubungan dengan interaksi sosial, sehingga kepercayaan diri yang baik akan membangun interaksi sosial yang baik dan memberikan umpan balik berupa dorongan untuk mempertahankan sikap percaya diri yang telah dimiliki. Hal ini sejalan dengan pengertian kepercayaan diri menurut Rustanto (2013) yakni sebagai berikut.

Kepercayaan diri merupakan sikap positif seorang individu yang memungkinkan dirinya untuk mengembangkan penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan atau situasi yang dihadapinya. Hal ini bukan berarti bahwa individu tersebut mampu dan kompeten melakukan segala sesuatu seorang diri alias “sakti”. Rasa percaya diri yang tinggi sebenarnya hanya merujuk pada adanya beberapa aspek pada kehidupan individu tersebut di mana ia merasa memiliki kompetensi, yakni mampu dan percaya bahwa dia bisa karena didukung oleh pengalaman, potensi aktual, prestasi, serta harapan yang realistis terhadap diri sendiri.

Sikap percaya diri pada penelitian ini memfokuskan sikap kepercayaan diri *self-efficacy*. *Self-efficacy* menurut Mukhid (2009:108) yang merujuk pada Bandura “*Self-efficacy* sebagai *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu”. Purwanti. (2015:14) yang merujuk pada Ghufro mengungkapkan,

*Self-efficacy* (efikasi diri) sebagai salah satu aspek pengetahuan tentang diri atau *self-knowledge* yang paling berpengaruh dalam kehidupan manusia sehari-hari. Hal ini disebabkan efikasi diri yang dimiliki ikut mempengaruhi individu dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan termasuk di dalamnya perkiraan kejadian yang akan dihadapi.

berdasarkan definisi *self-efficacy* yang diungkapkan oleh Bandura dan Ghufron, maka dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki individu untuk memotivasi dirinya dalam mencapai keinginan serta menentukan seberapa besar usaha dan pertahanan yang dilakukan untuk mencapai target.

Dalam konteks pendidikan, *self-efficacy* perlu dimiliki oleh setiap siswa, karena semakin tinggi *self-efficacy* yang dimiliki semakin baik hasil belajar yang diperoleh. *Self-efficacy* yang baik mampu mempersiapkan siswa dalam mematangkan pola pikir dan kesiapan menghadapi tantangan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Schunk dan Frank (2015:15) yaitu sebagai berikut.

*Student who feel more efficacious about learning should be more apt to engage in self-regulation (e.g., set goals, use affective learning strategies, monitor their comprehension, evaluate their goal progress) and create effective environments for learning (e.g., eliminate or minimize distraction, find effective study partners). In turn, Self-efficacy can be influenced by the outcomes of behaviors (e.g., goal progress, achievement) and by input for the environment (e.g., feedback from teachers, social comparisons with peers).*

Kutipan tersebut dapat diartikan bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi mengenai pembelajaran, cenderung terlibat dalam keteraturan (misalnya dalam menetapkan tujuan, menggunakan strategi pembelajaran yang efektif, memantau pemahaman mereka, mengevaluasi kemajuan tujuan mereka) dan menciptakan lingkungan yang efektif untuk belajar (misalnya menghilangkan atau meminimalkan

gangguan, dan mencari teman belajar yang efektif). Begitupun sebaliknya *self-efficacy* dapat mempengaruhi perilaku (misalnya kemajuan dari tujuan, prestasi) dan masukan dari lingkungan (umpan balik dari guru, dan perbandingan sosial dengan teman sebaya).

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri adalah sikap positif yang dimiliki individu untuk senantiasa memiliki keyakinan, bahwa ia memiliki kemampuan untuk mencapai suatu tujuan yang didukung oleh pengalaman dan beberapa potensi yang dimiliki. Implikasinya, guru harus senantiasa menantang rasa percaya diri siswa dalam setiap aktivitas pembelajaran.

#### **b. Aspek-aspek *Self-Efficacy***

Menurut Mukhid (2009:111) yang merujuk pada Bandura empat sumber utama yang mempengaruhi *self-efficacy* yaitu penguasaan atau pengalaman yang menetap, pengalaman yang dirasakan sendiri, bujukan sosial, keadaan psikologis atau emosi. Keempat sumber tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### **a. Penguasaan atau Pengalaman yang Menetap**

Sumber ini berhubungan dengan kesuksesan atau kegagalan yang pernah dialami di masa lalu. Tingkat motivasi dan keinginan masa sekarang ditentukan oleh penguasaan atau pengalamannya di masa lalu, sehingga semakin tinggi tingkat kesuksesan semakin tinggi pula *self-efficacy* yang dimiliki saat ini begitupun sebaliknya semakin tinggi tingkat kegagalan di masa lalu memungkinkan memiliki *self-efficacy* yang rendah. Hal tersebut berhubungan dengan usaha dalam melaksanakan tugas yang dirasakan sulit, kegagalan di masa lalu dapat meruntuhkan *self-efficacy*nya.

### 1) Pengalaman yang Dirasakan Sendiri

Sumber ini berhubungan dengan pemodelan artinya seseorang terkadang membuat *judgement* tentang kemampuannya dengan memperhatikan orang lain, jika orang lain mampu mengerjakan tugas maka individu tersebutpun mampu begitupun sebaliknya jika orang lain tidak mampu maka individu tersebut menganggap dirinya tidak mampu.

### 2) Bujukan Sosial

Persuasi sosial ini berhubungan dengan dorongan atau keputusan. Pendapat orang lain mengenai kemampuannya akan mempengaruhi kekuatan *self-efficacy* yang dimiliki. Seseorang yang mengalami kesulitan memerlukan bujukan atau semangat untuk mempertahankan *self-efficacy* yang ada di dalam dirinya.

### 3) Keadaan Psikologis atau Emosi

Dalam situasi yang penuh tekanan dan kecemasan umumnya orang akan menunjukkan tanda kegelisahan, takut, marah, dan lain sebagainya. Respon tersebut dapat mempengaruhi tingkat *self-efficacy* yang dimiliki saat itu. Individu yang memiliki *self-efficacy* akan merasa yakin dengan kemampuan dirinya, sehingga bisa menyelesaikan masalah dalam hidupnya, serta mempunyai sikap positif yang didasari keyakinan akan kemampuannya. Individu tersebut bertanggung jawab atas keputusan yang telah diambil serta mampu menatap fakta dan realita secara objektif yang didasari keterampilan.

### c. Karakteristik *Self-Efficacy*

Berbagai karakteristik percaya diri telah diungkapkan oleh para ahli. Berikut ini karakteristik percaya diri menurut Rustanto (2013) yang merujuk pada Lauster.

- 1) Percaya kepada kemampuan sendiri, artinya keyakinan atas diri sendiri terhadap segala sesuatu yang terjadi, yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengevaluasi dan mengatasinya.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, artinya bertindak dalam mengambil keputusan atas segala sesuatu yang terjadi secara mandiri tanpa ada ketertarikan orang lain, dan meyakini tindakannya tersebut.
- 3) Memiliki konsep diri yang positif, artinya adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan yang dapat menimbulkan rasa positif terhadap diri sendiri.
- 4) Berani mengungkapkan pendapat, artinya sikap untuk mampu mengutarakan pendapat yang ingin dikemukakan kepada orang lain tanpa adanya paksaan, tekanan, atau hal yang dapat menghambat pengungkapan pendapat tersebut.

Selain itu, Rustanto(2013) yang merujuk pada Guilfordjuga mengemukakan karakteristik dari kepercayaan diri yaitu bila seseorang merasa kuat, artinya ia yakin ia mampu melakukan sesuatu. Kemudian bila seseorang dapat diterima dalam kelompoknya, dan bila seseorang percaya pada dirinya sendiri, serta memiliki ketenangan sikap, artinya orang tersebut dapat dengan santai dan tidak gugup mengatakan sesuatu secara sengaja. Oleh sebab itu, karakteristik seseorang yang memiliki kepercayaan diri yaitu orang-orang yang percaya akan kemampuannya.

mandiri, memiliki konsep diri yang positif, dan berani, di mana ia dapat melakukan sesuatu dengan baik disebabkan oleh ketenangannya, sehingga ia bisa diterima dalam kelompoknya.

Berdasarkan karakteristiknya maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu percaya terhadap kemampuan sendiri, memiliki konsep diri yang baik, dan berani mengeluarkan pendapat. Rustanto (2013) yang merujuk pada Lauster mengemukakan, bahwa adapun ciri-ciri orang kurang memiliki kepercayaan diri sebagai perbandingannya yaitu “Rendahnya kepercayaan diri pada seseorang menyebabkan orang menjadi ragu-ragu, pesimis dalam menghadapi rintangan, kurang tanggung jawab, dan cemas dalam mengungkapkan pendapat atau gagasan”.

#### **d. Manfaat *Self-Efficacy***

Kepercayaan diri memiliki manfaat yang sangat besar untuk setiap individu. Sebagaimana menurut Abadi (2012), manfaat dari percaya diri di antaranya sebagai berikut.

- 1) Berani menjadi individu yang sesuai dengan jati diri.
- 2) Selalu optimis dalam menjalani semua hal.
- 3) Akan mudah untuk meraih kesuksesan.
- 4) Tidak ragu-ragu dalam melakukan sesuatu.
- 5) Mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki.
- 6) Mampu mengekspresikan diri secara positif.
- 7) Mudah berpikir secara realistis.
- 8) Memiliki kemampuan untuk memimpin dan dipimpin.
- 9) Siap mengkritik dan dikritik.
- 10) Mempunyai semangat yang lebih tinggi.

Manfaat percaya diri dapat langsung atau tidak langsung dirasakan oleh diri sendiri dan orang-orang disekitar. Menurut Awaludin (2009) mengemukakan manfaat percaya diri seperti berikut.

- 1) Menjadi pribadi yang tahan banting. Seseorang yang mempunyai rasa percaya diri yang tinggi tidak akan mudah dipengaruhi oleh orang lain serta memiliki idealisme yang tinggi terhadap prinsip yang dipegangnya.
- 2) Mampu mengatasi keadaan dengan baik, artinya mampu menggunakan akal bijak, sehingga tidak mudah terprovokasi
- 3) Memahami kapasitas diri sendiri, sehingga mengerjakan sesuatu secara efektif dan efisien.
- 4) Memandang semua hal secara optimis.
- 5) Kualitas keberibadatan meningkat, sehingga dapat meningkatkan hubungan dengan orang-orang di sekeliling.
- 6) Mampu mengontrol emosi dengan baik.
- 7) Hidup akan lebih sistematis.

Dengan mempunyai rasa percaya diri yang tinggi, maka kualitas hidup seseorang dapat meningkat. Hal ini disebabkan, seseorang yang memiliki rasa percaya diri dapat mengendalikan dan menggunakan akal dengan bijak dan mampu mengontrol emosi dengan baik. Begitupula dengan siswa sekolah dasar, Dengan memiliki rasa percaya diri yang tinggi, maka berdampak baik pada keberhasilannya di sekolah. Dengan percaya diri, siswa akan termotivasi untuk menjadi yang terbaik di kelas maupun sekolahnya.

## **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian ini didasarkan pada penelitian yang terdahulu dalam berbagai kajian tentang PBL, pemecahan masalah, dan *self-efficacy*. Berikut ini merupakan penelitian-penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan.



Ismaimuza (2012) melakukan penelitian yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan, bahwa kemampuan berfikir kritis dan kreatif matematik pelajar yang mengikuti pembelajaran PBLKK lebih baik daripada pelajar yang mengikuti pembelajaran konvensional baik ditinjau dari secara keseluruhan, pencapaian sekolah, maupun PAM

Amanda (2014) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa”. Pembelajaran dengan menggunakan model berbasis proyek menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi *self-efficacy*, namun terdapat perbedaan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Fakhriyah (2014) melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan *Problem-Based Learning* dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa”. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa PBL dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam hal mengidentifikasi, mengeksplorasi penafsiran, menentukan alternatif solusi, mengkomunikasikan kesimpulan, dan mengintegrasikan dan memperhalus strategi.

Wiratmaja, dkk (2014) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap *Self-Efficacy* dan *Emotional Intelligence* Siswa SMA”. Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dalam upaya meningkatkan *self-efficacy* dan *emotional intelligence*. Peningkatan tersebut terlihat dalam perubahan peningkatan pada setiap indikator self-

efficacy dan emotional intelligence. Peningkatan tersebut terjadi karena pada proses pembelajaran berbasis masalah siswa dibantu untuk mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, dan analisis intelektual melalui sintaks pembelajarannya.

Purwanti (2015) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Self-efficacy* terhadap Hasil Belajar pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Daerah Binaan IV Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Semakin tinggi *self-efficacy* yang dimiliki siswa peluang memperoleh nilai yang bagus lebih tinggi. Dengan demikian *self-efficacy* mampu memberikan ketertarikan yang lebih pada diri individu untuk mencapai sesuatu.

Iman, dkk (2017) melakukan penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Pesawat Sederhana”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis terlihat dari peningkatan enam indikatornya. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh keaktifan dan keterbukaan sikap belajar siswa, sehingga sikap tersebut menumbuhkan kecerdasan diri yang lebih baik.

Nurfajriah, dkk (2017) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Basi belajar siswa. berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, dilihat dari selisih hasil postes terhadap hasil pretes. Peningkatan tersebut disebabkan

karena siswa merespon dengan baik model pembelajaran yang digunakan. Model yang baru memberikan suasana yang berbeda sehingga ikut meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi yang meningkat mampu mempengaruhi perkembangan berpikir siswa terhadap pemahaman materi pesawat sederhana.

Tesnawati, dkk (2017) melakukan penelitian yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMA”. Penggunaan metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif menunjukkan bahwa semakin tinggi kepercayaan diri siswa maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian tersebut berdasarkan pada analisis data secara kuantitatif melalui uji korelasi dan regresi. Melalui uji korelasi dan regresi terlihat pengaruh positif antara kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, penyebabnya antara lain siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi cenderung berani untuk menyelesaikan masalah diluar prosedur dan memiliki ide yang banyak, sedangkan siswa yang memiliki kepercayaan diri yang rendah cenderung menyelesaikan permasalahan sesuai prosedur dan sangat mengandalkan hapalan.

Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan terdahulu, dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan PBL memungkinkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran PBL dapat menjadi salahsatu pilihan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Hal ini terlihat dari salahsatu penelitian diatas bahwa penggunaan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta mampu mengembangkan kompetensi lain. Selain meningkatkan kemampuan kognitif, sintaks pembelajaran dalam PBL mampu mengembangkan kemampuan afektif salahsatunya adalah *self-efficacy*.

Penelitian yang akan dilaksanakan selanjutnya akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta *self-efficacy* siswa dan pada akhir pembelajaran siswa membuat produk sebagai hasil belajar. Produk yang akan dibuat yaitu penghapus papan tulis gerak yang disingkat PUSPATUREK. Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan PBL akan terlihat pada produk yang dihasilkan siswa. Produk yang dihasilkan siswa merupakan gambaran kemampuan kognitif dan afektif siswa selama pembelajaran sebelumnya.

### C. Operasionalisasi Variabel

Dalam penelitian dengan judul “Pengaruh penggunaan model *problem-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa Sekolah Dasar” variabel terikat yang akan mempengaruhi proses dan hasil penelitian. Variabel bebas (*independen*) merupakan variabel yang akan mempengaruhi hasil pelaksanaan penelitian, dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model *problem-based learning*. Variabel terikat (*dependen*) dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa.

Definisi operasional diperlukan agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian yang dibuat. Penjelasan mengenai istilah-istilah yang terdapat dalam judul penelitian sebagai berikut.

- i. Model pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. (Maulana, 2011:85)

2. Pengertian PBL menurut Amir (2009:27) yang merujuk pada Dutch adalah metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata.
3. Berpikir kritis merupakan proses mental dalam kinerja otak yaitu menganalisis ide, gagasan, dan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengalaman.
4. Menurut UU RI no 20 tahun 2003 (Surachim, 2016) efektivitas pembelajaran mencerminkan kebermaknaan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

#### **D. Kerangka Berpikir**

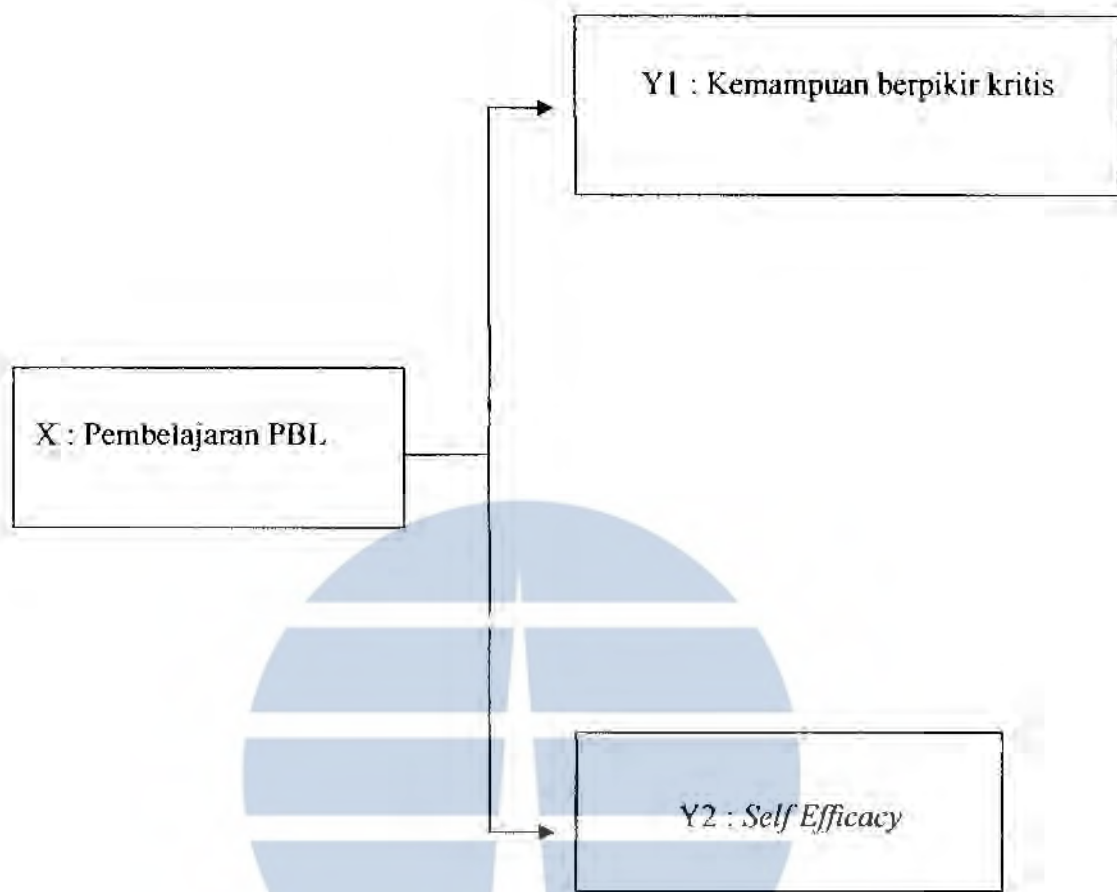
Berpikir kritis menunjukkan tingkat kematangan siswa dalam berpikir. tingkat kematangan dalam berpikir perlu dilatih secara terus menerus, dengan tujuan melatih otak untuk beradaptasi dengan setiap aktivitas berpikir. berpikir kritis dapat diperoleh melalui proses belajar. Proses yang diperlukan yaitu interaksi social dan kerjasama, memperoleh kebermaknaan dalam belajar, dan latihan secara terus menerus.

Keterampilan afektif membantu meningkatkan kemampuan kognitif, sehingga kedua kemampuan tersebut harus dilatih bersamaan. Salahsatu keterampilan afektif dalam pembelajaran adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* merupakan salahsatu kemampuan yang menunjukkan pengaruh terhadap keinginan dan kecenderungan siswa dalam mengambil keputusan serta tindakan. Bandura (Dewanto, 2008) merangkum *self-efficacy* yaitu “mempengaruhi individu dalam mengambil keputusan, motivasi, ketekunan, fleksibilitas, serta mempengaruhi pola pikir”.

Keterkaitan keterampilan berpikir kritis dan *self-efficacy* dalam materi pesawat sederhana yaitu setiap submateri dalam pesawat sederhana mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengonsep pengetahuan awalnya. Pengetahuan awal atau dasar tersebut dikembangkan dalam proses belajar, sehingga pemahaman dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

Untuk mencapai hasil yang diharapkan, maka kegiatan pembelajaran perlu ditunjang oleh model pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran model PBL, mampu meningkatkan hasil pembelajaran, hal tersebut disebabkan karena sintaks dalam model PBL sangat menunjang perkembangan berpikir kritis dan *self-efficacy*. Hasil penelitian tersebut ditunjang oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Ismamauza (2012), Amanda (2014), Fakhriyah (2014), Wiratmaja dkk (2014), Purwanti (2015), Iman (2017), Nurfajriah dkk (2017), Tresnawati dkk (2017).

Kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu kajian tentang pengaruh pembelajaran *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *Self-efficacy* siswa. Kerangka berpikir ini menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *Problem-Based Learning* atau PBL, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Kerangka berpikir ini dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.

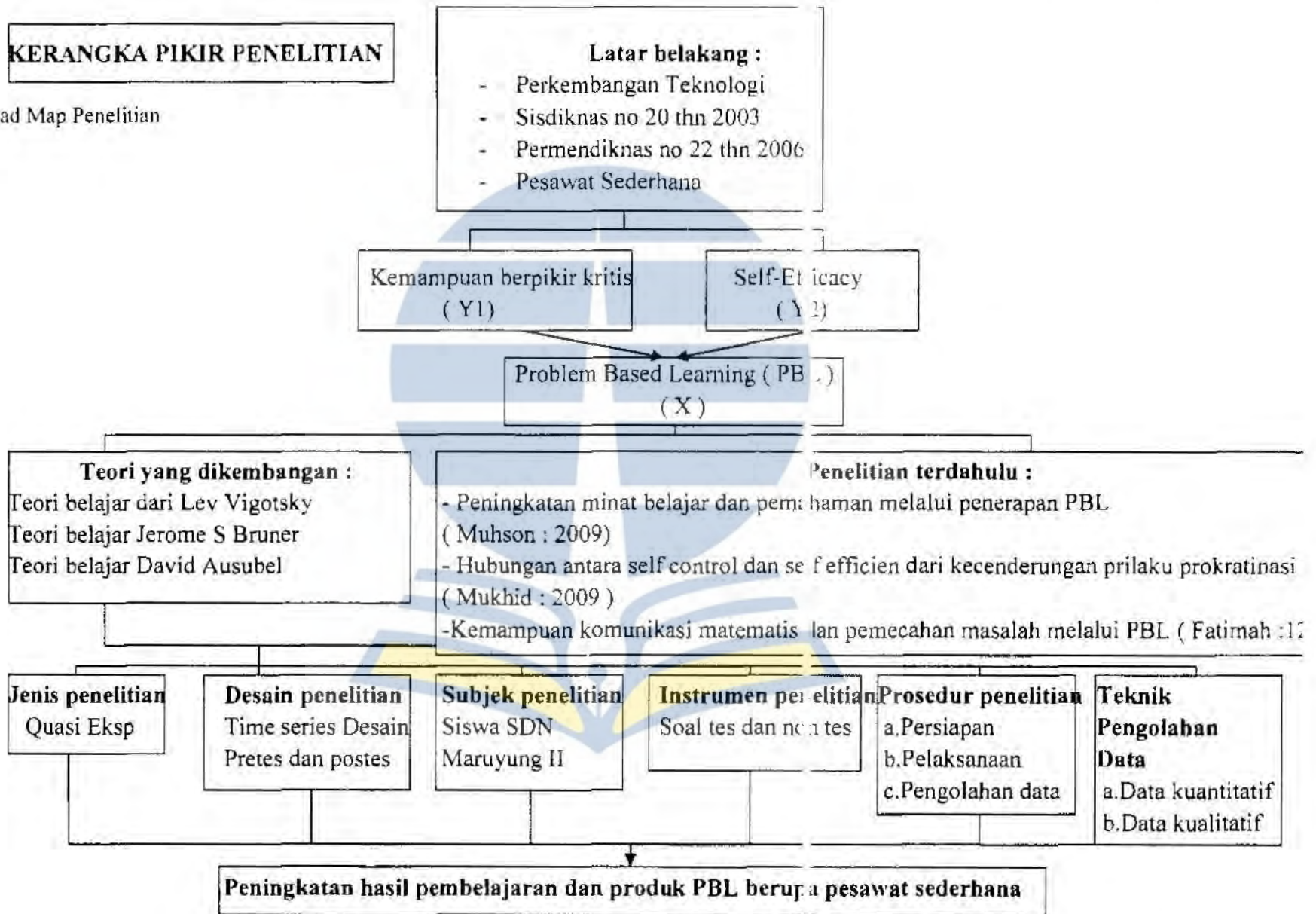


Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

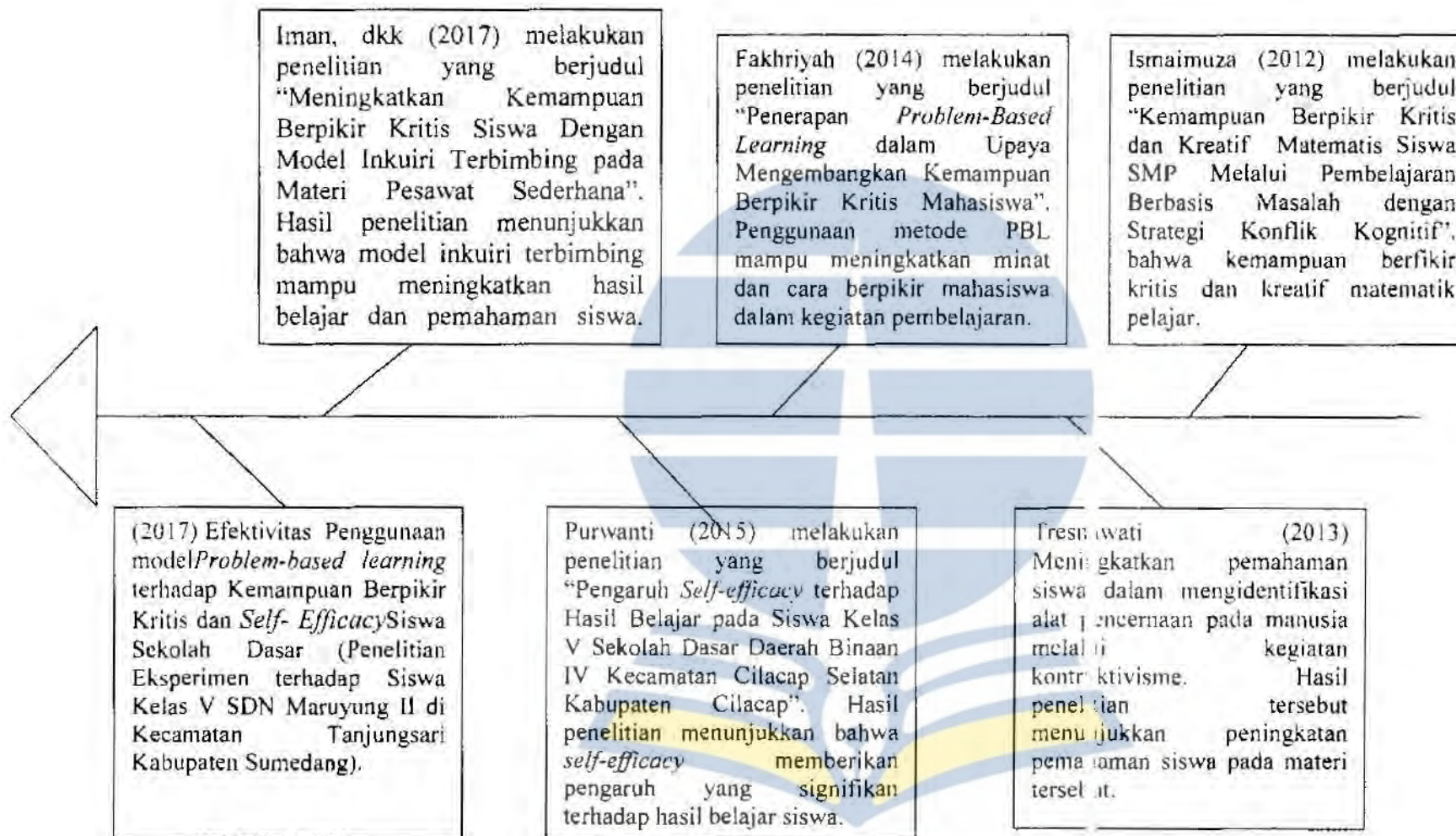
Dari gambar diatas, yang akan dilakukan peneliti yaitu memberikan perlakuan menggunakan pembelajaran *Problem-Based Learning*, setelah itu akan dilihat pengaruh nya terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self- efficacy* siswa dalam pembelajaran IPA materi pesawat sederhana.

**KERANGKA PIKIR PENELITIAN**

Road Map Penelitian



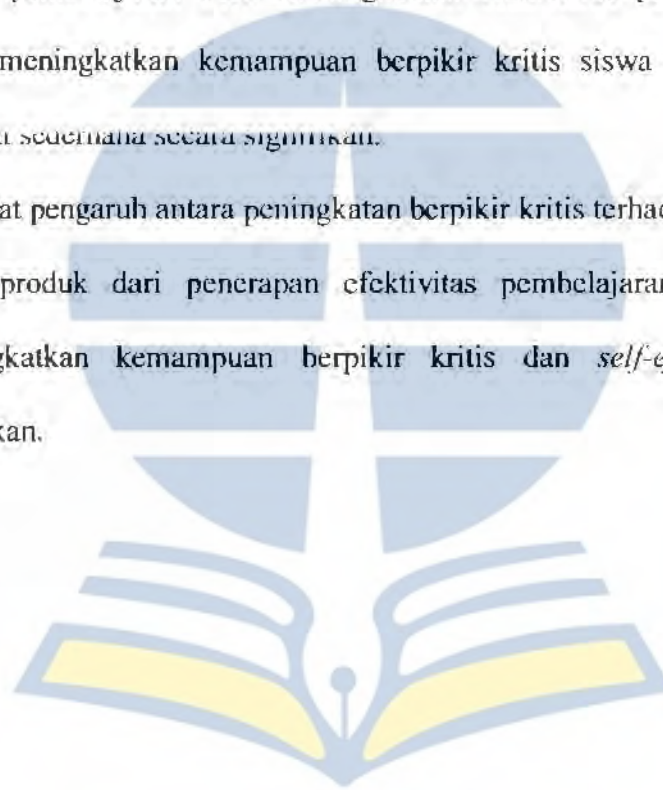




### E. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dibuat hipotesis sebagai berikut.

1. Model pembelajaran PBL. meningkatkan efektivitas pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi pesawat sederhana secara signifikan.
2. Model pembelajaran PBL. meningkatkan efektivitas pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi pesawat sederhana secara signifikan.
3. Terdapat pengaruh antara peningkatan berpikir kritis terhadap *self-efficacy* siswa.
4. Hasil produk dari penerapan efektivitas pembelajaran model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa secara signifikan.



### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, hanya terdapat satu kelompok, yaitu kelompok kelas eksperimen dengan jumlah siswa minimal 30 siswa. Kelompok kelas tersebut merupakan hasil dari pemilihan *purposive sampling* dimana sampling tersebut digunakan karena populasi sasaran memiliki karakteristik spesifik sehingga hanya orang-orang yang memenuhi syarat tertentu yang dapat menjadi sampel penelitian. Ardiyanto (2006) mengenai *purposive sampling* “Teknik mengambil sampel dengan tidak berdasarkan random, acak, atau strata, melainkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu”. Tujuan dari penggunaan metode kuasi eksperimen yaitu untuk melihat hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *problem-based learning*, sementara variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Menurut Sugiyono (2009:114) menyatakan bahwa “Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan”.

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, maka desain penelitiannya yaitu *Time Series Design*. Menurut Sugiyono (2009) bahwa perlakuan terhadap kelompok dengan memberikan pretest sampai empat kali yang bertujuan untuk mengetahui kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Adapun bentuk *Time Series Design* tersebut menurut Sugiyono (2009:115) adalah sebagai berikut.

**01 02 03 04 X 05 06 07 08**

Keterangan

01 - 04 = pretes

05 - 08 = postes

Sebelum diberikan perlakuan, sampel diberikan pretest sampai 4 kali dengan tujuan untuk mengetahui kejelasan kemampuan awal siswa mengenai materi pesawat sederhana. Kemudian sampel diberikan perlakuan, diberikan lagi soal postes untuk mengetahui dan mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen.

**B. Populasi dan Sampel****1. Populasi Penelitian**

Populasi atau *population* merupakan keseluruhan subjek atau objek sasaran penelitian. Maulana (2009:25-26) menyatakan bahwa populasi dapat diartikan sebagai berikut.

- a. Keseluruhan subjek atau objek penelitian.
- b. Wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.
- c. Seluruh data yang menjadi perhatian dalam lingkup dan waktu tertentu.
- d. Semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Berkaitan dengan hal tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Maruyung II Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang.

## 2. Sampel Penelitian

Menurut Maulana (2009:26) menyatakan bahwa "Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti". Dalam penelitian eksperimen, pengambilan sampel merupakan langkah yang sangat penting, karena hasil penelitian dan kesimpulan didasarkan pada sampel yang diambil. Sampel yang kurang mewakili populasi atau ukurannya tidak tepat, akan mengakibatkan pengambilan kesimpulan yang keliru. Besarnya ukuran sampel minimum yang representatif untuk penelitian eksperimen menurut Gay serta McMillan & Schumacher (Maulana, 2009) yaitu minimum 30 subjek per kelompok.

Penelitian ini menggunakan penarikan sampel purposive yang hanya mengambil sampel satu kelas, menurut Anggoro dkk bahwa "Sampel purposive adalah sampel yang anggotanya dipilih secara sengaja atas dasar pengetahuan dan keyakinan peneliti". Sampel ini diambil menggunakan informasi untuk memperkuat alasan pemilihan anggota sampel, sampel tersebut diambil dari satu kecamatan yaitu SDN Maruyung II Kecamatan Tanjungsari, dengan subjek penelitian yang telah memenuhi ukuran sampel minimum yaitu 30 subjek per kelompok.

Lokasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu SDN Maruyung II. SDN Maruyung II heralamat di dusun Panday, Desa Kutamandiri, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat. Waktu yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu pada bulan Agustus 2017 sampai dengan September 2017. Siswa kelas V SDN Maruyung yaitu kelas A, sehingga dapat digunakan sebagai kelompok eksperimen. Kelas eksperimen memiliki jumlah pertemuan sebanyak tigabelas kali. Delapan pertemuan

digunakan untuk pretes dan postes, sedangkan lima pertemuan digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian. Maulana (2009:29) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data penelitian”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu tes dan nontes. Tes berupa soal untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis, sementara nontes berupa format pernyataan dalam bentuk Skala Likert untuk mengukur keyakinan diri siswa, peningkatan kemampuan dan sikap siswa diukur dengan memberikan tes dan Skala Likert pada pertemuan awal dan akhir yaitu pada kegiatan pretes dan postes

#### **1. Soal Tes**

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini diberikan kepada subjek penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan yang hendak diukur pada materi pesawat sederhana. Kemampuan yang menjadi tujuan utamanya adalah kemampuan berpikir kritis. Adapun bentuk dari soal yang diujikan berupa soal tes uraian, hal ini sejalan dengan pendapat Maulana (2009:33) yang menyatakan beberapa keunggulan dari soal tes uraian yaitu sebagai berikut.

- a. Menimbulkan sifat kreatif pada diri siswa.
- b. Benar-benar melihat kemampuan siswa, karena hanya siswa yang telah belajar sungguh-sungguh yang akan menjawab dengan benar dan baik.
- c. Menghindari unsur tebak-tebakan saat siswa memberikan jawaban.
- d. Penilai dapat melihat jalannya/proses bagaimana siswa menjawab sehingga dapat saja menemukan hal unik dari jawaban siswa itu ataupun dapat mengetahui miskonsepsi siswa.

**Tabel 3.1**  
**Kisi-kisi Soal**  
**Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Kelas/Semester : V/2

Standar Kompetensi :Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi,serta fungsinya.

Kompetensi Dasar :Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat.

No.	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal
1.	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti pengungkit dan katrol.	1 (Instrumen 1 dan 2)
		Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti bidang miring dan roda.	2 (Instrumen 1 dan 2)
2.	Memberikan argumentasi	Memberikan argumentasi kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	3 (Instrumen 1 dan 2)
		Memberikan argumentasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana.	4 (Instrumen 1 dan 2)

Tes tersebut dilakukan pada saat sebelum pemberian perlakuan atau pretes dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa mengenai konsep perhandingan, dan postes dilakukan setelah diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Soal yang digunakan untuk pengumpulan data terlebih dahulu diujicobakan kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.

a. Validitas

Validitas instrumen merupakan hal terpenting dalam mengukur peningkatan suatu kemampuan, karena alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi harus mampu memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut. Seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2010:148) bahwa "Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu untuk maksud dan kelompok tertentu mengukur apa yang semestinya diukur, derajat ketepatan mengukurnya benar, dan validitasnya tinggi". Kecermatan pengukuran yang diperoleh dari hasil instrumen tes yang valid mampu memberikan gambaran mengenai perbedaan antara hasil yang satu dengan yang lainnya secara terperinci.

Pengujian validitas instrumen dapat dilakukan melalui beberapa tahap yaitu validitas teoritis, validitas banding, dan validitas butir soal. Validitas teoritis terdiri dari validitas muka dan validitas isi. Untuk mengukur validitas muka dan isi, soal yang dibuat dikonsultasikan terlebih dahulu kepada ahli (dosen pembimbing). Pengukuran validitas teoritis tersebut sesuai dengan pendapat Ruseffendi (2010:149), "Validitas ini ditentukan oleh pakar yang berpengalaman". Setelah validitas teoritis



terpenuhi, maka dilakukan pengukuran validitas banding (dompleng) yaitu dengan menggunakan koefisien korelasi antara perolehan nilai tes dengan nilai IPA di sekolah. Tahap selanjutnya mengukur validitas butir soal dengan cara menentukan korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor total. Koefisien korelasi dapat diukur dengan *product-moment* dari Pearson (Muliawati, 2015;26) dengan formula sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y

$N$  = banyaknya peserta tes

$X$  = Jumlah skor tiap butir soal

$Y$  = skor total

Rumus tersebut dapat digunakan untuk menguji validitas masing-masing butir soal. dengan variabel x untuk jumlah skor soal dari setiap butir soal yang dimaksud dan variabel y untuk skor total soal tes hasil belajar yang akan dicari koefisien korelasinya. Hasil dari perhitungan validitas akan diinterpretasikan ke dalam beberapa kriteria.

**Tabel 3.2**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas Soal**

Angka Korelasi	Makna
$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,000$	Tidak valid

Perhitungan validitas dibantu dengan program SPSS 16.0 for Windows. Analisis pertama yaitu validitas butir soal kemudian dilanjutkan dengan perhitungan validitas banding. Kedua analisis tersebut dilakukan disetiap uji coba instrumen. Berikut hasil validitas butir soal dan validitas banding pada setiap instrumen.

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu kekonsistenan hasil dari setiap soal meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda. Reliabilitas menurut Maulana (2009:45) “Mengacu pada kekonsistenan skor yang diperoleh, seberapa konsisten skor tersebut untuk setiap individu dari suatu daftar instrumen terhadap yang lainnya”. Tingkat reliabilitas pada instrumen mampu menentukan kualitas suatu instrumen, artinya realibilitas instrumen yang tinggi menghasilkan skor yang relatif sama. Untuk mengukur reliabilitas instrumen dapat menggunakan rumus Alfa. Adapun rumus koefisien reliabilitas Alfa Cronbach yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_1^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas alat evaluasi  
 $n$  = jumlah soal

$S_i^2$  = variansi skor dari butir soal

$S_t^2$  = jumlah variansi skor total

Koefisien korelasi reliabilitas soal perlu diinterpretasikan. Adapun klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Ruseffendi (2010:160) tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3**  
**Koefisien Reliabilitas**

Koefisien korelasi	Interpretasi
$\rho = 0$	Tak berkorelasi
$0 \leq \rho \leq 0,20$	Rendah sekali
$0,20 < \rho < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq \rho \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq \rho \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq \rho \leq 1$	Sangat Tinggi
$\rho = 1$	Sempurna

Pengolahan data reliabilitas instrumen dibantu dengan SPSS 16.0 for Windows. Hasil perhitungan yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria di atas. Berikut hasil perhitungan dari keempat tes instrumen.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan suatu batas atau pembeda antara siswa yang berada dalam kelompok unggul dan asor. Daya pembeda sangat berhubungan dalam mengukur tingkat pemahaman dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal yang berbentuk uraian, menurut Muliawati (2015:29), dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = daya pembeda

$\bar{X}_a$  = rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_b$  = rata-rata skor kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal

Setelah diperoleh perhitungan daya pembeda setiap butir soal selanjutnya hasil yang telah dihitung diinterpretasikan ke dalam beberapa kriteria. Menurut Muliawati (2015:29) kriteria penafsiran daya pembeda adalah sebagai berikut.

**Label 3.4**  
**Kriteria Daya Pembeda Instrumen**

Daya Pembeda	Kriteria
$DP = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat baik

Hasil perhitungan data dengan menggunakan *Microsoft Excel 2016 for Windows* menunjukkan bahwa 12 soal termasuk ke dalam kategori mudah dan delapan soal termasuk ke dalam kategori sedang.

#### d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu. Indek kesukaran suatu butir soal adalah suatu parameter yang dapat mengidentifikasi sebuah butir soal yang dikategorikan sukar, sedang, atau mudah untuk diujikan kepada siswa. Soal yang terlalu mudah

kurang memiliki tantangan dalam mengembangkan daya nalar siswa, sementara soal yang terlalu sukar akan membuat siswa merasa putus asa untuk mengerjakannya. Untuk mengetahui tingkat atau indeks kesukaran setiap butir soal menurut Muliawati(2015:30) dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = tingkat kesukaran

$\bar{X}$  = rata-rata skor setiap butir soal

$SMI$  = skor maksimum

Indek kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas dapat diinterpretasikan sesuai ketentuan yang telah ditetapkan. Menurut Muliawati (2015:31) yang merujuk pada Suherman tingkat kesukaran dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

## 2. Nontes

### a. Observasi

Observasi merupakan cara untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara mengamati langsung terhadap suatu situasi untuk mencapai tujuan tertentu. Seperti yang diungkapkan oleh Maulana (2009:35) bahwa, "Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, perabaan, dan jika perlu pengecapan". Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja guru dan untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

### b. Skala Likert

Skala sikap merupakan daftar yang berisi pernyataan-pernyataan yang harus diisi sesuai dengan keadaan, sikap, dan kondisi responden. Menurut Maulana (2009:39), "Skala sikap merupakan instrumen yang terdiri dari sekumpulan pernyataan yang setiap orang diminta memberikan respon atasnya, pola-pola dari respon-respon selanjutnya dipandang sebagai bukti atau keterangan dari satu atau lebih sikap yang mendasari". Tujuan dari pemberian skala sikap yaitu untuk mengetahui tanggapan responden terhadap pernyataan yang diajukan. Dengan menggunakan skala sikap, responden lebih mudah untuk menjawab pernyataan atau pertanyaan dengan alternatif jawaban yang telah diberikan.

Pada penelitian kali ini skala sikap diberikan untuk mengukur skala sikap *self-efficacy* siswa pada kelas eksperimen. Pemberian skala sikap dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada pertemuan pertama setelah pretes dan pertemuan terakhir setelah postes. Bentuk skala sikap yang diberikan adalah Skala Likert yang terdiri dari empat

jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Sebelum memberikan angket pada pertemuan pertama dan terakhir, skala sikap telah diujicobakan terlebih dahulu.

**Table 3.6**  
**Kisi-kisi Skala Likert *Self- Efficacy* Siswa**

No	Indikator	Positif	Negatif	Jumlah
1	Rasional	4,7,18	3,5	5
2	Optimis	1,8	12,19	4
3	Objektif	2,6,14	9,11,13,20	7
4	Bertanggung jawab	15,17	10,16	4
<b>Jumlah</b>		10	10	20

#### **D. Prosedur Pengumpulan Data**

Secara umum, prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Ketiga tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

##### **a. Tahap perencanaan**

- 1) Melakukan kajian pustaka mengenai pendekatan *problem-based learning* dan teori belajar-mengajar yang mendukung, dan kajian pustaka mengenai kemampuan berpikir kritis dan *Self- Efficacy*.
- 2) Menetapkan pokok permasalahan yang akan diteliti.
- 3) Penetapan topik-topik bahan ajar.
- 4) Pembuatan dan pengembangan topik bahan ajar.
- 5) Penyusunan instrumen.
- 6) Melakukan validasi instrumen kepada ahli untuk menguji validitas isi dan validitas muka.

- 7) Uji coba instrumen untuk menguji validitas banding, revisi dan penyempurnaan instrumen.
- 8) Mengolah hasil uji coba instrumen.
- 9) Menentukan tempat dan subjek penelitian, kemudian mengurus perizinan penelitian.
- 10) Berkunjung ke sekolah untuk menyampaikan surat izin dan meminta izin penelitian, kemudian melakukan observasi pembelajaran di sekolah dan berkonsultasi dengan guru model untuk menentukan waktu, dan teknis pelaksanaan penelitian.

**b. Tahap pelaksanaan**

- 1) Memberikan pretes kemampuan berpikir kritis terhadap kelas eksperimen.
- 2) Memberikan pretes dan postes serta skala Likert *self- efficacy*, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan PBI terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self- efficacy* siswa.
- 3) Melaksanakan pembelajaran seperti yang telah direncanakan.
- 4) Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan oleh beberapa observer dengan menggunakan format observasi untuk kinerja guru dan aktivitas siswa.

**c. Tahap pengolahan data**

- a. Melakukan pengumpulan data, pengolahan, dan analisis data dari hasil yang telah diperoleh selama penelitian, baik kuantitatif maupun kalitatif.



- b. Membuat tafsiran dan simpulan hasil penelitian dari data kuantitatif, yaitu mengenai pengaruh pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *Self- Efficacy* siswa.
- c. Membuat tafsiran dan simpulan hasil penelitian dari data kualitatif, yaitu mengenai respon dan sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *problem-based learning*.
- d. Melakukan penyusunan laporan.

#### **E. Metode Analisis Data**

Data dalam penelitian ini dapat berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif didapat dari hasil tes dalam mengukur kemampuan berpikir kritis pada pesawat sederhana dan skala sikap *self- efficacy*, sedangkan data kualitatif diperoleh dari observasi. Adapun prosedur analisis data dapat diuraikan sebagai berikut.

##### **1. Data Kuantitatif**

###### **a. Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Data nilai awal dan data nilai akhir diperoleh dari data pretes dan postes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, selanjutnya dihitung rata-rata pretes dan postes pada kelas kuasi eksperimen. Perhitungan tersebut dilakukan untuk mengetahui rata-rata kemampuan berpikir kritis pada materi pesawat sederhana.

###### **1) Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretes dan postes berdistribusi normal atau tidak. Hasil dari uji normalitas ini dapat menentukan jenis

statistik yang akan dilakukan selanjutnya. Pengujian normalitas untuk data pretes dan postes yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : Kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_1$  : Kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Jika nilai  $\text{sig.} \geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara distribusi data yang diuji dengan distribusi normal baku. Jika nilai  $\text{sig.} < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti terjadi perbedaan yang signifikan antara distribusi data yang diuji dengan distribusi normal baku. Perhitungan uji normalitas ini menggunakan program komputer yaitu program SPSS 16,0 *for Windows* melalui uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Jika hasil pengujian menunjukkan kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Jika hasil pengujian menunjukkan kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis datanya dilanjutkan pengujian kesamaan rata-rata secara nonparametrik dengan uji *Wilcoxon*.

## 2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah varians sama atau berbeda. Uji homogenitas varians dapat dilakukan jika kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan *problem-based learning* berdistribusi normal. Pengujian

dilakukan pada data pretes dan postes adapun rumusan hipotesisnya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : Kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* mempunyai varians yang sama.

$H_1$  : Kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* memiliki varian yang berbeda.

Perhitungan uji homogenitas ini menggunakan program komputer yaitu program SPSS 16.0 for Windows melalui uji *Levene*.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata pretest dan postes.

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pretes dan postes. Pengujian dilakukan pada data pretes dan postes kelompok kuasi eksperimen. Perumusan hipotesis data pretes dan postes.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara pretes dan postes

$H_1$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara pretes dan postes.

Jika rata-rata hasil pretes dan postes dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t, sementara jika rata-rata hasil pretes dan postes dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak homogen maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t. Jika hasil pretes menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pretes dan postes, maka untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat menggunakan data hasil postes,

dengan pengujian *gain* atau *gain* ternormalisasi. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat diketahui melalui data *gain*.

#### 4) Menghitung *Gain* Ternormalisasi

Perhitungan *gain* normal dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan. Untuk menghitung *gain* normal dapat digunakan rumus menurut Hake (Muliawati, 2015:39) sebagai berikut.

$$Gain = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Setelah diperoleh *gain* normalnya, nilai tersebut dapat ditafsirkan dalam klasifikasi menurut Hake (Sundayana, 2014:151) sebagai berikut.

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi *Gain* Ternormalisasi**

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

Uji normalitas distribusi indeks *gain* kelas eksperimen perumusan hipotesisnya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *gain* pretes dan postes

$H_1$  : Terdapat perbedaan rata-rata *gain* pretes dan postes

Pengujian statistik dilakukan dengan uji statistik uji-t. Uji-t dilakukan jika hasil pengujian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis awal siswa pada pendekatan *problem-based learning* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian perbedaan dua rata-rata secara nonparametrik dengan uji-U *Mann-Whitney*. Perhitungan uji homogenitas ini menggunakan program komputer yaitu program SPSS 16.0 *for Windows* melalui uji *Levene*.

## 2. Data Kualitatif

### a. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini dijadikan sebagai data pendukung untuk mengetahui kinerja guru dalam mengajar baik ketika pretes maupun postes untuk mengetahui respon siswa dalam bentuk aktivitas belajar. Lembar observasi disajikan dalam bentuk tabel agar lebih memudahkan dalam menginterpretasikannya ke dalam bentuk kuantitatif sesuai kriteria yang muncul pada setiap aspek yang diobservasi.

Lembar observasi kinerja guru disertai dengan kisi-kisi berupa deskripsi dari setiap indikator penilaian yang dapat dijadikan sebuah pedoman dalam mengisi lembar observasi kinerja guru tersebut. Lembar observasi kinerja guru pada kelas eksperimen memiliki indikator yang sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang dilaksanakan, dalam hal ini pendekatan *problem-based learning* (PBL).

### b. Skala Likert

Instrumen skala sikap digunakan untuk mengetahui tingkat *Self-Efficacy* siswa dalam menemukan penyelesaian masalah yang telah diberikan. Skala sikap yang

digunakan yaitu dengan Skala Likert. Pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini berisi 20 pernyataan yang harus diisi oleh siswa. Kriteria jawaban yang harus dipilih yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Objek Penelitian

Penelitian yang dilakukan termasuk ke dalam jenis penelitian kuasi eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Maruyung II. Pembelajaran pada kelas kuasi eksperimen menggunakan pendekatan *problem-based learning*.

Sesuai tujuan penelitian yang telah dipaparkan pada Bab I, maka untuk mengetahui hasil penelitian diperlukan data berupa skor yang menggambarkan kemampuan berpikir dan berpikir kritis siswa dari sampel penelitian yaitu skor pretes untuk kemampuan berpikir kritis dan berpikir kritis siswa pada awal pertemuan, skor postes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada akhir pertemuan, serta skor peningkatan (*gain*), yaitu selisih skor postes dan pretes.

Setelah semua data diperoleh, maka dilakukan pengolahan data sebagai bukti penelitian. Berikut ini akan dipaparkan hasil akhir penelitian mulai dari analisis pendahuluan, pengujian hipotesis hingga pembahasan untuk memenuhi tujuan tersebut.

### B. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari pretes dan postes kemampuan berpikir kritis dan berpikir kritis siswa yang dilakukan sebelum dan setelah penelitian. Pemberian pretes dan postes bertujuan untuk mengetahui perkembangan

kemampuan siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Subjek penelitian pada kelas kuasi eksperimen berjumlah 30 siswa .

#### **a. Analisis Data Nilai Awal dan Akhir Kemampuan Berpikir Kritis**

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa setiap kelompok penelitian telah diberikan pretes dan postes berjumlah lima soal. Dalam penelitian ini dilakukan empat kali pretes dan postes, hal tersebut berdasarkan pada metode dan desain penelitian yang telah ditentukan. Data hasil pretes dan postes kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas varians, uji beda rata-rata, korelasi, dan asosiasi  $\chi^2$  dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excel 2010* dan *SPSS 16.0 for Windows*. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kritis. Berikut data hasil pretes kelas kuasi eksperimen.

##### **1) Analisis Data Pretes dan Postes Pertama**

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dihitung dengan menggunakan uji normalitas dan uji beda rata-rata. Adapun penjelasan mengenai pengujian diatas yaitu sebagai berikut.

##### **a) Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretes dan postes kelompok kuasi eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diolah dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0 for Windows*. Kriteria pengujiannya yaitu



$H_0$  diterima jika nilai Sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai Sig.  $< 0,05$ . Sementara perumusan hipotesisnya dan hasil pengujiannya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi normal.

$H_1$  : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak Normal

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa *P-value* hasil uji normalitas untuk nilai pretes dan postes di setiap indikator memiliki *P-value* sebesar 0.000 kecuali *P-value* pretes indikator 2 sebesar 0.003. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* nilai pretes dan postes  $< 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* (Kolmogorov-Smirnov) berdistribusi tidak normal, sehingga analisis dilanjutkan dengan pengujian uji rerata dari *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* dilakukan jika data berasal dari kelompok yang sama.

#### **b) Uji Perbedaan Rerata**

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*, karena data berdistribusi tidak normal dan kedua sampelnya terikat. Kriteria pengujian yaitu *P-value* (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value* (sig.)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon*.

$H_0$  : tidak terdapat peningkatan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen.

$H_1$  : terdapat perbedaan peningkatan berpikir kritis di kelas eksperimen.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon* nilai pretes dan nilai postes berpikir kritis siswa memiliki *P-value* negative

(-). *P-value* bernilai negative menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup besar dari hasil pretes dan postes. Sehingga  $H_1$  yang menyatakan ada perbedaan rata-rata berpikir kritis siswa diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikator.

### c) Uji Korelasi

Setelah diketahui bahwa pembelajaran IPA dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, untuk mengetahui lebih jauh mengenai keterkaitan antara pembelajaran PBL terhadap peningkatan berpikir kritis siswa, maka dapat dihitung koefisien korelasinya menggunakan rumus dari *Spearman*. Penggunaan rumus korelasi dari *Spearman* dipilih karena data berdistribusi tidak normal. Pengujian korelasi ini dibantu dengan program SPSS 16.0 for Windows.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui terdapat hubungan yang positif antara pembelajaran PBL dengan peningkatan berpikir kritis siswa pada setiap indikator dilihat dari hubungan antara nilai awal dan akhir. Dengan kata lain, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan berpikir kritis siswa. Besarnya kontribusi PBL terhadap peningkatan tersebut dapat dihitung dengan melakukan perhitungan koefisien determinasinya. Untuk menghitung koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut :  $koefisien\ determinasi = r^2 \times 100\%$

#### d) Uji Chi-Square

Selain uji korelasi, uji  $X^2$  dapat membantu memperjelas pengaruh hubungan positif antara peningkatan pretes dan postes. Kriteria pengujian yaitu  $P$ -value (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika  $P$ -value  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis uji  $X^2$  yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes

$H_1$  : terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui nilai chi-square sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $P$ -value  $< 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes terhadap hasil postes yang telah dilakukan.

## 2) Analisis Data Pretes dan Postes Kedua

### a) Uji Normalitas

Selanjutnya uji normalitas dilakukan pada data pretes dan postes kedua. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diolah dengan bantuan aplikasi SPSS 16.0 for Windows. Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika nilai Sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai Sig.  $< 0,05$ . Sementara perumusan hipotesisnya dan hasil pengujiannya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi normal.

$H_1$  : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak normal

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui bahwa *P-value* hasil uji normalitas untuk nilai pretes dan postes di setiap indikator memiliki *P-value* sebesar 0.000 kecuali *P-value* pretes indikator 1 dan 3 sebesar 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* nilai pretes dan postes  $< 0.05$ , sehingga  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) berdistribusi tidak normal, sehingga analisis dilanjutkan dengan pengujian uji rerata dari *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* dilakukan jika data berasal dari kelompok yang sama.

#### **b) Uji Perbedaan Rerata**

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*, karena data berdistribusi tidak normal dan kedua sampelnya terikat. Kriteria pengujian yaitu *P-value* (*sig.*)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value* (*sig.*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon*.

$H_0$ : tidak terdapat peningkatan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen.

$H_1$ : terdapat perbedaan peningkatan berpikir kritis di kelas eksperimen.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon* nilai pretes dan nilai postes berpikir kritis siswa memiliki *P-value* negative (-). *P-value* bernilai negative menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup besar dari hasil pretes dan postes. Sehingga  $H_1$  yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata berpikir kritis siswa diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan pendekatan PBI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikator.

### c) Uji Korelasi

Setelah diketahui bahwa pembelajaran IPA dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, untuk mengetahui lebih jauh mengenai keterkaitan antara pembelajaran PBL terhadap peningkatan berpikir kritis siswa, maka dapat dihitung koefisien korelasinya menggunakan rumus dari *Spearman*. Penggunaan rumus korelasi dari *Spearman* dipilih karena data berdistribusi tidak normal. Pengujian korelasi ini dibantu dengan program SPSS 16.0 *for Windows*.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui terdapat hubungan yang positif antara pembelajaran PBL dengan peningkatan berpikir kritis siswa pada setiap indikator dilihat dari perubahan antara nilai awal dan akhir. Dengan kata lain, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan berpikir kritis siswa. Besarnya kontribusi PBL terhadap peningkatan tersebut dapat dihitung dengan melakukan perhitungan koefisien determinasinya. Untuk menghitung koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut :  $koefisien\ determinasi = r^2 \times 100\%$

### d) Uji Chi-Square

Selain uji korelasi, uji  $X^2$  dapat membantu memperjelas pengaruh hubungan positif antara peningkatan pretes dan postes. Kriteria pengujian yaitu  $P\text{-value}$  ( $sig.$ )  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika  $P\text{-value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis uji  $X^2$  yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes

$H_1$  : terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui nilai chi-square sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes terhadap hasil postes yang telah dilakukan.

### 3) Analisis Data Pretes dan Postes Ketiga

#### a) Uji Normalitas

Selanjutnya uji normalitas dilakukan pada data pretes dan postes kedua. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan nilai signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diolah dengan bantuan aplikasi SPSS 16.0 *for Windows*. Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika nilai Sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai Sig.  $< 0,05$ . Sementara perumusan hipotesisnya dan hasil pengujiannya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi normal.

$H_1$ : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak normal

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui bahwa  $P\text{-value}$  hasil uji normalitas untuk nilai pretes dan postes di setiap indikator memiliki  $P\text{-value}$  sebesar 0.000 kecuali  $P\text{-value}$  pretes indikator 3 dan 5 sebesar 0.003 dan 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa  $P\text{-value}$  nilai pretes dan postes  $< 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors (Kolmogorov-Smirnov)* berdistribusi tidak normal, sehingga analisis dilanjutkan dengan pengujian uji rerata dari *Wilcoxon*.

### **b) Uji Perbedaan Rerata**

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*, karena data berdistribusi tidak normal dan kedua sampelnya terikat. Kriteria pengujian yaitu *P-value* (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value* (sig.)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon*.

$H_0$  : tidak terdapat peningkatan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen.

$H_1$  : terdapat perbedaan peningkatan berpikir kritis di kelas eksperimen.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui bahwa hasil uji *wilcoxon* nilai pretes dan nilai postes berpikir kritis siswa memiliki *P-value* negative (-). *P-value* bernilai negative menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup besar dari hasil pretes dan postes. Sehingga  $H_1$  yang menyatakan ada perbedaan rata-rata berpikir kritis siswa diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikator.

### **c) Uji Korelasi**

Untuk mengetahui lebih jauh mengenai keterkaitan antara pembelajaran PBL terhadap peningkatan berpikir kritis siswa, maka dapat dihitung koefisien korelasinya menggunakan rumus dari *Spearman*. Penggunaan rumus korelasi dari *Spearman* dipilih karena data berdistribusi tidak normal. Pengujian korelasi ini dibantu dengan program SPSS 16.0 *for Windows*.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui terdapat hubungan yang positif antara pembelajaran PBL dengan peningkatan berpikir kritis siswa pada

setiap indikator dilihat dari hubungan antara nilai awal dan akhir. Dengan kata lain, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan berpikir kritis siswa. Besarnya kontribusi PBL terhadap peningkatan tersebut dapat dihitung dengan melakukan perhitungan koefisien determinasinya. Untuk menghitung koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut :  $koefisien\ determinasi = r^2 \times 100\%$

#### **d) Uji Chi-Square**

Selain uji korelasi, uji  $X^2$  dapat membantu memperjelas pengaruh hubungan positif antara peningkatan pretes dan postes. Kriteria pengujian yaitu  $P-value$  (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika  $P-value > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis uji  $X^2$  yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes

$H_1$  : terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes.

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui nilai chi-square sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $P-value < 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes terhadap hasil postes yang telah dilakukan.

#### **4) Analisis Data Pretes dan Postes Keempat**

##### **a) Uji Normalitas**

Selanjutnya uji normalitas dilakukan pada data pretes dan postes kedua. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diolah dengan bantuan aplikasi SPSS 16.0 for Windows. Kriteria



pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika nilai  $\text{Sig.} \geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai  $\text{Sig.} < 0,05$ . Sementara perumusan hipotesisnya dan hasil pengujiannya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi normal.

$H_1$ : kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak normal

Berdasarkan perhitungan analisis data SPSS dapat diketahui bahwa *P-value* hasil uji normalitas untuk nilai pretes dan postes di setiap indikator memiliki *P-value* sebesar 0.000 Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* nilai pretes dan postes  $< 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors (Kolmogorov-Smirnov)* berdistribusi tidak normal, sehingga analisis dilanjutkan dengan pengujian uji rerata dari *Wilcoxon*.

#### **b) Uji Perbedaan Rerata**

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*, karena data berdistribusi tidak normal dan kedua sampelnya terikat. Kriteria pengujian yaitu *P-value (sig.)*  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value (sig.)*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon*.

$H_0$  : tidak terdapat peningkatan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen.

$H_1$  : terdapat perbedaan peningkatan berpikir kritis di kelas eksperimen.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon* nilai pretes dan nilai postes berpikir kritis siswa memiliki *P-value* negative (-). *P-value* bernilai negative menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup besar dari hasil pretes

dan postes. Sehingga  $H_1$  yang menyatakan ada perbedaan rata-rata berpikir kritis siswa diterima.

### c) Uji Korelasi

Setelah diketahui bahwa pembelajaran IPA dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, untuk mengetahui lebih jauh mengenai keterkaitan antara pembelajaran PBL terhadap peningkatan berpikir kritis siswa, maka dapat dihitung koefisien korelasinya menggunakan rumus dari *Spearman*. Penggunaan rumus korelasi dari *Spearman* dipilih karena data berdistribusi tidak normal. Pengujian korelasi ini dilakukan dengan program SPSS 16.0 for Windows.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui terdapat hubungan yang positif antara pembelajaran PBL dengan peningkatan berpikir kritis siswa pada setiap indikator dilihat dari hubungan antara nilai awal dan akhir. Dengan kata lain, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan berpikir kritis siswa. Besarnya kontribusi PBL terhadap peningkatan tersebut dapat dihitung dengan melakukan perhitungan koefisien determinasinya. Untuk menghitung koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut :  $koefisien\ determinasi = r^2 \times 100\%$

### d) Uji Chi-Square

Selain uji korelasi, uji  $\chi^2$  dapat membantu memperjelas pengaruh hubungan positif antara peningkatan pretes dan postes. Kriteria pengujian yaitu  $P\text{-value}$  ( $\text{sig.}$ )  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika  $P\text{-value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis uji  $\chi^2$  yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes

$H_1$  : terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui nilai chi-square sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes terhadap hasil postes yang telah dilakukan. Dengan demikian, terdapat efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang dilaksanakan selama empat pertemuan. Persentase korelasi dan uji perbedaan rata-rata pada hasil pretes dan postes

## 5. Analisis Data Kuantitatif *Self Efficacy*

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretes dan postes kelompok kuasi eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diolah dengan bantuan aplikasi SPSS 16.0 *for Windows*. Kriteria pengujianya yaitu  $H_0$  diterima jika nilai Sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai Sig.  $< 0,05$ . Sementara perumusan hipotesisnya dan hasil pengujianya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : kemampuan *self-efficacy* siswa berasal dari sampel berdistribusi normal.

$H_1$  : kemampuan *self-efficacy* siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak normal

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa secara keseluruhan hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal karena  $P\text{-value} < 0,005$ , kecuali pada indikator objektif yaitu sebesar 0.063 sehingga  $P\text{-value} > 0,005$ . meskipun demikian data dapat dikelompokkan kedalam distribusi tidak normal karena salahsatu

data pretesnya tidak berdistribusi normal. Dengan demikian perhitungan uji Rerata dilanjutkan dengan menggunakan *Wilcoxon*.

## 2) Uji *Wilcoxon*

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*, karena data berdistribusi tidak normal dan kedua sampelnya terikat. Kriteria pengujian yaitu *P-value* (*sig.*)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value* (*sig.*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon*.

$H_0$  : tidak terdapat peningkatan *Self-efficacy* siswa di kelas eksperimen.

$H_1$  : terdapat perbedaan peningkatan *Self-efficacy* di kelas eksperimen.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon* nilai pretes dan nilai postes *Self-efficacy* siswa memiliki *P-value* negative (-). *P-value* bernilai negative menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup besar dari hasil pretes dan postes. Sehingga  $H_1$  yang menyatakan ada perbedaan rata-rata *self-efficacy* siswa diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan *Self-efficacy* siswa pada setiap indikator.

## 3) Uji Korelasi

Perhitungan uji korelasi dilakukan sama seperti menganalisis data kemampuan berpikir kritis. Perhitungan tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan PBL terhadap peningkatan kemampuan *self-efficacy*. Penggunaan rumus korelasi dari *Spearman* dipilih karena data berdistribusi tidak normal. Pengujian korelasi ini dibantu dengan program SPSS 16.0 *for Windows*.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui terdapat hubungan yang positif antara pembelajaran PBL dengan peningkatan *self-efficacy* siswa pada setiap indikator dilihat dari hubungan antara nilai awal dan akhir. Dengan kata lain, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa. Besarnya kontribusi PBL terhadap peningkatan tersebut dapat dihitung dengan melakukan perhitungan koefisien determinasinya. Untuk menghitung koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut :  $koefisien\ determinasi = r^2 \times 100\%$

#### 4) Uji Asosiasi $X^2$

Selain uji korelasi, uji  $X^2$  dapat membantu menjelaskan pengaruh hubungan positif antara peningkatan pretes dan postes. Kriteria pengujian yaitu  $P\text{-value}$  (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika  $P\text{-value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis uji  $X^2$  yaitu sebagai berikut.

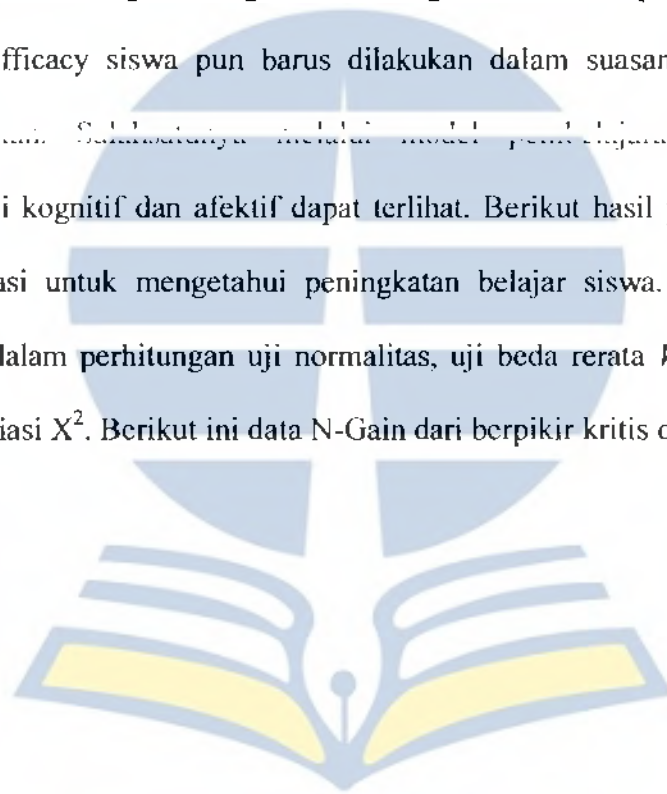
$H_0$  : tidak terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes

$H_1$  : terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes dan postes.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui nilai *chi-square* yang menunjukkan bahwa  $P\text{-value} < 0,05$ , maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan antara peningkatan hasil pretes terhadap hasil postes yang telah dilakukan. Peningkatan tersebut terdapat pada indikator optimis, objektif, dan bertanggungjawab. Sedangkan pada indikator rasional tidak mengalami peningkatan karena memiliki  $P\text{-Value} > 0,05$  sebesar 0,388.

**c. Pengaruh Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Peningkatan *Self-Efficacy***

Peningkatan kemampuan siswa dalam belajar guru memerlukan perencanaan dan proses yang baik. Suasana pembelajaran yang bermakna mampu membangkitkan motivasi siswa dalam belajar, sehingga dengan meningkatnya motivasi akan meningkatkan kemampuan berpikirnya. pengalaman yang bermakna dapat dimulai melalui interaksi dengan orang lain. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self-efficacy* siswa pun harus dilakukan dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan. Salah satunya melalui model pembelajaran PBL, peningkatan kompetensi kognitif dan afektif dapat terlihat. Berikut hasil perhitungan nilai gain ternormalisasi untuk mengetahui peningkatan belajar siswa. Perhitungan tersebut dijelaskan dalam perhitungan uji normalitas, uji beda rerata *Wilcoxon*, uji korelasi, dan uji asosiasi  $X^2$ . Berikut ini data N-Gain dari berpikir kritis dan *self-efficacy*.



**Tabel 4.1**  
**Analisis *N-Gain* Hubungan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Self-Efficacy Siswa**

No	Berpikir Kritis	Interpretasi	Self-Efficacy	Interpretasi	Rata-rata	Interpretasi
1	0.68	Sedang	0.50	Sedang	0.59	Sedang
2	0.72	Tinggi	0.43	Sedang	0.57	Sedang
3	0.67	Sedang	0.41	Sedang	0.54	Sedang
4	0.87	Tinggi	0.35	Sedang	0.61	Sedang
5	0.57	Sedang	0.69	Sedang	0.63	Sedang
6	0.83	Tinggi	0.60	Sedang	0.72	Tinggi
7	0.58	Sedang	0.72	Tinggi	0.65	Sedang
8	0.70	Tinggi	0.40	Sedang	0.55	Sedang
9	0.75	Tinggi	0.12	Rendah	0.44	Sedang
10	0.70	Tinggi	0.72	Tinggi	0.71	Tinggi
11	0.68	Sedang	0.24	Rendah	0.46	Sedang
12	0.82	Tinggi	0.10	Rendah	0.46	Sedang
13	0.88	Tinggi	0.26	Rendah	0.57	Sedang
14	0.73	Tinggi	0.64	Sedang	0.69	Sedang
15	0.67	Sedang	0.30	Sedang	0.48	Sedang
16	0.83	Tinggi	0.40	Sedang	0.61	Sedang
17	0.72	Tinggi	0.55	Sedang	0.63	Sedang
18	0.70	Tinggi	0.57	Sedang	0.63	Sedang
19	0.75	Tinggi	0.64	Sedang	0.69	Sedang
20	0.73	Tinggi	0.93	Tinggi	0.83	Tinggi
21	0.80	Tinggi	0.96	Tinggi	0.88	Tinggi
22	0.82	Tinggi	0.45	Sedang	0.63	Sedang
23	0.40	Sedang	0.60	Sedang	0.50	Sedang
24	0.75	Tinggi	0.13	Rendah	0.44	Sedang
25	0.78	Tinggi	0.64	Sedang	0.71	Tinggi
26	0.88	Tinggi	0.40	Sedang	0.64	Sedang
27	0.63	Sedang	0.52	Sedang	0.58	Sedang
28	0.73	Tinggi	0.19	Rendah	0.46	Sedang
29	0.70	Tinggi	0.71	Tinggi	0.70	Tinggi
30	0.83	Tinggi	0.71	Tinggi	0.77	Tinggi
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>					0.61	Sedang

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretes dan postes kelompok kuasi eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diolah dengan bantuan aplikasi SPSS 16.0 for Windows. Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika nilai Sig.  $\geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila nilai Sig.  $< 0,05$ . Sementara perumusan hipotesisnya dan hasil pengujiannya yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : *N-Gain* kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa berasal dari sampel berdistribusi normal.

$H_1$  : *N-Gain* kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa sampel data sebanyak sembilan, diantaranya delapan sampel memiliki *P-value*  $< 0.05$  sehingga  $H_1$  diterima artinya *N-Gain* kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa berasal dari sampel berdistribusi tidak normal sedangkan satu sampel yaitu optimis yang merupakan salah satu indikator *self-efficacy* memiliki *P-value*  $> 0.05$  sehingga  $H_0$  diterima karena data berdistribusi normal. Analisis data selanjutnya yaitu uji *Wilcoxon* karena data berasal dari populasi yang sama dan mayoritas data berdistribusi tidak normal.

### 2) Uji Wilcoxon

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*, karena data berdistribusi tidak normal dan kedua sampelnya terikat. Kriteria pengujian yaitu *P-value* (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value* (sig.)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon*.



$H_0$  : Tidak terdapat efektifitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self- efficacy* siswa di kelas eksperimen.

$H_1$  : terdapat efektifitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self- efficacy* siswa di kelas eksperimen.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon* nilai pretes dan nilai postes *Self-efficacy* siswa memiliki *P-value* negative (-). *P-value* bernilai negative menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup besar dari hasil pretes dan postes. Sehingga  $H_1$  yang menyatakan ada perbedaan rata-rata *self-efficacy* siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan *Self-efficacy* siswa pada setiap indikator.

### 3) Uji Korelasi

Perhitungan uji korelasi dilakukan sama seperti menganalisis data kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy*. Perhitungan data pada bipotesis ini menggunakan analisis data *N-Gain*. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan model PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy*. Penggunaan rumus korelasi dari *Spearman* dipilih karena data berdistribusi tidak normal. Pengujian korelasi ini dibantu dengan program SPSS 16.0 for Windows.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui terdapat efektifitas antara penggunaan model PBL dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy*. Pada setiap indikator terlihat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan *self-efficacy*. Dengan kata lain, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa.

Besarnya kontribusi PBL terhadap peningkatan tersebut dapat dihitung dengan melakukan perhitungan koefisien determinasinya. Untuk menghitung koefisien determinasi digunakan rumus sebagai berikut :  $koefisien\ determinasi = r^2 \times 100\%$ .

#### 4) Uji $X^2$

Selain uji korelasi, uji  $X^2$  dapat membantu memperjelas pengaruh hubungan positif efektivitas model PBL antara kemampuan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy*. Kriteria pengujian yaitu *P-value* (sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, sedangkan jika *P-value*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis uji  $X^2$  yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat efektivitas model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy*

$H_1$  : terdapat efektivitas model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy*

Berdasarkan analisis data dapat diketahui nilai *chi-square* yang menunjukkan bahwa *P-value*  $< 0,05$ , maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat terdapat efektivitas model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* yang telah dilakukan.

#### **d. Bagaimana Hasil Produk Dari Penerapan Efektivitas Model *Problem-Based Learning* Dalam Kegiatan Pembelajaran**

Guru perlu memperhatikan komponen dalam mengajar yaitu siswa, pengelolaan kelas, media dan proses belajar. Penggunaan PBL dalam penelitian kuasi eksperimen membantu guru pengajar untuk mengembangkan potensi siswa dalam kerjasama, berpikir kritis, dan mengembangkan ide-ide positif. Perkembangan kemampuan berpikir anak dapat meningkat melalui pengaruh faktor internal dan

eksternal. Perangkat pembelajaran merupakan salahsatu alat rangsang dalam mengemangkan kemampuan berpikir siswa. Guru harus mampu mengenalkan IPA sebagai kegiatan manusia yang dekat dengan kehidupan siswa yang telah diatur secara kreatif dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dibuat siswa yaitu “Puspaturek” mampu mengarahkan siswa berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan permasalahan serta melatih memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk hidup lebih baik pada keadaan yang dinamis dan kompetitif. Sebagian besar kelompok merupakan siswa dengan kemampuan sedang, dan sebagian kecil merupakan siswa cerdas dan siswa yang kurang cerdas.

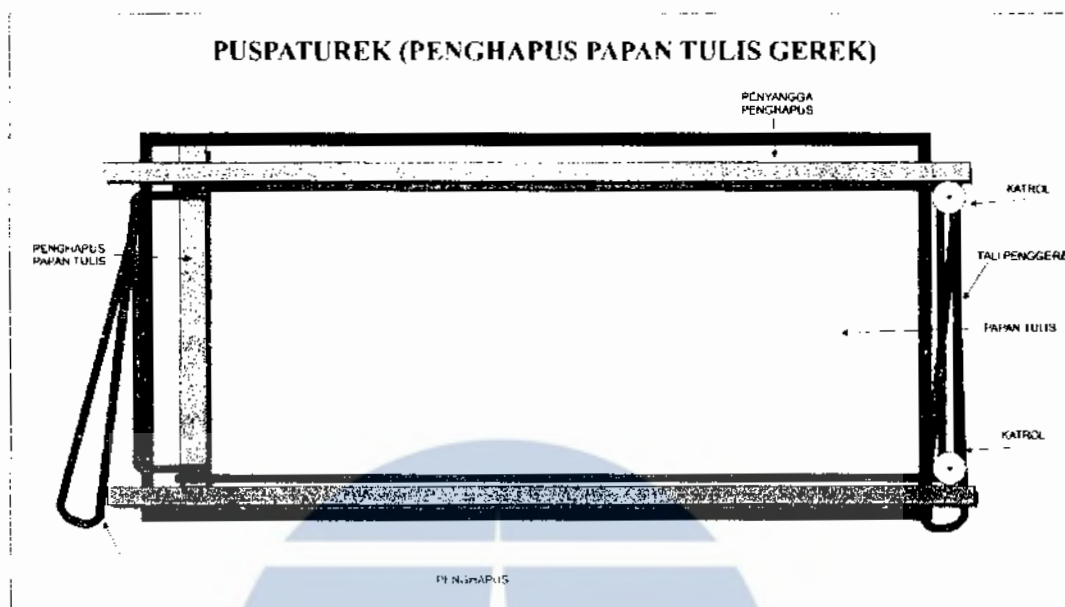
Melalui pendekatan PBL yang akan dijadikan sebagai sebuah penelitian, mampu memupuk rasa kerjasama antara siswa melalui diskusi. Cara berpikir siswa yang kompleks dapat diperoleh dari berbagai pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki orang lain. Rangsangan yang diterima otak, secara reflektif akan diintegrasikan dengan persepsi dan konsep ke dalam skema yang sudah ada di dalam pikirannya. Skema yang telah ditafsirkan kemudian akan di klasifikasikan ke dalam bentuk cara kerja dan kreatifitas yang dilakukan. Kerjasama menjadi salahsatu cara dalam mencapai tujuan secara optimal, karena pengalaman dari berbagai individu dapat dijadikan sebagai petunjuk untuk menemuan solusi. Pada Tabel 4.2 disajikan persentase kegiatan diskusi membuat perangkat pembelajaran “Puspaturek”.

**Tabel 4.2**  
**Penilaian Produk PBL " PUSPATUREK"**

Kelompok/ Aspek	Aspek					Jumlah Nilai	Nilai Akhir
	Kerapihan	Kelengkapan	Cara Kerja	Kerjasama	Kreatifitas		
Kelompok 1	5	5	4	4	5	23	92
Kelompok 2	4	4	4	4	5	21	84
Kelompok 3	4	5	4	4	4	21	84
Kelompok 4	4	4	4	5	4	21	84
Kelompok 5	5	5	4	5	5	24	96
Kelompok 6	4	4	4	5	4	21	84

Berdasarkan Tabel 4.25 pengembangan perangkat "Puspaturek" melalui model PBL, menjadikan suasana pembelajaran lebih interaktif dan menantang sehingga interaksi antar siswa lebih meningkat karena adanya keinginan untuk bekerjasama. Kegiatan diskusi yang melibatkan kemampuan kerjasama, kreativitas, dan kesadaran dalam membawa kelengkapan alat dan bahan serta cara kerja alat akan membentuk pertumbuhan intelektual secara berkala, maka individu akan berada pada tingkat berpikir yang lebih tinggi dari sebelumnya.

Ketercapaian kompetensi yang diharapkan dari beberapa indikator pada model PBL dapat tercapai karena proses kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik dan lancar. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dengan bantuan guru sebagai motivator dan fasilitator serta mengarahkan potensi siswa untuk lebih dominan dalam pembelajaran. Berikut ini merupakan produk PUSPATUREK yang dikerjakan oleh siswa, disajikan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1  
Produk Puspaturek

## B. Analisis Data Kualitatif

### 1. Analisis Data Hasil Observasi Kinerja Guru

Guru memiliki peran utama dalam kegiatan pembelajaran. Kinerja guru menjadi salahsatu faktor pendukung keterecapaian kompetensi. Ketercapaian kompetensi memerlukan berbagai persiapan mengajar diantaranya perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, dan evaluasi. Tahapan-tahapan tersebut diukur melalui lembar observasi kinerja guru. Penilaian tersebut telah disesuaikan dengan sintaks pembelajaran PBL.

Kinerja guru yang diisi dilakukan pada setiap pertemuan. Lembar observasi yang diberikan digunakan untuk mengetahui peningkatan pembelajaran di kelas. Lembar observasi kinerja guru pada kelas kuasi eksperimen dilakukan oleh walikelas, adapun

rekapitulasi hasil perhitungan observasi kinerja guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.3 yaitu sebagai berikut.

**Tabel 4.3**  
**Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Guru**

Pertemuan	Aspek yang diamati		Jumlah Nilai
	R	P	
Pertemuan 1	90%	88%	89%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Pertemuan 2	95%	92%	93%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Pertemuan 3	95%	92%	98%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Pertemuan 4	95%	92%	98%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Pertemuan 5	90%	92%	95%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Keterangan:

R : persentase skor yang diperoleh guru dalam merencanakan pembelajaran.

P : persentase skor yang diperoleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kinerja guru dalam merencanakan maupun melaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Berdasarkan tabel diatas persentase perencanaan lebih besar dibandingkan dengan persentase pelaksanaan, hal tersebut menunjukkan bahwa perencanaan yang baik mempengaruhi peningkatan ketercapaian kompetensi dan kinerja guru. Dengan perencanaan dan pelaksanaan yang baik merupakan faktor utama meningkatnya ketercapaian kompetensi yang telah direncanakan termasuk meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa.

### b. Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan di kelas eksperimen. Observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar pada setiap pertemuan. Selain melihat perkembangan aktivitas di setiap pertemuan, aktivitas siswa juga dijadikan pembanding dalam peningkatan hasil belajar siswa untuk kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana. Penganalisisan data berasal dari penilaian observer ketika peneliti melakukan perlakuan kepada kedua kelas. Penilaian diberikan ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.

Kegiatan observasi aktivitas siswa dilakukan pada setiap pertemuan. Hasil analisis tersebut direkapitulasi kemudian dideskripsikan menjadi hasil pengolahan data kualitatif. Adapun rekapitulasi hasil perhitungan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dengan bantuan *Microsoft Excel 2010* yaitu sebagai berikut.

**Tabel 4.4**  
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pertemuan	Aspek yang diamati			
	Disiplin	Partisipasi	Percaya Diri	Kerjasama
1	88%	83%	88%	84%
2	89%	83%	88%	80%
3	93%	88%	90%	84%
4	86%	84%	90%	89%
5	79%	82%	90%	88%

Kriteria penilaian efektif yang terdapat pada lembar observasi siswa terdiri dari dua aspek afektif dari pembelajaran PBL, yaitu disiplin dan kerjasama serta dua aspek

afektif dari *Self-Efficacy* yaitu partisipasi dan percaya diri. Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, terlihat bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Hal dikarenakan siswa diberikan nasihat, hukuman, penghargaan, serta motivasi belajar. Peningkatan aktivitas siswa ketika belajar sangat mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* dan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *problem-based learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

### C. Pembahasan

Pada subbab ini disajikan pembahasan berdasarkan hasil penelitian yang berkaitan dengan teori Bab II. Pembahasan bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan.

#### 2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kegiatan pembelajaran memiliki tujuan-tujuan yang jelas untuk dicapai oleh siswanya. Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan strategi untuk mencapainya. Guru harus mempersiapkan persiapan mengajar sematang mungkin. Persiapan tersebut berupa perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Proses perencanaan merupakan salahsatu proses terpenting karena guru harus menentukan model pembelajaran yang tepat yang akan mempermudah siswa untuk memahami pembelajaran. Model pembelajaran dapat disesuaikan dengan matapelajaran yang dipilih. Pada matapelajaran IPA materi pesawat sederhana menggunakan pendekatan PBL. Sintaks pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif siswa. Menurut Huda (2013) sintaks operasional PBL, yaitu (a) pertama-tama siswa



disajikan suatu masalah, (b) siswa mendiskusikan masalah, (c) siswa terlibat langsung, (d) siswa saling berbagi informasi mengenai solusi penyelesaian, (d) siswa menyajikan solusi atas masalah, (e) siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran.

Kemampuan kognitif yang dapat dikembangkan dengan menggunakan model PBL yaitu proses berpikir kritis. Proses berpikir sendiri dapat dimulai dengan membentuk pengertian terlebih dahulu tentang suatu hal, kemudian dilanjutkan dengan menyusun pendapat berdasarkan keterkaitan antara dua pengertian atau lebih, dan tahap terakhir adalah menarik kesimpulan. Maulana (2008:3) menjelaskan bahwa,

Dalam proses berpikir, termuat juga kegiatan meragukan dan memastikan, merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, menggolongkan, memilah-milah atau membedakan, menghubungkan, menafsirkan, melihat kemungkinan-kemungkinan yang ada, menganalisis dan sintesis, menalar atau menarik kesimpulan dari premis yang ada, menimbang, dan memutuskan.

Menurut Maulana (2008), berpikir meliputi dua aspek utama yaitu kritis dan kreatif. Kedua aspek tersebut dapat memberikan motivasi kepada manusia untuk memandang permasalahan yang ada dalam kehidupannya secara kritis, kemudian mencoba menemukan jalan keluar untuk penyelesaiannya secara kreatif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. Pemberian pretes dan postes sebanyak empat kali menunjukkan bahwa setiap pretes dan postes yang pertama sebanyak 30 siswa selalu mengalami peningkatan.

### 3. Sikap *Self-Efficacy* pada Pembelajaran IPA

Selain kompetensi kognitif kemampuan yang ikut dikembangkan yaitu sikap *self-efficacy*. Pengukuran *self-efficacy* yang digunakan yaitu Skala Likert. *Self-efficacy* merupakan bentuk keyakinan terhadap diri sendiri mengenai kemampuan yang dimiliki. Pada dasarnya, kemampuan berpikir kritis merupakan salahsatu kemampuan penting yang harus dikembangkan oleh guru melalui pembelajaran IPA di kelas, sehingga siswa menjadi pemikir yang mampu membedakan mana yang relevan dan tidak. Menurut Maulana (2008:4) yang merujuk pada DePorter dan Hernacki “Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menilai informasi yang akurat, seperti menilai kelayakan suatu gagasan atau produk”.

Adapun menurut Sumarmo, (2011:18) yang merujuk pada Langrehr menjelaskan “Berpikir kritis merupakan berpikir evaluatif yang melibatkan kriteria yang relevan dalam mengakses informasi disertai dengan ketepatan (*accurary*), relevansi (*relevancy*), kepercayaan (*reliability*), ketegapan (*consistency*), dan bias (*bias*)”. Serupa pula dengan pendapat Langrehr dan Bayer Sumarmo (2011:18), bahwa “Berpikir kritis memuat kemampuan menetapkan sumber yang dapat dipercaya, membedakan antara sesuatu atau data yang relevan dan yang tidak relevan, mengidentifikasi dan menganalisis asumsi, mengidentifikasi bias dan pandangan, serta mengakses bukti”.

Setelah melakukan penelitian dan analisis data, diketahui bahwa keempat indikator yaitu rasional, optimis, objektif, dan bertanggungjawab mengalami peningkatan. Peningkatan diatas 10% yaitu rasional sebesar 21% dan

bertanggungjawab sebesar 18%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL mampu meningkatkan *self-efficacy* siswa.

#### **4. Hubungan Positif antara Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* Siswa**

Variable terikat yang terdapat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Kedua variabel tersebut dikembangkan dengan model PBL. Analisis data terhadap dua variabel tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara peningkatan berpikir kritis terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa.

Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang menekankan pada kemampuan siswa dalam memproses pengalaman belajarnya. Interaksi social memiliki kecenderungan dalam mempengaruhi tingkat kecerdasan seseorang begitupun sebaliknya. Keterkaitan antara berpikir kritis dalam pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecab masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Penting bagi siswa untuk menjadi seorang pemikir mandiri, sejalan dengan meningkatnya jenis pekerjaan di masa yang akan datang yang membutuhkan para pekerja handal dan memiliki kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil penelitian hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara peningkatan berpikir kritis terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa. Indikator yang terdapat dalam berpikir kritis yaitu sebanyak lima indikator sedangkan pada sikap *self-efficacy*

sebanyak empat indikator. Analisis data yang dilakukan yaitu menghitung setiap indikator berpikir kritis dengan keempat indikator *self-efficacy*.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pada bab IV tentang efektivitas model PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Efektivitas penggunaan PBL dalam materi pesawat sederhana mampu mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Melalui metode *time-series* kemampuan kognitif dasar anak mengenai materi pesawat sederhana dapat diketahui secara detail, karena pemberian pretes-postes berlangsung selama empat kali. Analisis data perindikator mampu memberikan hasil data yang lebih akurat terhadap peningkatan siswa serta pengaruh PBL dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan analisis data pada pretes dan postes pertama sampai ke empat menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dipengaruhi juga oleh kinerja guru dalam mengelola suasana kelas dan merencanakan kegiatan pembelajaran. Selain itu, aktivitas siswa yang positif mampu memberikan pengaruh dalam mencapai hasil yang maksimal. Dengan demikian, kinerja guru dan aktivitas siswa mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif, sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat tercapai.

Dengan demikian, terdapat efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang dilaksanakan selama lima pertemuan. Persentase korelasi dan uji perbedaan rata-rata pada hasil pretes dan postes mengalami peningkatan.

Pembelajaran yang dilakukan selama empat kali pertemuan mampu meningkatkan hasil pembelajaran baik pada pemberian pretes maupun postes. Perolehan rata-rata nilai pretes yang dibawah KKM IPA sebesar 68 yaitu 37 dapat meningkat pada nilai postes dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 86 dan peningkatan terjadi pada setiap siswa dengan persentase peningkatan yang berbeda.

Model pembelajaran PBL memiliki sintaks pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa dapat menunjukkan sikap serta emosi menjadi lebih terbuka karena berinteraksi dengan teman mampu memberikan rasa nyaman. Kondisi tersebut sangat sesuai untuk menilai dan mengamati pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar. Pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana dengan menggunakan model PBL menunjukkan peningkatan sikap *self-efficacy* terhadap indikator yang diteliti. Pertemuan yang dilakukan sebanyak lima kali memiliki tingkat efektivitas pembelajaran yang kurang maksimal. Lima pertemuan tidak cukup untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa secara berkesinambungan karena peningkatan aspek afektif memerlukan bimbingan secara berkala bagi para siswanya. Namun, pembelajaran PBL mampu memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Perhitungan nilai korelasi diperkuat dengan uji *chi-square*, sehingga besar pengaruh PBL dapat dilihat secara jelas.

Perangkat pembelajaran puspatorek memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir dan sikap siswa. Efektifitas pembelajaran PBL diterapkan dalam bentuk media yang bertujuan untuk memaksimalkan proses belajar. Proses kerjasama yang lebih menonjol dalam kegiatan belajar menjadi faktor utama perangkat

pembelajaran dapat dibuat oleh siswa. Kemampuan kognitif yang muncul seperti kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan keterampilan intelektual lain terlatih secara terus-menerus. Selain itu siswa secara reflektif menunjukkan sikap *self-efficacy* dalam menangani kondisi belajar sebagai bentuk interaksi sosial dan penyesuaian diri dengan temannya. Pembuatan media puspaturek kurang berjalan secara efektif karena pertemuan pembelajaran dalam pembuatan media hanya berlangsung selama satu pertemuan dan keterbatasan waktu yaitu hanya 3 x 35 menit. Pembuatan media PUSPATUREK dapat dibuat dan digunakan secara maksimal dengan waktu yang dibatasi selama empat pertemuan.

## **B. Saran**

Pastikan peneliti mengetahui karakter siswa seperti kedisiplinan dan tingkat hiperaktif siswa yang akan dijadikan sampel penelitian. Hal tersebut perlu dipertimbangkan, karena siswa yang sangat hiperaktif dan memiliki kecenderungan sulit diarahkan serta dibimbing bisa jadi akan mempengaruhi hasil penelitian. Jika akan meneliti kemampuan berpikir kritis, maka sesuaikan alokasi waktu dengan indikator yang dipilih sebijak mungkin. Apabila waktu yang diperlukan ternyata lebih banyak daripada alokasi waktu yang telah dibuat maka ada kemungkinan penelitian tidak berjalan secara optimal.

Dalam menyelesaikan soal tentang materi pesawat sederhana siswa mengalami masalah dalam penerapan berbagai jenis pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Kendala tersebut dapat disebabkan oleh pengaruh pemahaman siswa dikelas mengenai jenis-jenis pesawat sederhana. Oleh karena itu, jika ingin meneliti tentang

materi pesawat sederhana dapat menggunakan sampel penelitian kelas V karena materi tersebut dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya tanpa dipengaruhi oleh faktor kemampuan awal tentang jenis-jenis pesawat sederhana dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Lebih mempersiapkan diri dalam proses pengambilan data uji coba, pretes, pelaksanaan tiap pertemuan, serta pemberian postes. Pertimbangan tersebut perlu dilakukan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti terbentur jadwal UN, ataupun akreditasi sekolah yang kegiatannya di luar jadwal penelitian yang dibuat.

Pembuatan media PUSPATUREK kurang berjalan secara efektif karena pertemuan pembelajaran dalam pembuatan media hanya berlangsung selama satu pertemuan dan keterbatasan waktu yaitu hanya 3 x 35 menit. Pembuatan media PUSPATUREK dapat dibuat dan digunakan secara maksimal dengan waktu yang dibutuhkan selama empat pertemuan. Dua pertemuan untuk membuat puspaturek

Pembelajaran dengan pendekatan *problem-based learning* (PBL) dapat dijadikan alternatif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa, selain itu soal-soal berpikir kritis dapat diberikan kepada siswa sebagai latihan diakhir materi pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi tersebut. Selain kemampuan kognitif, aktivitas siswa dalam berkerjasama ikut terlatih. Pembiasaan kerjasama pada siswa mampu menciptakan interaksi sosial. Semakin baik interaksi sosial di kelas, maka aktivitas siswa di kelas semakin meningkat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, K. (2012). *Manfaat percaya diri*. [Online]. Tersedia di: [http://www.artikelcrapi.com/manfaat\\_percaya\\_diri.html](http://www.artikelcrapi.com/manfaat_percaya_diri.html). (28 Januari 2017).
- Amanda, N.W.Y. Subagia, & Tika. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau Dari *Self-Efficacy* Siswa. [Online]. vol.4 2014. Tersedia di: <http://scholar.google.co.id/citations?user=zLiCdvYAAAAj&hl=id&oi=sra> (4 Juli 2018)
- Amir, T. M. (2009). *Inovasi pendidikan melalui problem-based learning*. Jakarta: Kencana
- Anggriani, D. S. (2014). *Pengertian efektivitas dan landasan teori efektivitas*. Tersedia di <http://literaturbook.blogspot.co.id/2014/12/pengertian-efektivitas-dan-landasan.html> (27 Desember 2017)
- Anggoro dkk, M. (2007). *Metode Penelitian*. Modul disajikan dalam kuliah Matrikulasi SPS UT 2011.
- Awaludin. (2009). *Manfaat dari percaya diri*. [Online]. Tersedia di: <http://mrasyiduddin.blogspot.in/2009/02/7-manfaat-dari-percaya-diri.html>. (28 Januari 2017)
- Dwijananti, D & Yulianti, D. 2010. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Problem-Based Instruction Pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan*. [Online]. Vol. 6, 7 halaman. Tersedia di: [journal.unnes.ac.id](http://journal.unnes.ac.id) (2 Januari 2017)
- Fatimah, F. (2013). *Kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah melalui problem-based learning*, Vol.16, No.1, 10 halaman. [Online]. Tersedia di: [journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1116/2806](http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1116/2806). (28 Januari 2017)
- Fakhriyah, F. (2014). *Penerapan Problem-Based Learning dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa*. tERSEDIA DI: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii> (4 Juli 2018)
- Fuaidah, T. 2006. *Teori belajar mengajar menurut Jerome S. Bruner*, [Online]. Tersedia: <https://8tunas8.wordpress.com/teori-belajar-mengajar-menurut-jerome-s-bruner/> (15 Januari 2017)

- Hamzah, A. & Muhlirarini. (2014). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Huda, M. (2013). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Iman R., Ibnu K., & Nasrullah. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Pesawat Sederhana*. [Online]. vol. 1 No. 1, 2017. Tersedia di : <http://scholar.google.co.id/citations?user=Wrij3HMoAAAAj&hl=id&oi=sra> (4 Juli 2018)
- Ismaimuza, D. (2012). *Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa smp melalui pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif*.
- Jusuf, A. A. 2009. *Pendekatan Spices dan Problem Based Learning (PBL)*, [Online], Tersedia: <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/ahmad.aulia/spicesdanproblembasedlearning-2009.doc> (15 Januari 2017)
- Karli, H. 2014. *Perbedaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 dan Kurikulum 2013 untuk Jenjang Sekolah Dasar*. [Online]. No.2, Tahun ke 13. Tersedia di: [jurnalpendidikanpenabur2014-bpkpenabur.or.id](http://jurnalpendidikanpenabur2014-bpkpenabur.or.id) (2 Januari 2017)
- Kartadinata, S. (2012). *Bahan Ajar Matematika SD/MI. Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) rayon 110*. Tidak diterbitkan.
- Lestari, P. 2014. *Keefektifan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) dalam mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan di smp negeri 5 wates*. [Online]. Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id/18535/> (27 Desember 2017)
- Martini. 2010. *Model pembelajaran scaffolding*, [Online]. Tersedia: <https://martinis1960.wordpress.com/2010/07/29/model-pembelajaran-scaffolding/> (15 Januari 2017)
- Maulana. (2008). *Dasar-dasar keilmuan matematika*. Bandung: Royyan Press.
- Maulana. (2011). *Dasar-dasar keilmual dan pembelajaran matematika sequel 1*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Maulana. (2014). *Dasar-dasar konsep peluang*. Bandung: UPI PRESS.
- Mikarsa, dkk. (2007). *Pendidikan anak di SD*. Jakarta: Univesitas Terbuka.

- Muanley, Y. (2016). *Pengertian efektivitas pembelajaran*. Tersedia di <https://teoriefektivitas.blogspot.co.id/2016/02/pengertian-efektivitas-pembelajaran.html> (27 Desember 2017)
- Muhfahroyin. (2009). *Memberdayakan kemampuan berpikir kritis*. [Online]. Diakses dari: <http://muhfahroyin.in/2009/01/berpikir-kritis.html>. (28 Januari 2017)
- Muhson, A. (2009). *Peningkatan minat belajar dan pemahaman mahasiswa melalui penerapan problem-based learning*. [Online], vol. 39 No.2, 11 halaman. Tersedia: [journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/212](http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/212). (30 Januari 2017)
- Mukhid, A. (2009). *Hubungan antara self-control dan self-efficacy dengan kecenderungan perilaku prokastinasi akademik mahasiswa*. [Online], vol. 10, No. 1, 15 halaman. Tersedia: [ejournal.unesa.ac.id](http://ejournal.unesa.ac.id) (5 Februari 2017)
- Mukhid, A. (2009). *Hubungan antara self-control dan self-efficacy dengan kecenderungan perilaku prokastinasi akademik mahasiswa*. [Online], vol. 10, No. 1, 15 halaman. Tersedia: [ejournal.unesa.ac.id](http://ejournal.unesa.ac.id) (29 Januari 2017)
- Mukhid, A. (2009). *Self-efficacy (Perspektif teori kognitif sosial dan implikasinya terhadap pendidikan)*. [Online], vol. 4, No. 1, 17 halaman. Tersedia: <http://ejournal.stainpamekasan.ac.id/index.php/tadris/article/view/247>. (5 Februari 2017)
- Muliawati, N. A. (2015). *Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pendekatan problem-based learning*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Munasti, T. H. (2013). *Makalah berpikir kritis dan berpikir kreatif*. [Online]. Diakses dari: <http://seulanga23.in/2013/12/makalah-berpikir-kritis-dan-berpikir.html>. (5 Januari 2017)
- Nurfajriab D., Aeni A.N, Jayadinata A.K. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning terhadap Kemampuan Basi belajar siswa. berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana*. [Online]. Vol.1 No. 1, 2016. Tersedia di : <http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/view/3016> (4 Juli 2018)
- Nurfitri. (2013). *Pengaruh pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan motivasi belajar siswa sekolah dasar pada materi skala*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang. Sumedang
- Purwanti, N. G. (2015). *Pengaruh self-efficacy terhadap hasil belajar pada siswa kelas V sekolah dasar daerah binaan IV kecamatan cilacap selatan kabupaten cilacap*. (Skripsi). Tersedia: <http://lib.unnes.ac.id/21060/>. (5 Februari 2017)

- Rafiuddin, B. 2013. *Bab II efektivitas pembelajaran*. [Online]. Tersedia di [digilib.unila.ac.id/53/7/BAB%20II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/53/7/BAB%20II.pdf) (di akses 27 Desember 2017)
- Runi. 2005. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Mata Pelajaran Sains Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas VII SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Tesis pada PPS UPI: tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Rustanto, B. (2013). *Konsep kepercayaan diri*. [Online]. Tersedia di: <http://bambang-rustanto..in/2013/08/konsep-kepercayaan-diri.html>. (14 Mei 2015)
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Situmorang, A. S. 2009. *Desain Model Pembelajaran Based Learning Dalam Peningkatan Kemampuan Konsep Mahasiswa Semester Tiga Jurusan Pendidikan Matematika Fkip-Uhn Medan*. [Online], vol.1, No.1, 9 halaman. Tersedia: [http://akademik.uhn.ac.id/portal/public\\_html/JurnalSuluhPendidikan/volume01\(1\)2014/01%20Adi.pdf](http://akademik.uhn.ac.id/portal/public_html/JurnalSuluhPendidikan/volume01(1)2014/01%20Adi.pdf) (13 Januari 2017)
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*: Bandung Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2011). *Pembinaan karakter, berpikir tingkat tinggi dan disposisi matematik, kesulitan guru dan siswa serta alternatif solusinya*. Makalah disajikan dalam kuliah Matrikulasi SPS UPI 2011.
- Sundayana, R. (2015). *Statistika penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Surachim, A. (2016). *Efektivitas pembelajaran pola pendidikan system ganda*. Bandung: Alfabeta
- Tresnawati, R. (2013). *Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Mengidentifikasi Alat Pencernaan pada Manusia Melalui Kegiatan Konstruktivisme*.
- Tresnawati, Ildiyat, W & Rohaeti, E (2017). *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMA*. [Online]. Vol.2 No.2 Desember 2017. Tersedia di: <http://scholar.google.co.id/citations?user=fpDzvzsAAAAj&hl=id&oi=sra> (4 Juli 2018)
- Wiratmaja, sadia, & Suastra. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Self-Efficacy dan Emotional Intelligence Siswa SMA*. [Online]. vol. 4, 2014. Tersedia di

:<http://scholar.google.co.id/citations?user=MevkmfYAAAAj&hl=id&oi=sra> (4 Juli 2018)

Wulandari, B. & Surjono, D. (2013). *Pengaruh Problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK*; Vol.3, No.2 (2013), 13 halaman. [Online]. Tersedia di: [staff.uny.ac.id](http://staff.uny.ac.id) > jurnal vokasi juni 2013. (14 Januari 2017)



Tugas Akhir Program Magister (TPAM)



**LAMPIRAN A**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Tugas Akhir Program Magister (TPAM)**

## LAMPIRAN A RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Materi Pelajaran : IPA  
Materi Pokok : Pesawat Sederhana  
Kelas / Semester : V/ 2  
Alokasi Waktu : 2 × 35 menit (5 pertemuan)

#### A. Standar Kompetensi

5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya

#### B. Kompetensi Dasar

5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat.

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

##### Pertemuan ke-1

1. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti pengungkit dan katrol.

##### Pertemuan ke-2

2. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti bidang miring dan roda.

##### Pertemuan ke-3

3. Memberikan argumentasi kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

##### Pertemuan ke-4

4. Memberikan argumentasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana.

##### Pertemuan ke-5

5. Mengatur strategi dan taktik dalam menciptakan pesawat sederhana yang dapat digunakan di kelas.

Tugas Akhir Program Magister (TPAM)

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

##### **Pertemuan ke-1**

1. Melalui pendekatan *problem-based learning*, siswa dapat mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti pengungkit dan katrol dengan kalimat yang baik dan benar.

##### **Pertemuan ke-2**

2. Melalui pendekatan *problem-based learning*, siswa dapat mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti bidang miring dan roda.

##### **Pertemuan ke-3**

3. Melalui pendekatan *problem-based learning*, siswa dapat memberikan argumentasi kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

##### **Pertemuan ke-4**

4. Melalui pendekatan *problem-based learning*, siswa dapat memberikan argumentasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana dengan kalimat yang baik dan benar..

##### **Pertemuan ke-5**

5. Melalui pendekatan *problem-based learning*, siswa dapat mengatur strategi dan taktik dalam menciptakan pesawat sederhana yang dapat digunakan di kelas.

#### **E. Dampak Pengiring**

Melalui pembelajaran dengan pendekatan *problem-based learning* yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis dan *Self-Efficacy*, siswa diharapkan mampu membiasakan dirinya dalam menganalisis setiap permasalahan dengan teliti agar lebih mandiri serta mampu menemukan solusi yang tepat. Penggunaan pesawat sederhana sangat dekat dengan aktivitas manusia diharapkan siswa mampu mengaplikasikan pemahamannya dalam kehidupan sehari-hari.



## F. Materi Ajar

Pengertian pesawat sederhana adalah alat yang dapat membantu atau mempermudah pekerjaan manusia. Dalam bahasa yang berbeda, pesawat sederhana dapat diartikan sebagai alat untuk mempermudah usaha atau kerja. Jenis-jenis pesawat sederhana terdiri dari: pengungkit (tuas), katrol, bidang miring, dan roda. Berikut ini penjelasan masing-masing jenis pesawat sederhana tersebut:

### 1. Pengungkit (tuas)

Pengungkit atau tuas adalah pesawat sederhana yang paling tua. Alat ini terdiri atas lengan beban, lengan kuasa, dan titik tumpu. Lengan beban adalah jarak antara titik tumpu sampai ke beban. Lengan kuasa adalah jarak antara titik tumpu sampai ke kuasa. Titik tumpu adalah titik kontak tuas atau pengungkit pada penumpu. Tuas dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu tuas jenis pertama, tuas jenis kedua, dan tuas jenis ketiga.

- a. Tuas jenis pertama: Titik tumpu pada tuas jenis pertama terletak di antara kuasa dan beban, atau terletak di antara dua beban. Contoh alat tuas jenis pertama antara lain tang, papan jungkat-jungkit, neraca sama lengan, dan gunting.
- b. Tuas jenis kedua: Beban pada tuas jenis kedua terletak di antara titik tumpu dan kuasa. Contoh alat tuas jenis kedua antara lain gerobak dorong roda satu, alat pemecah biji, dan alat pembuka tutup botol.
- c. Tuas jenis ketiga: Kuasa pada tuas jenis ketiga terletak di antara beban dan titik tumpu. Contoh alat tuas jenis ketiga antara lain pingset.

### 2. Katrol

Katrol adalah sebuah benda berbentuk roda dengan bagian tepi beralur dan dapat berputar. Katrol terdiri dari 3 jenis, yaitu: katrol tetap, katrol bergerak, dan sistem katrol (katrol gabungan).

- (2) Katrol tetap: Katrol ini bisa digunakan untuk kerekan timba pada sumur dan kerekan bendera.
- (3) Katrol bergerak: Katrol bergerak dapat menghasilkan keuntungan mekanik lebih besar dibandingkan katrol tetap. Dengan kata lain, benda yang diangkat dengan katrol bergerak akan lebih ringan dibandingkan dengan jika menggunakan katrol tetap.
- (4) Sistem katrol (katrol gabungan): Sistem katrol atau katrol gabungan dari beberapa katrol dapat menghasilkan keuntungan mekanik paling besar dibandingkan dengan katrol tetap dan katrol bebas. Sistem katrol ini pada umumnya digunakan untuk perlengkapan mobil derek.

### 3. Bidang Miring

Bidang miring adalah suatu bidang yang permukaannya miring. Bidang miring dapat digunakan untuk mempermudah kerja atau usaha, misalnya pada saat memindahkan beban yang berat dari tanah ke atas truk menggunakan bidang miring akan lebih ringan daripada ketika benda tersebut diangkat secara langsung. Keuntungan mekanik bidang miring bergantung pada kecuraman permukaan bidang miring. Semakin curam permukaan bidang miring, semakin besar gaya yang diperlukan sehingga benda yang diangkat semakin berat. Sebaliknya, semakin landai bidang miring, semakin kecil gaya yang diperlukan. Contoh alat berdasarkan prinsip bidang miring misalnya, sekrup, baji, dan jalan berkelu di daerah pegunungan.

### 4. Roda

Roda termasuk pesawat sederhana karena dapat mempermudah usaha atau kerja. Kendaraan (sepeda, motor, dan mobil) dapat bergerak dengan mudah karena dilengkapi dengan roda.

Pada prinsipnya pengertian pesawat adalah alat untuk memudahkan melakukan usaha, di mana besarnya usaha yang dilakukan tetap. Saat mendengar kata pesawat, orang sering berpikiran tentang pesawat terbang, pesawat televisi, dan pesawat telepon. Memang benar bahwa apa yang baru saja disebutkan adalah termasuk pesawat, akan tetapi pesawat tersebut merupakan pesawat yang rumit.

Dalam bagian ini kita akan mempelajari pesawat sederhana. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan pesawat sederhana. Semua pesawat baik pesawat rumit maupun pesawat sederhana pada prinsipnya merupakan alat untuk mempermudah melakukan usaha.

### G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah ini menggunakan metode sebagai berikut.

#### Pendekatan

Problem-based Learning

#### Metode Pembelajaran

1. Tanya-jawab
2. Discovery
3. Penyelidikan

### H. Sumber Belajar

Rositawaty, S dan Muharam, Aris. 2008. *Senang belajar ilmu pengetahuan alam: untuk kelas V sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah*. Jakarta Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

### I. Langkah-langkah Pembelajaran

#### 1. Pertemuan pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol> <p><b>Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Apersepsi dengan melakukan tanya-jawab tentang jenis-jenis pesawat sederhana dan menghubungkannya dengan kegiatan pembelajaran.</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>6. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan diikuti oleh siswa.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti dari</li> </ol>	<b>7 menit</b>

	<p>penjelasan yang telah diberikan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru membagi siswa ke dalam lima kelompok secara heterogen berdasarkan peringkat kelas.</li> <li>9. Guru memunculkan masalah yang akan di selesaikan oleh siswa.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengorganisasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok yang terdiri dari empat orang berkaitan dengan jenis-jenis pesawat sederhana.</li> <li>2. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil untuk mengklarifikasi, mengidentifikasi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ol>	<b>88 menit</b>
	<p><b>Membimbing Penyelidikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah yang terdapat dalam soal cerita.</li> <li>4. Guru berkeliling meninjau proses pemecahan masalah yang sedang siswa lakukan.</li> </ol> <p><b>Mempresentasikan Hasil Karya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.</li> <li>6. Guru mendorong siswa agar memberikan pendapat atau sanggahan terhadap jawaban yang telah dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.</li> <li>7. Siswa lainnya memberikan tanggapan terhadap penyelesaian masalah yang dipresentasikan oleh temannya.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa merefleksikan apa yang telah mereka pelajari selama kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Guru memberikan tindak lanjut yaitu bekerja rumah dan memberitahu mereka materi yang akan dipelajari selanjutnya.</li> <li>3. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.</li> <li>4. Guru mempersilakan siswa untuk beristirahat atau pulang.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

## 2. Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol> <p><b>Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan apersepsi dengan cara tanya-jawab mengenai konsep dan manfaat katrol dan roda dengan kegiatan pembelajaran.</li> <li>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari penjelasan guru sebelumnya.</li> <li>7. Guru memunculkan masalah yang akan di selesaikan oleh siswa.</li> </ol>	<p><b>7 menit</b></p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengorganisasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok yang terdiri dari empat orang berkaitan dengan manfaat katrol dan roda.</li> <li>2. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil untuk mengklarifikasi, mengidentifikasi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ol> <p><b>Membimbing Penyelidikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru membimbing siswa untuk merumuskan</li> </ol>	<p><b>88 menit</b></p>

	<p>masalah yang terdapat dalam soal cerita.</p> <p>4. Guru berkeliling meninjau proses pemecahan masalah yang sedang siswa lakukan.</p> <p><b>Menyajikan Hasil Karya</b></p> <p>5. Perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.</p> <p>6. Guru mendorong siswa untuk memberikan pendapat atau sanggahan terhadap jawaban yang telah dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.</p> <p>7. Siswa lainnya memberikan tanggapan terhadap penyelesaian masalah yang dipresentasikan oleh temannya.</p>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi</b></p> <p>1. Siswa merefleksikan apa yang telah mereka pelajari selama kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Guru memberikan tindak lanjut yaitu pekerjaan rumah dan memberitahu materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p> <p>3. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.</p> <p>4. Guru mempersilakan siswa untuk beristirahat atau pulang.</p>	<b>10 Menit</b>

### 3. Pertemuan ketiga

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p>1. Guru mengucapkan salam.</p> <p>2. Guru mengajak siswa untuk berdoa.</p>	<b>7 menit</b>

	<p>3. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p><b>Orientasi</b></p> <p>4. Apersepsi mengenai materi dengan cara melakukan tanya-jawab mengenai kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang kurang dimengerti dari penjelasan guru sebelumnya.</p> <p>6. Memunculkan masalah yang hendak di selesaikan oleh siswa dengan cara bercerita.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengorganisasi</b></p> <p>1. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok yang terdiri dari empat orang berkaitan dengan kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil untuk mengklarifikasi, mengidentifikasi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Membimbing Penyelidikan</b></p> <p>3. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah yang terdapat pada soal cerita.</p> <p>4. Guru berkeliling meninjau proses pemecahan masalah yang sedang siswa lakukan.</p> <p><b>Menyajikan Hasil Karya</b></p> <p>5. Perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban mereka di depan</p>	<p><b>88 menit</b></p>

	<p>kelas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru mendorong siswa untuk memberikan pendapat atau sanggahan terhadap jawaban yang telah dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.</li> <li>7. Siswa lainnya memberikan tanggapan terhadap penyelesaian masalah yang dipresentasikan oleh temannya.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan refleksi terhadap semua kegiatan pembelajaran dan memahami apa yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.</li> <li>3. Guru memberitahukan bahwa pertemuan selanjutnya akan diberikan evaluasi.</li> <li>4. Guru mempersilakan siswa untuk beristirahat atau pulang.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

**Pertemuan ke-4**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru mengajak siswa untuk berdoa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol> <p><b>Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Apersepsi mengenai materi dengan cara melakukan tanya-jawab mengenai Memberikan argumentasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana.</li> <li>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	<b>7 menit</b>



	<p>5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang kurang dimengerti dari penjelasan guru sebelumnya.</p> <p>6. Memunculkan masalah yang hendak di selesaikan oleh siswa dengan cara bercerita.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengorganisasi</b></p> <p>7. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok yang terdiri dari empat orang berkaitan dengan kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>8. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil untuk mengklarifikasi, mengidentifikasi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Membimbing Penyelidikan</b></p> <p>9. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah yang terdapat pada soal cerita.</p> <p>10. Guru berkeliling meninjau proses pemecahan masalah yang sedang siswa lakukan.</p> <p><b>Menyajikan Hasil Karya</b></p> <p>11. Perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban mereka di depan kelas.</p> <p>12. Guru mendorong siswa untuk memberikan pendapat atau sanggahan terhadap jawaban yang telah dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.</p> <p>13. Siswa lainnya memberikan tanggapan terhadap</p>	<p><b>88 menit</b></p>

	penyelesaian masalah yang dipresentasikan oleh temannya.	
<b>Penutup</b>	<p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan refleksi terhadap semua kegiatan pembelajaran dan memahami apa yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.</li> <li>3. Guru memberitahukan bahwa pertemuan selanjutnya akan diberikan evaluasi.</li> <li>4. Guru mempersilakan siswa untuk beristirahat atau pulang.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

**Pertemuan kelima**

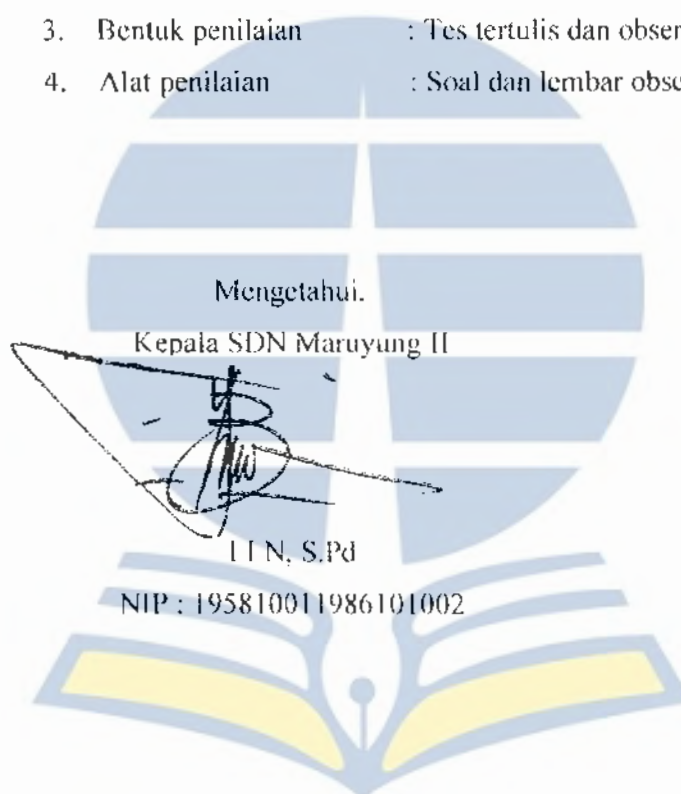
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru mengajak siswa untuk berdoa.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol> <p><b>Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Apersepsi mengenai materi dengan cara melakukan tanya-jawab mengenai Mengatur strategi dan taktik dalam menciptakan pesawat sederhana yang dapat digunakan di kelas. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang kurang dimengerti dari penjelasan guru sebelumnya.</li> <li>6. Memunculkan masalah yang hendak di selesaikan</li> </ol>	<b>7 menit</b>

	oleh siswa dengan cara bercerita.	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengorganisasi</b></p> <p>7. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok yang terdiri dari empat orang berkaitan dengan kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>8. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil untuk mengklarifikasi, mengidentifikasi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Membimbing Penyelidikan</b></p> <p>9. Guru membimbing siswa untuk membuat proyek pesawat sederhana.</p> <p>10. Guru berkeliling meninjau penyelesaian proyek pesawat sederhana yang sedang siswa lakukan.</p> <p><b>Menyajikan Hasil Karya</b></p> <p>11. Perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas.</p> <p>12. Siswa lainnya memberikan tanggapan terhadap penyelesaian masalah yang dipresentasikan oleh temannya.</p>	<b>88 menit</b>
<b>Penutup</b>	<p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi</b></p> <p>13. Siswa melakukan refleksi terhadap semua kegiatan pembelajaran dan memahami apa yang telah dipelajari.</p> <p>14. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.</p>	<b>10 Menit</b>

	<p>15. Guru memberitahukan bahwa pertemuan selanjutnya akan diberikan evaluasi.</p> <p>16. Guru mempersilakan siswa untuk beristirahat atau pulang.</p>	
--	---	--

#### J. Penilaian

1. Prosedur penilaian : Proses dan hasil
2. Jenis penilaian : Tes dan nontes
3. Bentuk penilaian : Tes tertulis dan observasi
4. Alat penilaian : Soal dan lembar observasi



Mengetahui.

Kepala SDN Maruyung II

ITN, S.Pd

NIP : 195810011986101002

Tanjungsari,..... 2017

Guru Kelas

Santi Susanti, S.Pd

NIP : -

## A.2 LKS Kuasi Eksperimen

### Lembar Kegiatan Siswa Kelas

#### Pertemuan Pertama

Nama : 1.

4.

2.

5.

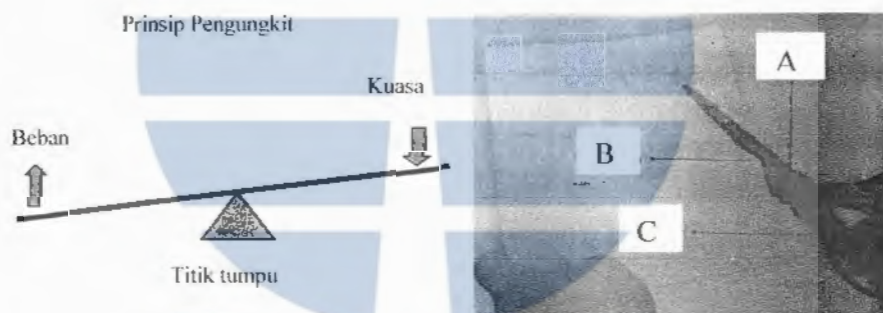
3.

6.

Kelas :

#### Aturan pengerjaan

- ⚠ Waktu pengerjaan 60 menit
- ⚠ Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- 📌 Starikan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas



Tunjukkanlah mana yang termasuk beban, kuasa, dan titik tumpu pada gambar berikut!

A.....

B.....

C.....

Berdasarkan jawabanmu pengungkit yaitu pesawat sederhana yang.....

.....

.....

Tugas Akhir Program Magister (TPAM)

## Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Kedua

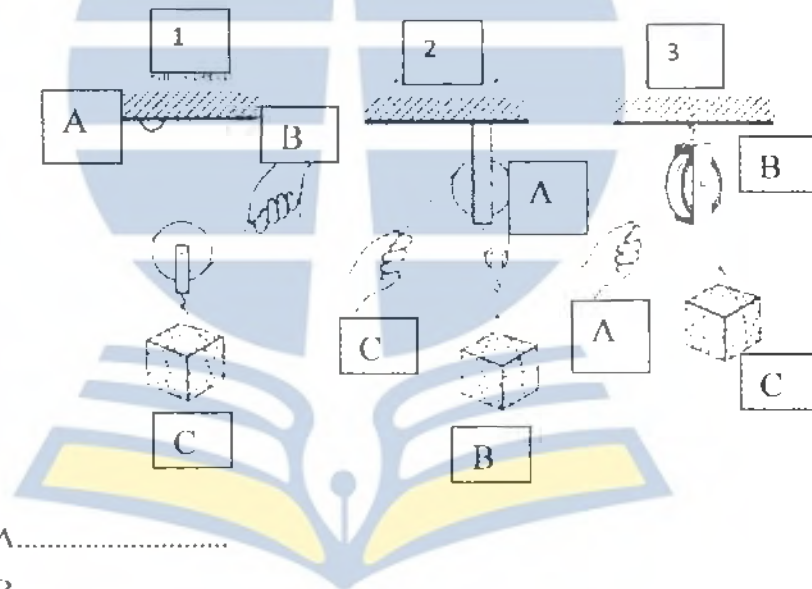
Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas :

### Aturan pengerjaan

- ⚠ Waktu pengerjaan 60 menit
- ⚠ Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- ⚠ Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas

Tunjukkanlah mana yang termasuk beban, kuasa, dan titik tumpu pada gambar berikut!



1. A.....  
B.....  
C.....
2. A.....  
B.....  
C.....
3. A.....  
B.....  
C.....

Berdasarkan jawabanmu pengungkit yaitu pesawat sederhana

yang.....

.....

.....



Tugas Akhir Program Magister (TPAM)

## Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Ketiga

Nama : 1.

4.

2.

5.

3.

6.

Kelas :

### Aturan pengerjaan

- ⚠ Waktu pengerjaan 60 menit
- ⚠ Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- ⚠ Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas



Posisi kita

Barang

Dari ketiga katrol di atas, katrol manakah yang sesuai untuk digunakan mengangkat barang dari tempat yang jauh? Berikan alasanmu!



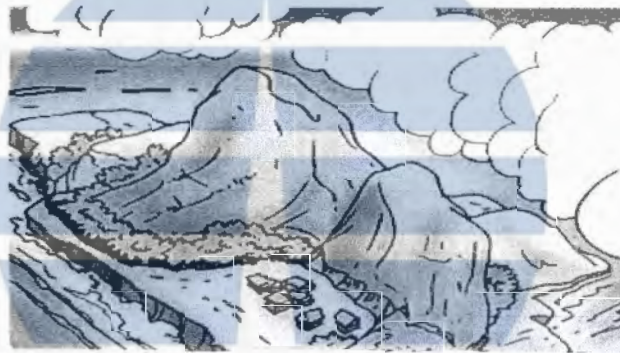
## Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Keempat

Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas :

### Aturan pengerjaan

- ⚠ Waktu pengerjaan 60 menit
- ⚠ Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- ⚠ Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas



Pesawat sederhana jenis apa yang sesuai untuk memudahkan perjalanan di daerah perbukitan? Berikan minimal 3 alasan terhadap pilihanmu!

- a. Bidang miring dengan membuat jalan yang berkelok-kelok
- b. Katrol dengan memuat kereta gantung atau flying fox
- c. Roda dengan menaiki kendaraan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Kelima

Nama : 1.

4.

2.

5.

3.

6.

Kelas :

### Aturan pengerjaan

- ⌚ Waktu pengerjaan 60 menit
- ⌚ Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- ⌚ Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas

### Proyek Peninghans Papan Tulis Gerek (Pusna Turek)

#### Alat dan Bahan

1. Pipa kayu sepanjang 2 meter
2. Karpel kain 1 m
3. Lem kayu
4. Tali pegas (2 buah)
5. Katrol tunggal (2 buah)
6. Kayu penjepit (50 cm)
7. Paku biasa (4 buah)
8. Paku baud (4 buah)

#### Cara pembuatan

1. Pipa kayu di bungkus oleh kain karpel yang di rekatkan oleh lem.
2. Pasang kayu penjepit masing-masing di bagian pinggir papan tulis, kemudian hubungkan dengan katrol.
3. Pipa kayu di rekatkan pada kayu penjepit.
4. Bagian samping pipa kayu di hubungkan dengan tali pegas dan katrol agar pipa kayu dapat bergerak.
5. Tali pegas di tarik, maka pipa kayu bergerak ke bawah lalu naik lagi ke atas untuk menghapus tulisan di papan tulis.



Tugas Akhir Program Magister (PAM)

**LAMPIRAN B  
INSTRUMEN TES**

**B.1 Kisi-kisi Instrumen**

**KISI-KISI SOAL**

**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Kelas/Semester : V/2

Standar Kompetensi : Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi,serta fungsinya.

Kompetensi Dasar :Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat.

No.	Indikator	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal
1.	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti pengungkit dan katrol.	1 (Instrumen 1 dan 2)
		Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi berbagai jenis pesawat sederhana seperti bidang miring dan roda.	2 (Instrumen 1 dan 2)
2.	Memberikan argumentasi	Memberikan argumentasi kegunaan benda-benda yang termasuk pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	3 (Instrumen 1 dan 2)
		Memberikan argumentasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana.	4 (Instrumen 1 dan 2)

## B.2 Instrumen Tes

### INSTRUMEN TES (1) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : \_\_\_\_\_ Hari, tanggal : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_ Waktu : 130 menit

**Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!**

1. Untuk mempermudah mengambil air Pakih menggunakan alat bantu katrol. Katrol tersebut terdiri dari roda dan tali panjang yang diletakan di tengah roda. Berdasarkan kegiatan tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol?

2.



Pak Aldy akan memasukan 5 drum minyak tanah. Masing-masing drum beratnya 20 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkat barang yaitu bidang miring dan pengait. Minyak tanah tersebut harus sampai di tempat tujuan pukul 14.00.

- a. Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
  - b. Jika menggunakan pengait memerlukan biaya tambahan sebanyak Rp. 500.000,- selesai selama 15 menit, sedangkan menggunakan bidang miring selesai selama 30 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?
3. Hilmi akan memindahkan 2 drum minyak tanah ke dalam mobil. Hilmi mengambil papan dan menjadikannya bidang miring untuk memindahkan


Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

drum tersebut, karena jika tidak menggunakan bidang miring Hilmi tidak akan sanggup memindahkannya. Berdasarkan kegiatan tersebut apakah yang dimaksud dengan bidang miring?

4.

10 menit



 tempat pasir (200 kg)

 tujuan



Pak Dedi memindahkan pasir dengan menggunakan gerobak dorong seberat 6 kg yang mampu menampung beban seberat 25 kg. Total pasir yang akan di pindahkan 200 kg. Menurutmu gerobak manakah yang lebih tepat digunakan agar pekerjaan Pak Dedi cepat selesai? Jelaskan pilihanmu!

## INSTRUMEN TES (2) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : \_\_\_\_\_ Hari, tanggal : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_ Waktu : 130 menit

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!

1.



Setiap bulan Maiza melakukan penimbangan berat badan di posyandu. Alat yang digunakan yaitu neraca timbangan. Berdasarkan gambar dan kegiatan tersebut, apakah yang dimaksud dengan neraca timbangan?

2.



Pak Arifin akan memasukan 15 karung salak. Masing-masing karung beratnya 25 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkat barang yaitu pengait. Salak tersebut harus sampai di tempat tujuan pukul 13.00.

- Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
- Jika menggunakan bidang miring menghemat biaya sebanyak Rp. 250.000,- dan pekerjaan selesai selama 25 menit sedangkan menggunakan pengait selesai selama 15 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?

3.



Akma menambahkan 5 roda ke dalam kaki kursi. Kursi yang menjadi lebih mudah dipindahkan, karena jika tidak menggunakan roda kursi jadi sulit bergerak. Berdasarkan kegiatan tersebut apakah yang dimaksud dengan roda?

4.



Berdasarkan cara membuka botol gambar a dan b, Menurutmu pembuka botol yang manakah yang sesuai untuk membuka botol c? Jelaskan pilihanmu!

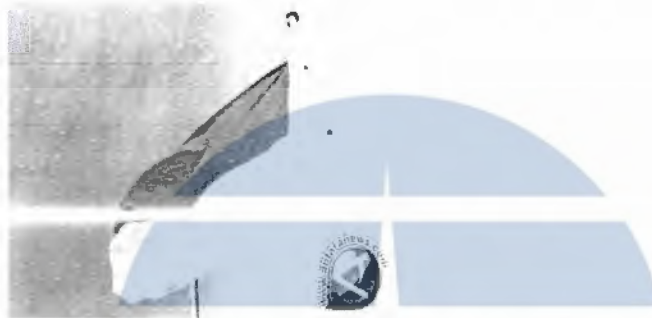


### INSTRUMEN TES (3) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : Hari, tanggal :  
Kelas : Waktu : 130 menit

**Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!**

1.



Setiap hari senin kita melakukan upacara bendera di sekolah. Alat yang digunakan yaitu tiang bendera dilengkapi katrol penggerak. Berdasarkan gambar tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol penggerak?

2.



2 orang pekerja akan memasukan sebuah peti. Masing-masing beratnya 25 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkat barang yaitu dengan papan miring.

- Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
- Jika diangkat secara langsung membutuhkan tenaga besar dan pekerjaan selesai selama 30 menit sedangkan menggunakan bidang miring selesai selama 10 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

3.



Arkan akan menurunkan batu bata. Agar batu bata menjadi lebih mudah dipindahkan tanpa harus melempar, karena jika dilemparkan akan sulit dan membahayakan. Berdasarkan kegiatan tersebut apa nama alat yang digunakan Arkan?

4



Berdasarkan gambar diatas, Menurutmu apa nama alat yang digunakan untuk memindahkan lemari tersebut? Jelaskan jawabanmu!

### INSTRUMEN TES (4) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : Hari, tanggal :  
Kelas : Waktu : 130 menit

**Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!**

- 2) Untuk mempermudah mengambil air disumur menggunakan alat bantu katrol. Katrol tersebut terdiri dari roda dan tali panjang yang diletakan di tengah roda. Berdasarkan kegiatan tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol?
3. Seorang pekerja akan memasukan sebuah dus. Masing-masing beratnya 10 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkat barang yaitu dengan papan miring.
  - (1) Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur bidang miring? Jelaskan!
  - (2) Jika menggunakan bidang miring menghemat biaya sebanyak Rp. 100.000,- dan pekerjaan selesai selama 20 menit sedangkan menggunakan pengait selesai selama 10 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?
4. Budi akan memindahkan 2 galon air mineral besar ke dalam mobil. Budi mengambil papan dan menjadikannya bidang miring untuk memindahkan galon tersebut, karena jika tidak menggunakan bidang miring Hilmi tidak akan sanggup memindahkannya. Berdasarkan kegiatan tersebut apakah yang dimaksud dengan bidang miring?

5.



Alat apa yang digunakan Mirna untuk mengambil air? Jelaskan jawabanmu!

## B.3 Kunci Jawaban

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No. Soal	Jawaban Siswa	Skor
1	Tidak ada penyelesaian dan tidak menunjukkan pemahaman dalam mendefinisikan pernyataan.	0
	Jawaban keliru atau tidak terdapat penyelesaian namun menunjukkan usaha dalam mendefinisikan katrol.	2
	Jawaban masih keliru namun, sebagian dari proses penyelesaian mengarah pada jawaban benar.	4
	Jawaban benar, proses penyelesaian tidak relevan.	6
	Jawaban benar, proses penyelesaian relevan, namun kurang jelas.	8
	Jawaban benar proses penyelesaian relevan dan jelas.	10
2a	Tidak ada penyelesaian dan tidak menunjukkan pemahaman dalam mendefinisikan pernyataan.	0
	Tidak ada, tidak terdapat proses penyelesaian dalam menemukan keterhubungan penggunaan pesawat sederhana.	2
	Tidak ada/ada, sebagian dari argumentasi siswa mengarah pada jawaban yang logis.	4
	Tidak ada/ada, proses penyelesaian relevan, namun kurang jelas.	6
	Tidak ada/ada, argumentasi logis, relevan, dan jelas.	10
2b	Tidak ada penyelesaian dan tidak menunjukkan pemahaman dalam menemukan hubungan kegunaan pesawat sederhana pernyataan.	0
	Bidang miring/pengait, tidak terdapat proses penyelesaian dalam menemukan keterhubungan penggunaan pesawat sederhana.	4
	Bidang miring/pengait, proses penyelesaian relevan, namun kurang jelas.	6
	pengait, argumentasi logis, relevan, dan jelas.	8
	Bidang miring, argumentasi logis, relevan, dan jelas.	10
3	Tidak ada penyelesaian dan tidak menunjukkan pemahaman dalam mendefinisikan pernyataan.	0
	Jawaban keliru atau tidak terdapat penyelesaian namun menunjukkan usaha dalam mendefinisikan katrol.	2
	Jawaban masih keliru namun, sebagian dari proses penyelesaian mengarah pada jawaban benar.	4
	Jawaban benar, proses penyelesaian tidak relevan.	6
	Jawaban benar, proses penyelesaian relevan, namun kurang jelas.	8
	Jawaban benar proses penyelesaian relevan dan jelas.	10
4	Tidak ada penyelesaian dan tidak menunjukkan pemahaman dalam mendefinisikan pernyataan.	0
	Jawaban keliru atau tidak terdapat penyelesaian namun menunjukkan usaha dalam mendefinisikan katrol.	2

No. Soal	Jawaban Siswa	Skor
	Gerobak roda 1/ roda 2, tidak terdapat proses penyelesaian dalam menemukan keterhubungan penggunaan pesawat sederhana.	4
	Gerobak roda 1/ roda 2, sebagian dari argumentasi siswa mengarah pada jawaban yang logis.	6
	Gerobak roda 1/ roda 2, proses penyelesaian relevan, namun kurang jelas.	8
	Gerobak roda 1, argumentasi logis, relevan, dan jelas.	10

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{36} \times 100$$





Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

**LAMPIRAN C**  
**INSTRUMEN NONTES DAN**  
**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU**

**C.1 Observasi Kinerja Guru**

**OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN**

**KISI-KISI OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN**

**A. Perencanaan**

1. Merumuskan tujuan pembelajaran
  - a. Rumusan tujuan sesuai dengan SK dan KD.
  - b. Rumusan tujuan dilengkapi dengan indikator.
  - c. Rumusan tujuan memuat komponen A (*audience*), B (*behaviour*), C (*condition*), D (*degree*).
2. Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar
  - a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD.
  - b. Materi ajar sesuai dengan kebutuhan siswa.
  - c. Kesesuaian tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa.
3. Merancang skenario pembelajaran.
  - a. Mencantumkan apersepsi sesuai dengan materi pembelajaran.
  - b. Kesesuaian metode dengan tujuan pembelajaran.
  - c. Kesesuaian metode pembelajaran dengan alokasi waktu.
  - d. Kesesuaian evaluasi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.
4. Mempersiapkan alat penilaian.
  - a. Mencantumkan prosedur penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran.
  - b. Mencantumkan jenis penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
  - c. Mencantumkan alat penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
5. Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran.
  - a. Mempersiapkan RPP
  - b. Mempersiapkan LKS
  - c. Mempersiapkan sumber belajar yang diperlukan.
  - d. Mempersiapkan lembar kegiatan siswa.

## **B. Pelaksanaan**

1. Melakukan apersepsi.
  - a. Mengkondisikan kesiapan siswa dalam belajar.
  - b. Mengaitkan konsep yang akan dipelajari siswa dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya.
  - c. Mengaitkan konsep dengan kehidupan siswa sehari-hari.
2. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.
  - a. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran dengan lengkap, runtut.
  - b. Memberikan acuan mengenai cara belajar yang harus dilakukan siswa.
  - c. Penjelasan diberikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh siswa.
3. Pemberian masalah nyata.
  - a. Memberikan masalah dari kehidupan siswa sehari-hari.
  - b. Masalah sesuai dengan materi ajar.
  - c. Menyajikan masalah yang menarik dan menantang.
4. Penguasaan materi dan media.
  - a. Menjelaskan materi ajar sesuai dengan konteks.
  - b. Mengaitkan materi dengan kehidupan siswa sehari-hari.
  - c. Membangun pengetahuan siswa berdasarkan pengalaman mereka.
5. Menyimpulkan pembelajaran
  - a. Menyampaikan intisari pembelajaran.
  - b. Melakukan refleksi pembelajaran bersama siswa.
  - c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
  - d. Melengkapi informasi yang seharusnya dikuasai oleh siswa.
6. Melakukan evaluasi.
  - a. Memberikan soal evaluasi.
  - b. Menyampaikan aturan pengerjaan soal.
  - c. Mencantumkan alokasi waktu pengerjaan soal.



**Keterangan:**

Skor 4 = jika empat indikator muncul

Skor 3 = jika tiga indikator muncul

Skor 2 = jika dua indikator muncul

Skor 1 = jika satu indikator muncul.

Skor 0 = jika tidak ada indikator yang muncul.

**Tafsiran:**

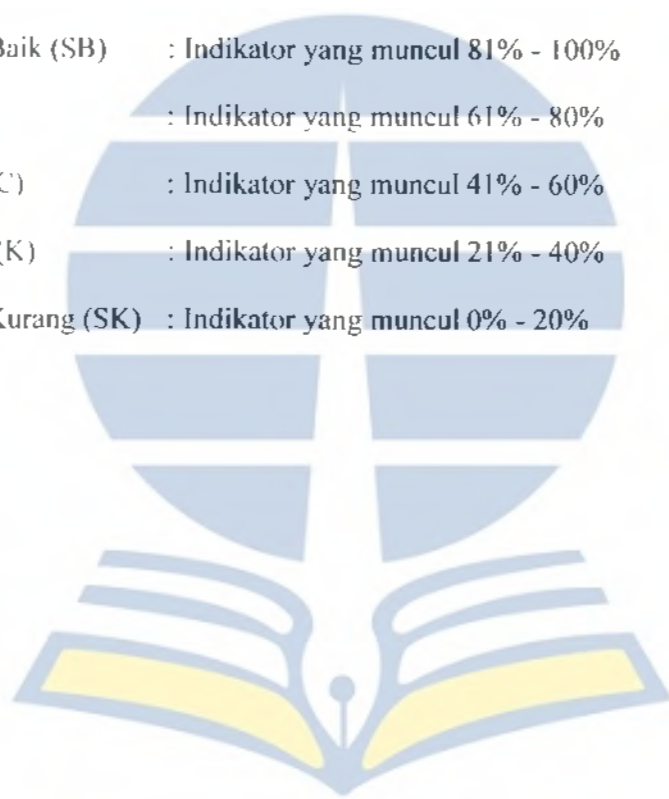
Sangat Baik (SB) : Indikator yang muncul 81% - 100%

Baik (B) : Indikator yang muncul 61% - 80%

Cukup (C) : Indikator yang muncul 41% - 60%

Kurang (K) : Indikator yang muncul 21% - 40%

Sangat Kurang (SK) : Indikator yang muncul 0% - 20%



**C.2 Lembar Observasi Kinerja Guru**

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : Materi :  
 Nama Guru : Hari, tanggal :  
 Mata Pelajaran: Alokasi Waktu:

Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

**A. Perencanaan**

No	Aspek yang Diamati	Skor				Komentar
1	Merumuskan tujuan pembelajaran					
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar.					
3	Merancang skenario pembelajaran					
4	Mempersiapkan alat penilaian					
5	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran					

**B. Pelaksanaan**

1	Melakukan apersepsi.					
2	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.					
3	Pemberian masalah nyata					
4	Penguasaan materi					
5	Menyimpulkan pembelajaran					
6	Melakukan evaluasi.					
<b>Jumlah</b>						

<b>Jumlah Total</b>									
<b>Tafsiran</b>									

Komentar Tambahan:

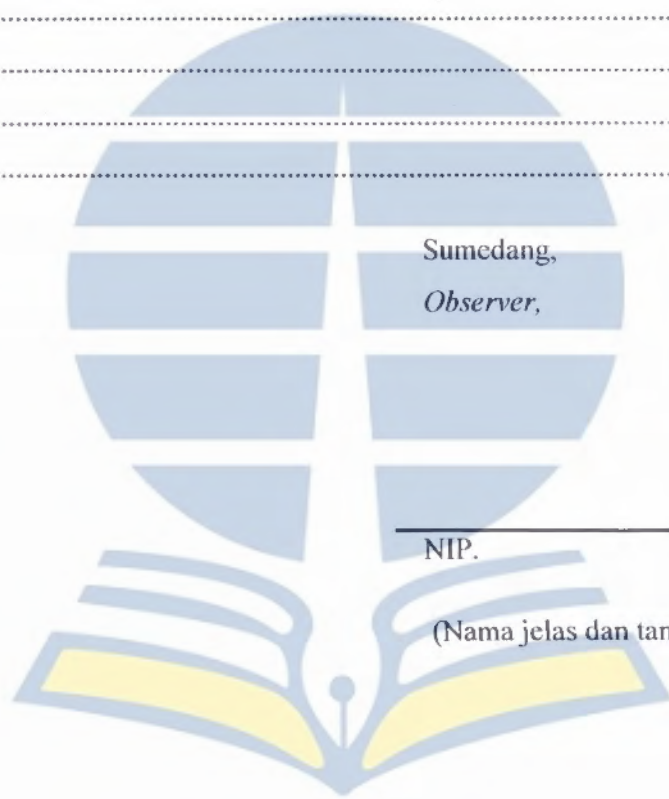
.....

.....

.....

.....

.....



Sumedang, 2017  
*Observer,*

\_\_\_\_\_  
NIP.  
(Nama jelas dan tanda tangan)

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

### C.3 Observasi Siswa Kelas Eksperimen

#### OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN

1. Aspek Kedisiplinan
  - a. Tidak mengganggu teman dalam belajar.
  - b. Memperhatikan guru saat pembelajaran.
  - c. Tidak membuat gaduh atau berjalan-jalan di kelas.
2. Aspek Partisipasi
  - a. Terlibat aktif dalam diskusi kelompok.
  - b. Mengajukan pertanyaan, pendapat, atau komentar sesuai dengan konteks.
  - c. Memberi tanggapan atas jawaban dari temannya.
3. Aspek Kepercayaan Diri
  - a. Menunjukkan semangat dalam mengikuti pembelajaran.
  - b. Berperan aktif dalam setiap tugas yang diberikan guru.
  - c. Terlihat percaya diri dalam kegiatan pembelajaran.
4. Aspek Kerjasama
  - a. Menunjukkan sikap kooperatif dalam pembelajaran.
  - b. Mendorong teman kelompok untuk berpartisipasi aktif.
  - c. Mampu mengkomunikasikan setiap ide bersama teman kelompok.

Keterangan:

Skor 3 = jika tiga indikator muncul

Skor 2 = jika dua indikator muncul

Skor 1 = jika satu indikator muncul.

Skor 0 = jika tidak ada indikator yang muncul.

Nilai Akhir:

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Baik (B) – rentang skor 9-12

Cukup (C) = rentang skor 5-8

Kurang (K) = rentang skor 0-4

Tafsiran:

Baik (B) : Indikator yang muncul 68% - 100%

Cukup (C) : Indikator yang muncul 34% - 67%

Kurang (K) : Indikator yang muncul 0% - 33%



## C.4 Lembar Observasi Kelas Eksperimen

## LEMBAR OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN

Hari, tanggal :

Pertemuan Ke-:

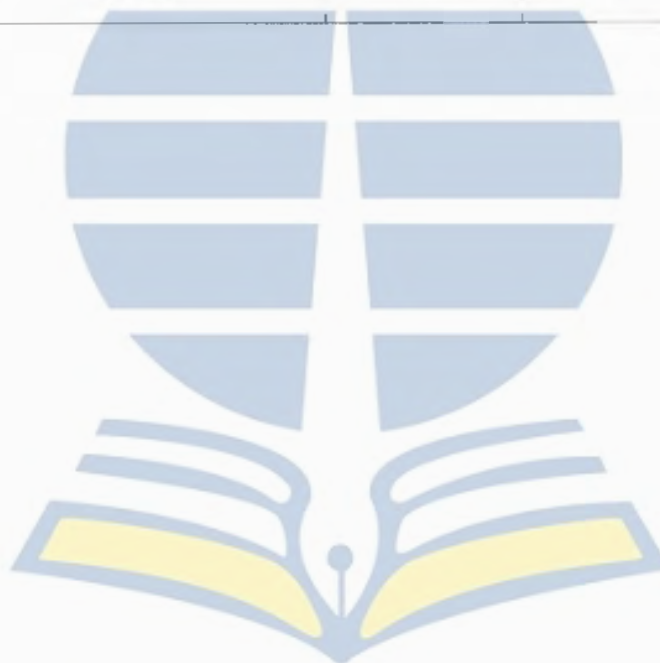
Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai!

No	Nama Siswa	Aspek yang diamati																Skor	Jumlah	NA		
		Disiplin				Partisipasi				Percaya Diri				Kerjasama								
		3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0					
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

**C.5 Skala Sikap Kepercayaan Diri****SKALA LIKERTKEYAKINAN DIRI  
KISI-KISI SKALA LIKERT KEYAKINAN DIRI SISWA**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Positif</b>	<b>Negatif</b>	<b>Jumlah</b>
1	Rasional	4,7,18	3,5	5
2	Optimis	1,8	12,19	4
3	Objektif	2,6,14	9,11,13,20	7
4	Bertanggung jawab	15,17	10,16	4
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>



**C.6 Skala Sikap *Self- Efficacy***

**SKALA SIKAP *SELF- EFFICACY* SISWA  
 TERHADAP PEMBELAJARAN IPA**

Mata Pelajaran : IPA

Hari, Tanggal : .....

**Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini terdiri atas 20 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan pembelajaran IPA, berikan jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.
2. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai jawabanmu.  
 STS = Sangat tidak setuju      S = Setuju  
 TS = Tidak setuju                  SS = Sangat setuju
3. Jawablah dengan sejujur-jujurnya, karena apapun pendapatmu **tidak akan** memengaruhi nilai IPA mu.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Ketika ada materi yang tidak dimengerti saya memberanikan diri untuk bertanya.				
2	Saya merasa mampu mengerjakan suatu hal dengan baik.				
3	Nilai IPA tetap lebih baik tanpa mengerjakan latihan soal				
4	Saya yakin kalau belajar dengan giat maka saya akan mendapat nilai yang bagus.				
5	Saya merasa tidak mampu merasakan manfaat mempelajari IPA				
6	Saya merasa memiliki prestasi belajar yang baik.				
7	Belajar IPA saat keadaan kelas tenang.				

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
8	Saya berani tampil di depan kelas sendiri.				
9	Soal IPA selalu membuat saya pusing.				
10	Mengabaikan soal IPA sekalipun soalnya mudah.				
11	Saya merasa mudah putus asa.				
12	Saya tidak mempunyai kelebihan yang menarik dalam diri saya.				
13	Saya merasa mempunyai pendirian yang mudah berubah-ubah.				
14	Saya merasa kelebihan yang saya punya dibutuhkan orang lain.				
15	Saya berusaha bertanggung jawab terhadap apa yang saya lakukan				
16	Saya menghindari tugas-tugas yang sulit untuk dikerjakan				
17	Saya mengeluarkan pendapat dengan mengacungkan tangan saat tidak memahami materi				
18	Pembelajaran yang menarik mampu meningkatkan pemahaman saya dalam belajar.				
19	Saya sering merasa cemas tidak mampu menyelesaikan tugas IPA yang diberikan bapak atau ibu guru.				
20	Pelajaran IPA tidak terlalu menarik karena banyak materi bacaannya.				

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

### C.7 Skoring *Self- Efficacy*

#### Pemberian Skoring Kualifikasi Jawaban Angket Item Positif

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

#### Kualifikasi Jawaban Angket Item Negatif

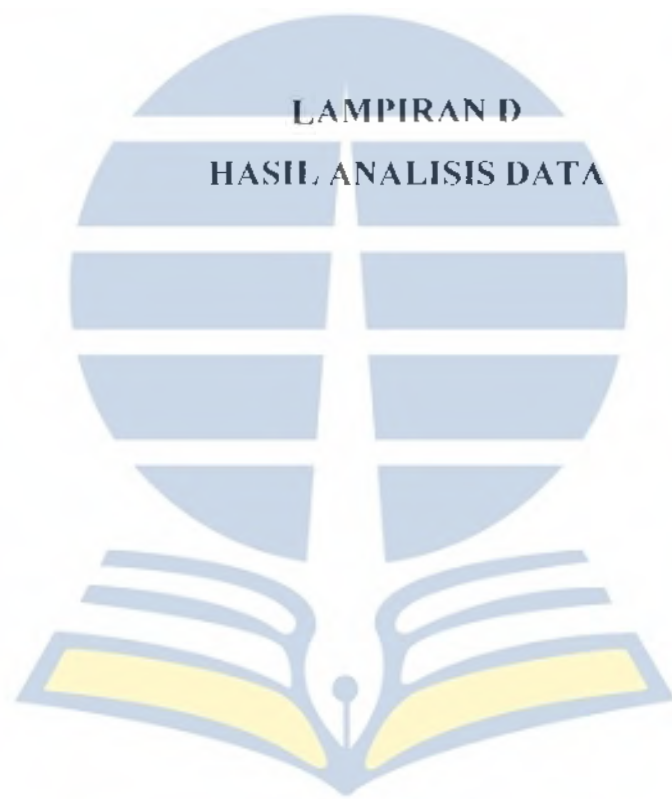
Keterangan	Skor
Sangat Setuju	1
Setuju	2
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	4
Sangat Tidak Setuju	5

#### Kriteria Penggolongan

Berdasarkan hasil skoring angket *Self- Efficacy* dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

#### Kriteria Pengklasifikasian Tingkat *Self- Efficacy*

Skor	80 – 100	Memiliki rasa <i>Self- Efficacy</i> yang tinggi
Skor	60 – 79	Memiliki rasa <i>Self- Efficacy</i> yang sedang
Skor	40 – 59	Membutuhkan bantuan untuk meningkatkan <i>Self- Efficacy</i>
Skor	20 – 39	Memiliki rasa <i>Self- Efficacy</i> yang rendah
Skor	0 – 19	Tidak memiliki rasa <i>Self- Efficacy</i>



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## LAMPIRAN D HASIL ANALISIS DATA

### D.1 Data Hasil Pretes dan Postes Tes 1

#### I. Pretes

No	Nama	1	2a	2b	3	4	Jumlah	Nilai Rapot	Nilai tes
1	ALBYNA	4	4	2	4	2	16	86	32
2	ANTON	4	2	0	2	4	12	80	24
3	ASEP	2	2	2	2	2	10	85	20
4	CANTIKA	2	2	2	2	4	12	74	24
5	DHINI	2	4	2	4	2	14	78	28
6	DWI	2	2	2	2	2	10	78	20
7	ERWIN	4	4	6	6	6	26	84	52
8	FARID	2	2	2	4	4	14	75	28
9	HANNI	4	2	0	6	2	14	78	28
10	HILMI	2	4	2	2	4	14	80	28
11	INA	6	2	2	4	2	16	87	32
12	INDAH	2	2	2	4	2	12	74	24
13	M RAJIB	6	0	0	4	6	16	77	32
14	NAURA	2	4	4	2	2	14	76	28
15	NIJAR	2	0	2	4	2	10	91	20
16	PANJI	2	4	2	2	4	14	86	28
17	PUPU	2	4	2	2	2	12	86	24
18	RANGGA F.	2	4	2	2	2	12	90	24
19	RATIH	2	4	2	2	0	10	80	20
20	RATNA	6	6	2	6	6	26	90	52
21	RATU GHINA	8	8	6	8	8	38	90	76
22	RIDWAN	8	0	0	2	2	12	78	24
23	SABRINA	4	4	2	2	2	14	91	28
24	SALSA	6	2	2	4	2	16	79	32
25	SANIYAH	6	4	2	4	2	18	78	36
26	SILPIA	2	2	2	6	2	14	83	28
27	SITI	4	4	4	4	4	20	80	40
28	TANTAN	2	0	4	2	2	10	85	20
29	VEMAGIA	4	2	2	6	2	16	90	32
30	ZAGAT	2	6	2	4	6	20	88	40

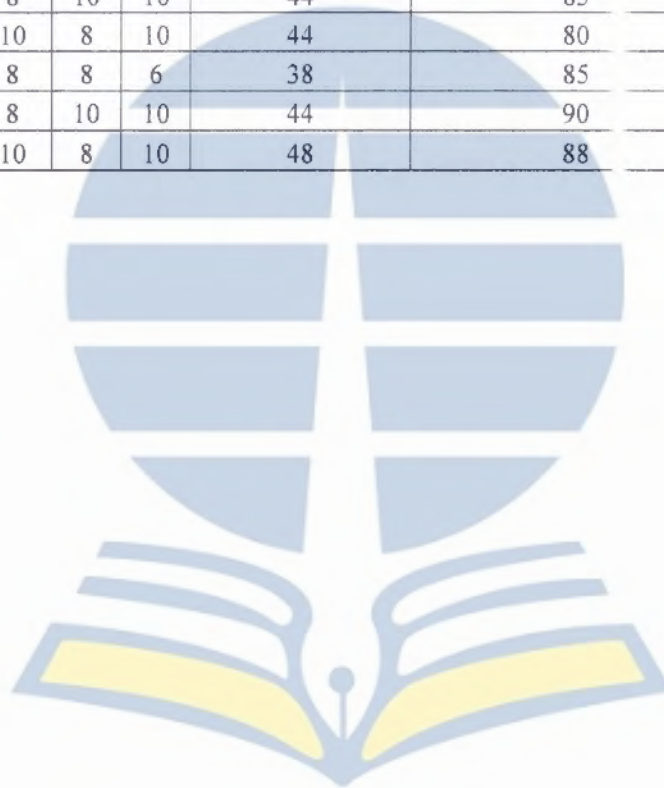
Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## 2. Postes

No	Nama	Soal					Jumlah	Nilai Raport	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4			
1	ALBYNA	10	8	8	8	8	42	86	84
2	ANTON	10	8	8	8	8	42	80	84
3	ASEP	10	10	10	10	8	48	85	96
4	CANTIKA	8	8	10	8	8	42	74	84
5	DHINI	10	8	8	8	8	42	78	84
6	DWI	8	8	10	10	8	44	78	88
7	ERWIN	8	8	6	6	6	34	84	68
8	FARID	8	8	8	8	8	40	75	80
9	HANNI	8	8	8	8	8	40	78	80
10	HILMI	8	8	8	8	8	40	80	80
11	INA	8	8	8	6	6	36	87	72
12	INDAH	8	8	8	8	8	40	74	80
13	M RAJIB	10	10	8	8	8	44	77	88
14	NAURA	10	10	8	8	8	44	76	88
15	NIJAR	8	8	8	8	8	40	91	80
16	PANJI	10	10	10	8	10	48	86	96
17	PUPU	8	8	8	8	8	40	86	80
18	RANGGA	10	10	8	8	8	44	90	88
19	RATIH	8	8	8	8	8	40	80	80
20	RATNA	10	8	8	8	8	42	90	84
21	RATU GHINA	10	8	10	10	10	48	90	96
22	RIDWAN	10	10	10	8	8	46	78	92
23	SABRINA	10	10	8	10	10	48	91	96
24	SALSA	8	8	8	8	8	40	79	80

## UNIVERSITAS TERBUKA 161

No	Nama	Soal						Jumlah	Nilai Raipot	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4				
25	SANIYAH	10	8	8	8	8	42	78	84	
26	SILPIA	8	8	8	10	10	44	83	88	
27	SITI	8	8	10	8	10	44	80	88	
28	TANTAN	8	8	8	8	6	38	85	76	
29	VEMAGIA	8	8	8	10	10	44	90	88	
30	ZAGAT	10	10	10	8	10	48	88	96	



## D.2 Data Hasil Pretes dan Postes Tes 2

## 1. Pretes

No	Nama	Soal						Jumlah	Nilai Raport	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4	5			
1	ALBYNA	6	6	2	4	2	20	86	40	
2	ANTON	2	2	2	2	4	12	80	24	
3	ASEP	4	2	4	6	4	20	85	40	
4	CANTIKA	6	6	6	6	2	26	74	52	
5	DHINI	4	2	2	6	6	20	78	40	
6	DWI	4	4	2	2	4	16	78	32	
7	ERWIN	0	2	2	2	4	10	84	20	
8	FARID	6	6	6	6	6	30	75	60	
9	HANNI	6	6	4	6	6	28	78	56	
10	HILMI	4	4	2	6	6	22	80	44	
11	INA	2	2	4	2	2	12	87	24	
12	INDAH	6	2	4	4	2	18	74	36	
13	M RAJIB	2	4	4	2	4	16	77	32	
14	NAURA	4	4	2	6	4	20	76	40	
15	NIJAR	6	6	6	6	6	30	91	60	
16	PANJI	4	4	6	6	6	26	86	52	
17	PUPU	2	2	0	6	6	16	86	32	
18	RANGGA F	4	6	6	6	6	28	90	56	
19	RATIH	4	2	2	2	6	16	80	32	
20	RATNA	6	6	6	6	6	30	90	60	
21	RATU	8	8	8	6	6	36	90	72	
22	RIDWAN	2	4	4	2	2	14	78	28	
23	SABRINA	4	4	4	4	6	22	91	44	
24	SALSA	4	4	0	6	6	20	79	40	
25	SANIYAH	2	2	2	2	2	10	78	20	
26	SILPIA	6	6	6	6	2	26	83	52	
27	SITI	4	4	2	4	6	20	80	40	
28	TANTAN	6	6	6	6	6	30	85	60	
29	VEMAGIA	6	6	6	6	6	30	90	60	
30	ZAGAT	6	6	6	6	6	30	88	60	

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## 2. Postes

No	Nama	Soal						Jumlah	Nilai Rapot	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4				
1	ALBYNA	8	8	10	8	8	42	86	84	
2	ANTON	8	8	8	8	8	40	80	80	
3	ASEP	8	8	8	8	8	40	85	80	
4	CANTIKA	10	10	10	8	8	46	74	92	
5	DHINI	8	8	8	8	8	40	78	80	
6	DWI	10	10	10	8	8	46	78	92	
7	ERWIN	8	8	6	6	6	34	84	68	
8	FARID	8	8	8	8	8	40	75	80	
9	HANNI	8	10	8	8	8	42	78	84	
10	HILMI	8	8	8	8	8	40	80	80	
11	INA	8	8	8	8	6	38	87	76	
12	INDAH	8	10	10	8	8	44	74	88	
13	M RAJIB	8	10	10	8	10	46	77	92	
14	NAURA	8	8	10	8	8	42	76	84	
15	NIJAR	8	8	10	8	8	42	91	84	
16	PANJI	8	8	10	10	10	46	86	92	
17	PUPU	8	8	8	8	8	40	86	80	
18	RANGGA	8	10	10	8	8	44	90	88	
19	RATIH	8	10	8	8	8	42	80	84	
20	RATNA	8	8	10	8	10	44	90	88	
21	RATU	8	10	10	10	10	48	90	96	
22	RIDWAN	8	10	10	8	8	44	78	88	
23	SABRINA	8	8	8	8	8	40	91	80	
24	SALSA	8	8	10	8	8	42	79	84	
25	SANIYAH	8	8	10	8	8	42	78	84	
26	SILPIA	8	10	10	10	8	46	83	92	
27	SITI	8	8	10	8	8	42	80	84	
28	TANTAN	8	8	8	8	8	40	85	80	
29	VEMAGIA	8	8	10	8	8	42	90	84	
30	ZAGAT	8	10	10	10	8	46	88	92	

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



## D.3 Data Hasil Pretes dan Postes Tes 3

## 1. Pretes

No	Nama	Soal						Jumlah	Nilai Rapot	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4	4			
1	ALBYNA	4	2	4	4	4	18	86	36	
2	ANTON	2	2	2	0	2	8	80	16	
3	ASEP	4	2	4	4	6	20	85	40	
4	CANTIKA	2	0	4	4	4	14	74	28	
5	DHINI	2	4	2	6	6	20	78	40	
6	DWI	2	2	4	6	2	16	78	32	
7	ERWIN	2	0	0	0	2	4	84	8	
8	FARID	2	2	4	4	2	14	75	28	
9	HANNI	2	4	4	2	2	14	78	28	
10	HILMI	4	2	2	2	2	12	80	24	
11	LINA	4	2	2	2	2	10	81	20	
12	INDAH	4	2	2	0	4	12	74	24	
13	M RAJIB	2	2	4	4	4	16	77	32	
14	NAURA	4	2	4	4	4	18	76	36	
15	NIJAR	4	6	6	4	4	24	91	48	
16	PANJI	2	4	4	4	4	18	86	36	
17	PUPU	2	2	0	4	2	10	86	20	
18	RANGGA F.	4	6	6	6	6	28	90	56	
19	RATIH	4	0	4	4	2	14	80	28	
20	RATNA	4	6	6	4	4	24	90	48	
21	RATU	6	8	8	8	8	38	90	76	
22	RIDWAN	2	2	4	2	4	14	78	28	
23	SABRINA	6	8	8	6	6	34	91	68	
24	SALSA	4	2	2	4	2	14	79	28	
25	SANIYAH	2	0	2	2	4	10	78	20	
26	SILPIA	2	2	2	4	4	14	83	28	
27	SITI	2	6	6	6	6	26	80	52	
28	TANTAN	2	0	0	0	2	4	85	8	
29	VEMAGIA	4	2	4	4	4	18	90	36	
30	ZAGAT	4	6	6	6	6	28	88	56	

## 2. Postes

No	Nama	Soal					Jumlah	Nilai Rapot	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4			
1	ALBYNA	10	10	8	10	10	48	86	96
2	ANTON	8	8	10	8	8	42	80	84
3	ASEP	8	8	8	8	8	40	85	80
4	CANTIKA	8	10	10	8	10	46	74	92
5	DHINI	8	8	8	8	8	40	78	80
6	DWI	10	8	10	8	10	46	78	92
7	ERWIN	8	8	6	6	6	34	84	68
8	FARID	8	8	10	8	8	42	75	84
9	HANNI	8	8	8	8	8	40	78	80
10	HILMI	10	8	8	8	8	42	80	84
11	INDA	8	8	8	8	8	40	81	70
12	INDAH	8	10	10	8	8	44	74	88
13	M RAJIB	8	8	8	8	8	40	77	80
14	NAURA	8	8	8	10	8	42	76	84
15	NIJAR	10	8	8	8	8	42	91	84
16	PANJI	10	10	10	10	10	50	86	100
17	PUPU	8	8	8	8	8	40	86	80
18	RANGGA F.	10	10	10	8	10	48	90	96
19	RATIH	8	8	8	8	8	40	80	80
20	RATNA	8	8	8	8	8	40	90	80
21	RATU	10	10	8	10	10	48	90	96
22	RIDWAN	8	8	8	8	8	40	78	80
23	SABRINA	10	8	8	10	10	46	91	92
24	SALSA	8	8	10	8	8	42	79	84
25	SANIYAH	8	8	8	8	8	40	78	80
26	SILPIA	8	10	8	8	8	42	83	84
27	SITI	8	8	8	8	8	40	80	80
28	TANTAN	8	8	6	8	8	38	85	76
29	VEMAGIA	8	8	8	8	8	40	90	80
30	ZAGAT	10	10	10	8	8	46	88	92

## D.4 Data Hasil Pretes dan Postes Tes 4

## 1. Pretes

No	Nama	Soal						Jumlah	Nilai Rapot	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4	4			
1	ALBYNA	6	6	6	4	2	24	86	48	
2	ANTON	4	2	4	2	2	14	80	28	
3	ASEP	2	4	4	2	6	18	85	36	
4	CANTIKA	4	2	4	4	4	18	74	36	
5	DHINI	4	4	6	6	6	26	78	52	
6	DWI	2	4	4	6	4	20	78	40	
7	ERWIN	2	4	2	2	2	12	84	24	
8	FARID	4	2	4	2	4	16	75	32	
9	HANNI	2	4	6	2	2	16	78	32	
10	HILMI	4	4	2	4	2	16	80	32	
11	INDA	-	-	-	-	-	12	87	24	
12	INDAH	4	2	4	2	4	16	74	32	
13	M RAJIB	2	4	4	4	4	18	77	36	
14	NAURA	4	4	6	4	4	22	76	44	
15	NIJAR	6	6	6	4	4	26	91	52	
16	PANJI	6	4	6	4	4	24	86	48	
17	PUPU	2	4	2	4	2	14	86	28	
18	RANGGA F.	6	6	6	6	6	30	90	60	
19	RATIH	4	4	4	4	2	18	80	36	
20	RATNA	6	6	6	4	4	26	90	52	
21	RATU	8	8	6	8	8	38	90	76	
22	RIDWAN	2	2	4	4	4	16	78	32	
23	SABRINA	6	6	8	6	6	32	91	64	
24	SALSA	4	4	2	4	2	16	79	32	
25	SANIYAH	2	2	4	2	4	14	78	28	
26	SILPIA	2	2	2	4	4	14	83	28	
27	SITI	4	6	6	6	6	28	80	56	
28	TANTAN	2	4	2	2	2	12	85	24	
29	VEMAGIA	6	4	4	4	4	22	90	44	
30	ZAGAT	4	6	6	6	6	28	88	56	

## 2. Postes

No	Nama	Soal						Jumlah	Nilai Rapot	Nilai tes
		1	2a	2b	3	4	5			
1	ALBYNA	10	10	8	10	8	46	86	92	
2	ANTON	10	8	10	8	10	46	80	92	
3	ASEP	10	10	10	10	8	48	85	96	
4	CANTIKA	10	10	10	10	10	50	74	100	
5	DHINI	10	10	8	8	8	44	78	88	
6	DWI	10	10	10	8	8	46	78	92	
7	ERWIN	8	8	8	6	6	36	84	72	
8	FARID	8	8	10	8	8	42	75	84	
9	HANNI	8	8	8	8	8	40	78	80	
10	HILMI	10	8	10	8	8	44	80	88	
11	INA	8	8	8	8	6	38	87	76	
12	INDAH	10	8	10	8	10	46	74	92	
13	M RAJIB	10	8	10	10	8	46	77	92	
14	NAURA	10	10	10	10	8	48	76	96	
15	NIJAR	10	10	8	8	8	44	91	88	
16	PANJI	10	10	10	10	10	50	86	100	
17	PUPU	8	10	10	8	8	44	86	88	
18	RANGGA F.	10	10	10	10	10	50	90	100	
19	RATIH	10	10	8	8	8	44	80	88	
20	RATNA	10	10	10	8	8	46	90	92	
21	RATU	10	10	10	10	10	50	90	100	
22	RIDWAN	10	8	10	8	8	44	78	88	
23	SABRINA	10	10	10	8	10	48	91	96	
24	SALSA	8	8	8	8	8	40	79	80	
25	SANIYAH	8	8	10	8	8	42	78	84	
26	SILPIA	8	8	10	8	10	44	83	88	
27	SITI	10	8	10	10	10	48	80	96	
28	TANTAN	8	8	10	8	8	42	85	84	
29	VEMAGIA	8	10	10	10	10	48	90	96	
30	ZAGAT	10	10	10	10	8	48	88	96	

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## D.5 Validitas Tes 1

		SOAL1	SOAL2A	SOAL2B	SOAL3	SOAL4	JUMLAH
SOAL1	Pearson Correlation	1	.667**	.018	.286	.504**	.826**
	Sig. (2-tailed)		.000	.916	.091	.002	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL2A	Pearson Correlation	.667**	1	.111	.379*	.461**	.799**
	Sig. (2-tailed)	.000		.520	.023	.005	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL2B	Pearson Correlation	.018	.111	1	.359*	-.184	.324
	Sig. (2-tailed)	.916	.520		.032	.284	.054
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL3	Pearson Correlation	.286	.379*	.359*	1	.362*	.670**
	Sig. (2-tailed)	.091	.023	.032		.030	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL4	Pearson Correlation	.504**	.461**	-.184	.362*	1	.661**
	Sig. (2-tailed)	.002	.005	.284	.030		.000
	N	36	36	36	36	36	36
JUMLAH	Pearson Correlation	.826**	.799**	.324	.670**	.661**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.054	.000	.000	
	N	36	36	36	36	36	36

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### D.6 Validitas Banding Tes 1

Correlations

		NilaiTes1	NilaiRapot1
NilaiTes1	Pearson Correlation	1	.351*
	Sig. (2-tailed)		.036
	N	36	36
NilaiRapot1	Pearson Correlation	.351*	1
	Sig. (2-tailed)	.036	
	N	36	36

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### D.7 Validitas Tes 2

Correlations

		SOAL1	SOAL2A	SOAL2B	SOAL3	SOAL4	JUMLAH
SOAL1	Pearson Correlation	1	.412*	.317	.750**	.045	.815**
	Sig. (2-tailed)		.012	.059	.000	.794	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL2A	Pearson Correlation	.412*	1	.606**	.594**	.223	.814**
	Sig. (2-tailed)	.012		.000	.000	.192	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL2B	Pearson Correlation	.317	.606**	1	.271	-.017	.597**
	Sig. (2-tailed)	.059	.000		.110	.921	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL3	Pearson Correlation	.750**	.594**	.271	1	.264	.877**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.110		.120	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL4	Pearson Correlation	.045	.223	-.017	.264	1	.288
	Sig. (2-tailed)	.794	.192	.921	.120		.089
	N	36	36	36	36	36	36
JUMLAH	Pearson Correlation	.815**	.814**	.597**	.877**	.288	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.089	
	N	36	36	36	36	36	36

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## D.8 Validitas Banding Tes 2

**Correlations**

		NilaiTes2	NilaiRapot2
NilaiTes2	Pearson Correlation	1	.079
	Sig. (2-tailed)		.648
	N	36	36
NilaiRapot2	Pearson Correlation	.079	1
	Sig. (2-tailed)	.648	
	N	36	36

## D.9 Validitas Tes 3

**Correlations**

		soal1	soal2a	soal2b	soal3	soal4	jumlah
soal1	Pearson Correlation	1	.383*	.108	.574**	.125	.692**
	Sig. (2-tailed)		.021	.531	.000	.467	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal2a	Pearson Correlation	.383*	1	.153	.464**	.385*	.741**
	Sig. (2-tailed)	.021		.373	.004	.020	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal2b	Pearson Correlation	.108	.153	1	.108	-.139	.192
	Sig. (2-tailed)	.531	.373		.531	.418	.261
	N	36	36	36	36	36	36
soal3	Pearson Correlation	.574**	.464**	.108	1	.360*	.807**
	Sig. (2-tailed)	.000	.004	.531		.031	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal4	Pearson Correlation	.125	.385*	-.139	.360*	1	.662**
	Sig. (2-tailed)	.467	.020	.418	.031		.000
	N	36	36	36	36	36	36
jumlah	Pearson Correlation	.692**	.741**	.192	.807**	.662**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.261	.000	.000	
	N	36	36	36	36	36	36

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### D.10 Validitas Banding Tes 3

		nilairapot	nilaites
nilairapot	Pearson Correlation	1	.462**
	Sig. (2-tailed)		.005
	N	36	36
nilaites	Pearson Correlation	.462**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	
	N	36	36

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### D.11 Validitas Tes 4

		soal1	soal2a	soal2b	soal3	soal4	jumlah
soal1	Pearson Correlation	1	.327	.113	.459**	.080	.659**
	Sig. (2-tailed)		.052	.512	.005	.644	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal2a	Pearson Correlation	.327	1	.063	.435**	.456**	.750**
	Sig. (2-tailed)	.052		.715	.008	.005	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal2b	Pearson Correlation	.113	.063	1	.023	-.125	.184
	Sig. (2-tailed)	.512	.715		.896	.468	.283
	N	36	36	36	36	36	36
soal3	Pearson Correlation	.459**	.435**	.023	1	.419*	.797**
	Sig. (2-tailed)	.005	.008	.896		.011	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal4	Pearson Correlation	.080	.456**	-.125	.419*	1	.646**
	Sig. (2-tailed)	.644	.005	.468	.011		.000
	N	36	36	36	36	36	36
jumlah	Pearson Correlation	.659**	.750**	.184	.797**	.646**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.283	.000	.000	
	N	36	36	36	36	36	36

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



**D. 12 Validitas Banding Tes 4****Correlations**

		Uairapot	Uilaites
Uairapot	Correlation (2-tailed)	1	.465** .004
Uilaites	Correlation (2-tailed)	.465** .004	1
		36	36

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**D. 13 Reliabilitas Tes 1****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.675	.678	5

**D. 14 Reliabilitas Tes 2****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.750	.726	5

**D. 15 Reliabilitas Tes 3****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.645	5

**D. 16 Reliabilitas Tes 4****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.636	5

**D. 17 Indeks Kesukaran Tes 1**

No Soal	N	X	SMI	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	36	8.28	10	0.83	Mudah
2a	36	7.22	10	0.72	Mudah
2b	36	6.22	10	0.62	Sedang
3	36	7.39	10	0.74	Mudah
4	36	6.89	10	0.69	Sedang

**D. 17 Indeks Kesukaran Tes 2**

No Soal	N	X	SMI	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	36	6.56	10	0.66	Sedang
2a	36	5.39	10	0.54	Sedang
2b	36	6.89	10	0.69	Sedang
3	36	6.78	10	0.68	Sedang
4	36	5.89	10	0.59	Sedang

**D. 17 Indeks Kesukaran Tes 3**

No. Soal	X	SMI	IK	Interpretasi
1	7	10	0.74	Mudah
2a	8	10	0.81	Mudah
2b	8	10	0.81	Mudah
3	9	10	0.85	Mudah
4	8	10	0.75	Mudah

**D. 17 Indeks Kesukaran Tes 4**

No. Soal	X	SMI	IK	Interpretasi
1	8	10	0.76	Mudah
2a	8	10	0.81	Mudah
2b	8	10	0.82	Mudah
3	8	10	0.84	Mudah
4	8	10	0.79	Mudah

**D. 18 Daya Pembeda Tes 1**

No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	10.00	6.56	10.00	0.34	Cukup
2a	8.00	6.44	10.00	0.16	Jelek
2b	6.56	5.89	10.00	0.07	Jelek
3	7.78	7.00	10.00	0.08	Jelek
4	7.67	6.11	10.00	0.16	Jelek

**D. 19 Daya Pembeda Tes 2**

No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	7.89	5.22	10.00	0.27	Cukup
2a	6.56	4.20	10.00	0.23	Cukup
2b	7.56	6.22	10.00	0.13	Jelek
3	7.78	5.78	10.00	0.20	Cukup
4	6.00	5.78	10.00	0.02	Jelek

**D. 20 Daya Pembeda Tes 3**

No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	8.44	6.44	10	0.20	Cukup
2a	9.11	7.11	10	0.20	Cukup
2b	8.33	7.89	10	0.04	Jelek
3	9.67	7.33	10	0.23	Cukup
4	8.89	6.11	10	0.28	Cukup

**D. 21 Daya Pembeda Tes 4**

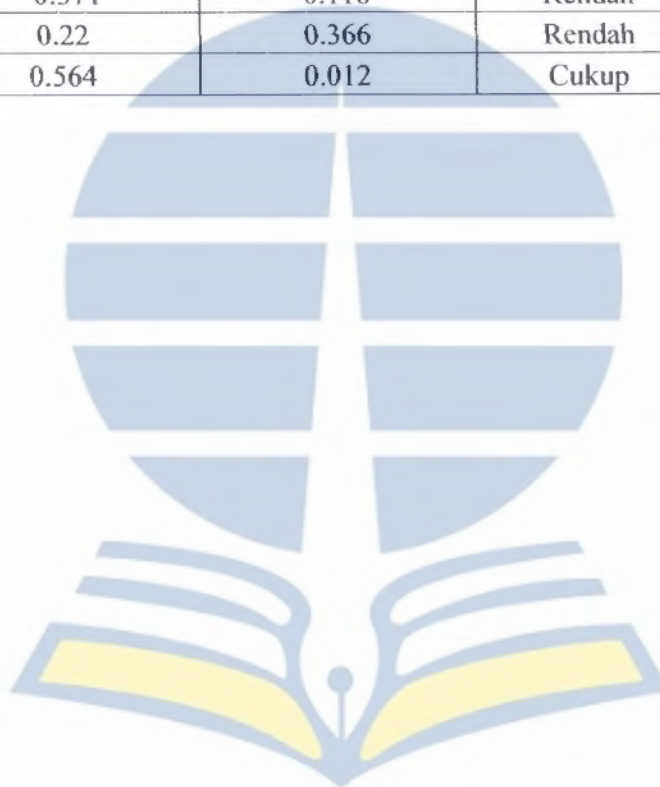
No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	8.56	6.56	10	0.20	Cukup
2a	9	7.22	10	0.18	Jelek
2b	8.33	8	10	0.03	Jelek
3	9.67	7.22	10	0.24	Cukup
4	8.89	6.89	10	0.20	Cukup



D. 22 Data Uji Coba Skala Likert *Self-Efficacy* Siswa

No	Koefisien Korelasi	Nilai Sig. (2-tailed)	Interpretasi	Keterangan
1	-0.043	0.86	Sangat rendah	Tidak valid
2	-0.036	0.884	Sangat rendah	Tidak valid
3	0.544	0.016	Cukup	Valid
4	-0.696	0.001	Tinggi	Valid
5	0.429	0.066	Cukup	Valid
6	0.873	0	Sangat tinggi	Valid
7	-0.027	0.912	Sangat rendah	Tidak valid
8	0.234	0.335	Rendah	Tidak valid
9	0.227	0.351	Rendah	Tidak valid
10	0.8	0	Sangat tinggi	Valid
11	0.28	0.246	Rendah	Tidak valid
12	-0.244	0.313	Rendah	Tidak valid
13	0.463	0.046	Cukup	Valid
14	0.514	0.024	Cukup	Valid
15	0.436	0.062	Cukup	Valid
16	0.496	0.031	Cukup	Valid
17	0.277	0.25	Rendah	Tidak valid
18	0.337	0.159	Rendah	Tidak valid
19	-0.085	0.731	Sangat rendah	Tidak valid
20	0.373	0.116	Cukup	Valid
21	0.389	0.1	Cukup	Valid
22	0.075	0.761	Sangat rendah	Tidak valid
23	0.451	0.053	Cukup	Valid
24	0.213	0.382	Rendah	Tidak valid
25	0.387	0.102	Rendah	Tidak valid
26	0.725	0	Tinggi	Valid
27	-0.442	0.058	Cukup	Valid
28	0.637	0.003	Tinggi	Valid
29	0.074	0.763	Sangat rendah	Tidak valid
30	0.406	0.084	Cukup	Valid
31	0.726	0.001	Tinggi	Valid
32	0.564	0.012	Cukup	Valid
33	0.571	0.001	Cukup	Valid
34	0.896	0	Sangat tinggi	Valid
35	-0.025	0.92	Sangat rendah	Tidak valid
36	0.143	0.559	Sangat rendah	Tidak valid
37	0.149	0.542	Sangat rendah	Tidak valid

No	Koefisien Korelasi	Nilai Sig. (2-tailed)	Interpretasi	Keterangan
38	-0.006	0.982	Sangat rendah	Tidak valid
39	0.492	0.032	Cukup	Valid
40	0.388	0.01	Rendah	Tidak valid
41	0.192	0.43	Sangat rendah	Tidak valid
42	0.683	0.001	Tinggi	Valid
43	0.323	0.178	Rendah	Tidak valid
44	0.247	0.308	Rendah	Tidak valid
45	0.063	0.798	Sangat rendah	Tidak valid
46	0.542	0.017	Cukup	Valid
47	0.235	0.332	Rendah	Tidak valid
48	-0.371	0.118	Rendah	Tidak valid
49	0.22	0.366	Rendah	Tidak valid
50	0.564	0.012	Cukup	Valid



**D.23 Validitas Butir Soal Tes 1**

	SOAL1	SOAL2A	SOAL2B	SOAL3	SOAL4	JUMLAH
SOAL1 Pearson Correlation	1	.667**	.018	.286	.504**	.826**
Sig. (2-tailed)		.000	.916	.091	.002	.000
N	36	36	36	36	36	36
SOAL2A Pearson Correlation	.667**	1	.111	.379*	.461**	.799**
Sig. (2-tailed)	.000		.520	.023	.005	.000
N	36	36	36	36	36	36
SOAL2B Pearson Correlation	.018	.111	1	.359*	-.184	.324
Sig. (2-tailed)	.916	.520		.032	.284	.054
N	36	36	36	36	36	36
SOAL3 Pearson Correlation	.286	.379*	.359*	1	.362*	.670**
Sig. (2-tailed)	.091	.023	.032		.030	.000
N	36	36	36	36	36	36
SOAL4 Pearson Correlation	.504**	.461**	-.184	.362*	1	.661**
Sig. (2-tailed)	.002	.005	.284	.030		.000
N	36	36	36	36	36	36
JUMLAH Pearson Correlation	.826**	.799**	.324	.670**	.661**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.054	.000	.000	
N	36	36	36	36	36	36

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**D.24 Validitas Banding Tes 1**

	NilaiTes1	NilaiRapot1
NilaiTes1 Pearson Correlation	1	.351*
Sig. (2-tailed)		.036
N	36	36
NilaiRapot1 Pearson Correlation	.351*	1
Sig. (2-tailed)	.036	
N	36	36

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## D.25 Validitas Butir Soal Tes 2

		SOAL1	SOAL2A	SOAL2B	SOAL3	SOAL4	JUMLAH
SOAL1	Pearson Correlation	1	.412*	.317	.750**	.045	.815**
	Sig. (2-tailed)		.012	.059	.000	.794	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL2A	Pearson Correlation	.412*	1	.606**	.594**	.223	.814**
	Sig. (2-tailed)	.012		.000	.000	.192	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL2B	Pearson Correlation	.317	.606**	1	.271	-.017	.597**
	Sig. (2-tailed)	.059	.000		.110	.921	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL3	Pearson Correlation	.750**	.594**	.271	1	.264	.877**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.110		.120	.000
	N	36	36	36	36	36	36
SOAL4	Pearson Correlation	.045	.223	-.017	.264	1	.288
	Sig. (2-tailed)	.794	.192	.921	.120		.089
	N	36	36	36	36	36	36
JUMLAH	Pearson Correlation	.815**	.814**	.597**	.877**	.288	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.089	
	N	36	36	36	36	36	36

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## D.26 Validitas Banding Tes 2

		NilaiTes2	NilaiRapot2
NilaiTes2	Pearson Correlation	1	.079
	Sig. (2-tailed)		.648
	N	36	36
NilaiRapot2	Pearson Correlation	.079	1
	Sig. (2-tailed)	.648	



		NilaiTes2	NilaiRapot2
NilaiTes2	Pearson Correlation	1	.079
	Sig. (2-tailed)		.648
	N	36	36
NilaiRapot2	Pearson Correlation	.079	1
	Sig. (2-tailed)	.648	
	N	36	36

### D.27 Validitas Butir Soal Tes 3

		soal1	soal2a	soal2b	soal3	soal4	Jumlah
soal1	Pearson Correlation	1	.383*	.108	.574**	.125	.692**
	Sig. (2-tailed)		.021	.531	.000	.467	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal2a	Pearson Correlation	.383*	1	.153	.464**	.385*	.741**
	Sig. (2-tailed)	.021		.373	.004	.020	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal2b	Pearson Correlation	.108	.153	1	.108	.139	.192
	Sig. (2-tailed)	.531	.373		.531	.418	.261
	N	36	36	36	36	36	36
soal3	Pearson Correlation	.574**	.464**	.108	1	.360*	.807**
	Sig. (2-tailed)	.000	.004	.531		.031	.000
	N	36	36	36	36	36	36
soal4	Pearson Correlation	.125	.385*	.139	.360*	1	.662**
	Sig. (2-tailed)	.467	.020	.418	.031		.000
	N	36	36	36	36	36	36
jumlah	Pearson Correlation	.692**	.741**	.192	.807**	.662**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.261	.000	.000	
	N	36	36	36	36	36	36

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### D.28 Validitas Banding Tes 3

		nilairapot	Nilai_ tes
Nilairapot	Pearson Correlation	1	.462**
	Sig. (2-tailed)		.005
	N	36	36

Nilaites	Pearson Correlation	.462**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	
	N	36	36

correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### D.29 Validitas Butir Soal Tes 4

	soal1	soal2a	soal2b	soal3	soal4	jumlah
soal1 Pearson Correlation	1	.527	.113	.429	.080	.629
Sig. (2-tailed)		.052	.512	.005	.644	.000
	36	36	36	36	36	36
soal2a Pearson Correlation	.327	1	.063	.435**	.456**	.750**
Sig. (2-tailed)	.052		.715	.008	.005	.000
	36	36	36	36	36	36
soal2b Pearson Correlation	.113	.063	1	.023	-.125	.184
Sig. (2-tailed)	.512	.715		.896	.468	.283
	36	36	36	36	36	36
soal3 Pearson Correlation	.429**	.435**	.023	1	.419*	.797**
Sig. (2-tailed)	.005	.008	.896		.011	.000
	36	36	36	36	36	36
soal4 Pearson Correlation	.080	.456**	-.125	.419*	1	.646**
Sig. (2-tailed)	.644	.005	.468	.011		.000
	36	36	36	36	36	36
Jumlah Pearson Correlation	.629**	.750**	.184	.797**	.646**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.283	.000	.000	
	36	36	36	36	36	36

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

#### D.30 Validitas Banding Tes 4

	Nilai raport	Nilai tes
--	--------------	-----------

Nilai_rapot	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	1 36	.465** .004 36
Nilai_tes	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.465** .004 36	1 36

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### D.31 Perhitungan Reliabilitas Tes 1

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.675	.678	5

#### D.32 Perhitungan Reliabilitas Tes 2

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.750	.726	5

#### D.33 Perhitungan Reliabilitas Tes 3

Cronbach's Alpha	N of Items
.645	5

#### D.34 Perhitungan Reliabilitas Tes 4

Cronbach's Alpha	N of Items
.636	5

#### D.35 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal Tes 1

No.Soa	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	10.00	6.56	10.00	0.34	Cukup

2a	8.00	6.44	10.00	0.16	Jelek
2b	6.56	5.89	10.00	0.07	Jelek
3	7.78	7.00	10.00	0.08	Jelek
4	7.67	6.11	10.00	0.16	Jelek

#### D.36 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal Tes 2

No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	7.89	5.22	10.00	0.27	Cukup
2a	6.56	4.20	10.00	0.23	Cukup
2b	7.56	6.22	10.00	0.13	Jelek
3	7.78	5.78	10.00	0.20	Cukup
4	6.00	5.78	10.00	0.02	Jelek

#### D.37 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal Tes 3

No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	8.44	6.44	10	0.20	Cukup
2a	9.11	7.11	10	0.20	Cukup
2b	8.33	7.89	10	0.04	Jelek
3	9.67	7.33	10	0.23	Cukup
4	8.89	6.11	10	0.28	Cukup

#### D.38 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal Tes 4

No. Soal	Xa	Xb	SMI	Daya Pembeda	Interpretasi
1	8.56	6.56	10	0.20	Cukup
2a	9	7.22	10	0.18	Jelek
2b	8.33	8	10	0.03	Jelek
3	9.67	7.22	10	0.24	Cukup
4	8.89	6.89	10	0.20	Cukup

#### D.39 Indeks Kesukaran Butir Soal Tes 1

No Soal	N	X	SMI	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	36	8.28	10	0.83	Mudah
2a	36	7.22	10	0.72	Mudah
2b	36	6.22	10	0.62	Sedang
3	36	7.39	10	0.74	Mudah
4	36	6.89	10	0.69	Sedang

**D.40 Indeks Kesukaran Butir Soal Tes 2**

No Soal	N	X	SMI	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	36	6.56	10	0.66	Sedang
2a	36	5.39	10	0.54	Sedang
2b	36	6.89	10	0.69	Sedang
3	36	6.78	10	0.68	Sedang
4	36	5.89	10	0.59	Sedang

**D.41 Indeks Kesukaran Butir Soal Tes 3**

No. Soal	X	SMI	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	7	10	0.74	Mudah
2a	8	10	0.81	Mudah
2b	8	10	0.81	Mudah
3	9	10	0.85	Mudah
4	8	10	0.75	Mudah

**D.42 Indeks Kesukaran Butir Soal Tes 4**

No. Soal	X	SMI	Indek Kesukaran	Interpretasi
1	8	10	0.76	Mudah
2a	8	10	0.81	Mudah
2b	8	10	0.82	Mudah
3	8	10	0.84	Mudah
4	8	10	0.79	Mudah

### Lampiran Bab IV

#### Lampiran Tes Berpikir Kritis 1 D.43 – D.46

#### D.43 Hasil Uji Normalitas Pretes 1 dan Postes 1 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Nilai	Kolmogorov-Smirnov			Distribusi Data
		Statistic	df	Sig.	
Indikator 1	Pretes	.318	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.354	30	.000	Tidak Normal
Indikator 2	Pretes	.203	30	.003	Tidak Normal
	Postes	.457	30	.000	Tidak Normal
Indikator 3	Pretes	.389	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.412	30	.000	Tidak Normal
Indikator 4	Pretes	.261	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.404	30	.000	Tidak Normal
Indikator 5	Pretes	.357	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.359	30	.000	Tidak Normal

#### D.44 Hasil Uji Wilcoxon Pretes 1 Terhadap Postes 1 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Wilcoxon		Interpretasi
	Z	Sig.	
Indikator 1	-4.842	.000	Meningkat
Indikator 2	-4.785	.000	Meningkat
Indikator 3	-4.832	.000	Meningkat
Indikator 4	-4.768	.000	Meningkat
Indikator 5	-4.792	.000	Meningkat

**D.45 Hasil Perhitungan Korelasi (Spearman) Kemampuan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Korelasi			Interpretasi
	Pretes	Postes	N	
Indikator 1	.262	.262	30	6.86%
Indikator 2	.051	.051	30	0.26 %
Indikator 3	-.006	-.006	30	0%
Indikator 4	-.007	-.007	30	0%
Indikator 5	.105	.105	30	3.80%

**D.46 Uji X2 Pengaruh Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Pearson Chi-Square			Interpretasi
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Indikator 1	52.889	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 2	56.174	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 3	57.333	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 4	50.460	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 5	49.333	5	.000	H <sub>1</sub> diterima

## Lampiran Tes Berpikir Kritis 2 D.47 – D.50

## D.47 Hasil Uji Normalitas Pretes 2 dan Postes 2 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Nilai	Kolmogorov-Smirnov			Distribusi Data
		Statistic	df	Sig.	
Indikator 1	Pretes	.219	30	.001	Tidak Normal
	Postes	.539	30	.000	Tidak Normal
Indikator 2	Pretes	.232	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.406	30	.000	Tidak Normal
Indikator 3	Pretes	.213	30	.001	Tidak Normal
	Postes	.377	30	.000	Tidak Normal
Indikator 4	Pretes	.375	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.465	30	.000	Tidak Normal
Indikator 5	Pretes	.352	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.426	30	.000	Tidak Normal

## D.48 Hasil Uji Wilcoxon Pretes 2 Terhadap Postes 2 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Wilcoxon		Interpretasi
	Z	Sig.	
Indikator 1	-4.765	.000	Meningkat
Indikator 2	-4.839	.000	Meningkat
Indikator 3	-4.841	.000	Meningkat
Indikator 4	-4.864	.000	Meningkat
Indikator 5	-4.873	.000	Meningkat

## D.49 Hasil Perhitungan Korelasi (Spearman) Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Korelasi			Interpretasi
	Pretes	Postes	N	
Indikator 1	.098	.098	30	1%
Indikator 2	.266	.266	30	7%
Indikator 3	.294	.294	30	9%
Indikator 4	.386	.386	30	15%
Indikator 5	.298	.298	30	9%



**D.50 Uji X2 Pengaruh Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Pearson Chi-Square			Interpretasi
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Indikator 1	56.138	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 2	56.200	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 3	52.697	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 4	56.211	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 5	52.842	4	.000	H <sub>1</sub> diterima



### Lampiran Tes Berpikir Kritis 3 D.51 – D.54

#### D.51 Hasil Uji Normalitas Pretes 3 dan Postes 3 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Nilai	Kolmogorov-Smirnov			Distribusi Data
		Statistic	df	Sig.	
Indikator 1	Pretes	.335	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.440	30	.000	Tidak Normal
Indikator 2	Pretes	.322	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.457	30	.000	Tidak Normal
Indikator 3	Pretes	.204	30	.003	Tidak Normal
	Postes	.328	30	.000	Tidak Normal
Indikator 4	Pretes	.265	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.151	30	.000	Tidak Normal
Indikator 5	Pretes	.223	30	.001	Tidak Normal
	Postes	.427	30	.000	Tidak Normal

#### D.52 Hasil Uji Wilcoxon Pretes 3 Terhadap Postes 3 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Wilcoxon		Interpretasi
	Z	Sig.	
Indikator 1	-4.950	.000	Meningkat
Indikator 2	-4.765	.000	Meningkat
Indikator 3	-4.684	.000	Meningkat
Indikator 4	-4.839	.000	Meningkat
Indikator 5	-6.791	.000	Meningkat

**D.53 Hasil Perhitungan Korelasi (Spearman) Kemampuan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Korelasi			Interpretasi
	Pretes	Postes	N	
Indikator 1	.465	.465	30	22%
Indikator 2	.201	.201	30	4%
Indikator 3	.233	.233	30	5%
Indikator 4	.392	.392	30	15%
Indikator 5	.362	.362	30	13%

**D.54 Uji X2 Pengaruh Peningkatan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Pearson Chi-Square			Interpretasi
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Indikator 1	60.000	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 2	52.667	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 3	45.300	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 4	52.731	5	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 5	52.745	4	.000	H <sub>1</sub> diterima



### Lampiran Tes Berpikir Kritis 4 D.55 – D.58

#### D.55 Hasil Uji Normalitas Pretes 4 dan Postes 4 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Nilai	Kolmogorov-Smirnov			Distribusi Data
		Statistic	df	Sig.	
Indikator 1	Pretes	.335	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.440	30	.000	Tidak Normal
Indikator 2	Pretes	.322	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.457	30	.000	Tidak Normal
Indikator 3	Pretes	.204	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.328	30	.000	Tidak Normal
Indikator 4	Pretes	.265	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.454	30	.000	Tidak Normal
Indikator 5	Pretes	.223	30	.000	Tidak Normal
	Postes	.427	30	.000	Tidak Normal

#### D.56 Hasil Uji Wilcoxon Pretes 4 Terhadap Postes 4 Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi	Wilcoxon		Interpretasi
	Z	Sig.	
Indikator 1	-4.883	.000	Meningkat
Indikator 2	-4.893	.000	Meningkat
Indikator 3	-4.838	.000	Meningkat
Indikator 4	-4.868	.000	Meningkat
Indikator 5	-4.868	.000	Meningkat

**D.57 Hasil Perhitungan Korelasi (Spearman) Kemampuan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Korelasi			Interpretasi
	Pretes	Postes	N	
Indikator 1	.459	.459	30	21%
Indikator 2	.551	.551	30	30%
Indikator 3	-.037	-.037	30	1%
Indikator 4	.404	.404	30	16%
Indikator 5	.457	.457	30	21%

**D.58 Uji X2 Pengaruh Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis**

Kompetensi	Pearson Chi-Square			Interpretasi
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Indikator 1	56.364	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 2	56.267	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 3	56.444	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 4	52.782	4	.000	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 5	50.211	4	.000	H <sub>1</sub> diterima



### Lampiran Tes Self-Efficacy D.59 – D.62

#### D.59 Hasil Normalitas Sikap *Self-Efficacy* Siswa

Indikator	Nilai	Kolmogorov-Smirnov			Distribusi Data
		Statistic	df	Sig.	
Rasional	Pretes	.202	30	.003	Tidak Normal
	Postes	.300	30	.000	Tidak Normal
Optimis	Pretes	.207	30	.002	Tidak Normal
	Postes	.175	30	.019	Tidak Normal
Objektif	Pretes	.223	30	.001	Tidak Normal
	Postes	.155	30	.063	Tidak Normal
Bertanggungjawab	Pretes	.192	30	.006	Tidak Normal
	Postes	.218	30	.001	Tidak Normal

#### D.60 Hasil Uji Wilcoxon Sikap *Self-Efficacy* Siswa

Kompetensi	Wilcoxon		Interpretasi
	Z	Sig.	
Rasional	-2.334	.020	Meningkat
Optimis	-3.989	.000	Meningkat
Objektif	-4.471	.000	Meningkat
Bertanggungjawab	-3.809	.000	Meningkat

**D.61 Hasil Uji Korelasi *Self-Efficacy* Siswa**

Kompetensi	Korelasi			Interpretasi
	Pretes	Postes	N	
Rasional	.458	.458	30	21%
Optimis	.235	.235	30	6%
Objektif	.280	.280	30	8%
Bertanggungjawab	.426	.426	30	18%

**D.62 Hasil Uji X<sup>2</sup> *Self-Efficacy* Siswa**

Kompetensi	<i>Pearson Chi-Square</i>			Interpretasi
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Rasional	9.549	9	.388	H <sub>0</sub> diterima
Optimis	20.344	9	.016	H <sub>1</sub> diterima
Objektif	35.455	13	.001	H <sub>1</sub> diterima
Bertanggungjawab	19.798	10	.031	H <sub>1</sub> diterima

**Lampiran N-Gain Berpikir Kritis dan Self-Efficacy D.63 – D.66**

**D.63 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-***

***Efficacy* Siswa**

Self-efficacy	Kolmogorov-Smirnov			Distribusi Data
	Statistic	Df	Sig.	
Indikator 1	.263	30	.000	Tidak Normal
Indikator 2	.250	30	.000	Tidak Normal
Indikator 3	.351	30	.000	Tidak Normal
Indikator 4	.237	30	.000	Tidak Normal
Indikator 5	.217	30	.001	Tidak Normal
Rasional	.136	30	.167	Tidak Normal
Optimis	.151	30	.077	Normal
Objektif	.215	30	.001	Tidak Normal
Bertanggungjawab	.207	30	.002	Tidak Normal

**D.64 Hasil Uji Wilcoxon N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-***

***Efficacy* Siswa**

Kompetensi	Self-efficacy	Wilcoxon		Distribusi Data
		Statistic	Sig.	
Indikator 1	Rasional	-1.554	.120	Tidak Meningkatkan
	Optimis	-1.696	.090	Tidak Meningkatkan
	Objektif	-1.265	.206	Tidak Meningkatkan
	Bertanggungjawab	-2.021	0.43	Meningkat
Indikator 2	Rasional	-2.750	.006	Meningkat
	Optimis	-2.874	.004	Meningkat
	Objektif	-2.705	.007	Meningkat
	Bertanggungjawab	-2.893	.004	Meningkat
Indikator 3	Rasional	-3.050	.002	Meningkat
	Optimis	-3.396	.001	Meningkat
	Objektif	-3.850	.000	Meningkat
	Bertanggungjawab	-3.149	.002	Meningkat
Indikator 4	Rasional	-2.047	.041	Meningkat
	Optimis	-2.177	.029	Meningkat
	Objektif	-2.181	.029	Meningkat
Indikator 5	Bertanggungjawab	-2.316	.021	Meningkat
	Rasional	-1.843	.065	Tidak Meningkatkan
	Optimis	-2.226	.026	Meningkat
	Objektif	-2.016	.044	Meningkat



	Bertanggungjawab	-2.235	.025	Meningkat
--	------------------	--------	------	-----------

**D.65 Hasil Uji Korelasi N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* Siswa**

Kompetensi	Self-efficacy	Korelasi	Interpretasi
Indikator 1	Rasional	-.045	0.20%
	Optimis	-.521	27%
	Objektif	-.612	37%
	Bertanggungjawab	.016	0.02%
Indikator 2	Rasional	.290	8.41%
	Optimis	-.218	4.75%
	Objektif	-.218	4.75%
Indikator 3	Bertanggungjawab	-.107	1.14%
	Rasional	.000	0%
	Optimis	.339	11.49%
Indikator 4	Objektif	.256	6.55%
	Bertanggungjawab	-.231	5.34%
	Rasional	.070	0.49%
Indikator 5	Optimis	-.166	2.76%
	Objektif	.100	1%
	Bertanggungjawab	-.129	1.66%
Indikator 5	Rasional	.113	1.28%
	Optimis	-.004	0%
	Objektif	.041	0.17%
	Bertanggungjawab	.121	1.46%

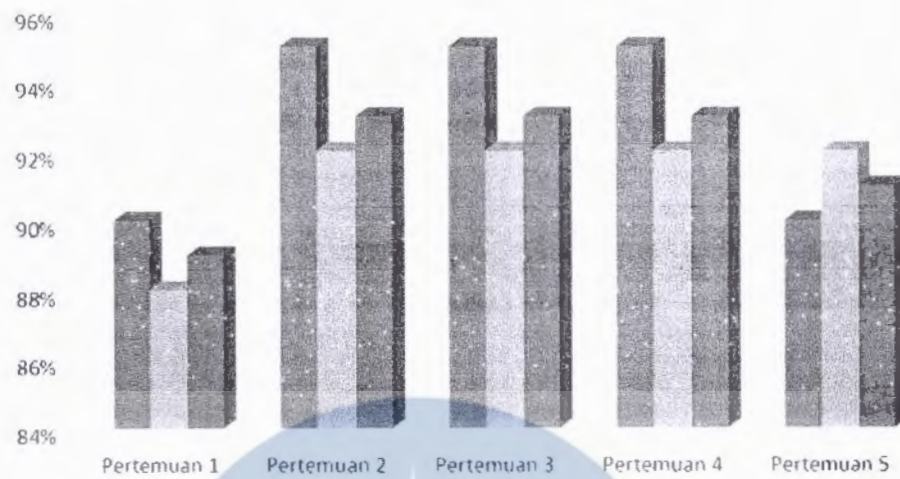
D.66 Hasil Uji X<sup>2</sup>N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy*

Siswa

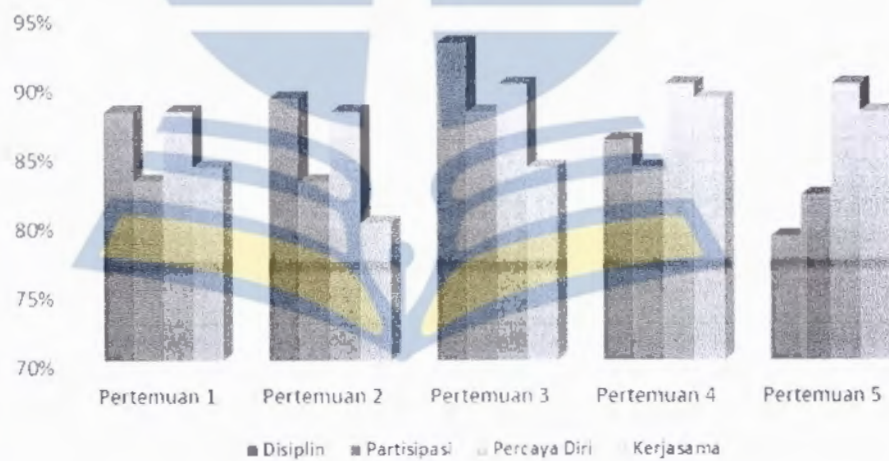
Kompetensi	Self-efficacy	Pearson Chi-Square			Distribusi Data
		Value	Df	Asymp. (Sig.)	
Indikator 1	Rasional	33.753	12	.001	H <sub>1</sub> diterima
	Optimis	26.419	12	.009	H <sub>1</sub> diterima
	Objektif	51.167	22	.000	H <sub>1</sub> diterima
	Bertanggungjawab	33.919	12	.001	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 2	Rasional	27.308	12	.007	H <sub>1</sub> diterima
	Optimis	25.756	12	.012	H <sub>1</sub> diterima
	Objektif	53.000	22	.000	H <sub>1</sub> diterima
	Bertanggungjawab	28.205	12	.005	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 3	Rasional	22.826	12	.029	H <sub>1</sub> diterima
	Optimis	24.271	12	.019	H <sub>1</sub> diterima
	Objektif	50.544	22	.000	H <sub>1</sub> diterima
	Bertanggungjawab	23.573	12	.023	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 4	Rasional	33.405	12	.001	H <sub>1</sub> diterima
	Optimis	27.782	12	.006	H <sub>1</sub> diterima
	Objektif	53.371	22	.000	H <sub>1</sub> diterima
	Bertanggungjawab	33.726	12	.001	H <sub>1</sub> diterima
Indikator 5	Rasional	33.196	12	.001	H <sub>1</sub> diterima
	Optimis	26.440	12	.009	H <sub>1</sub> diterima
	Objektif	53.244	22	.000	H <sub>1</sub> diterima
	Bertanggungjawab	33.382	12	.001	H <sub>1</sub> diterima



### D.67 Persentase Lembar Observasi Guru



### D.68 Persentase Lembar Observasi Aktivitas Siswa



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## LAMPIRAN E DOKUMENTASI PENELITIAN

### KEGIATAN PRETES



Siswa mengerjakan pretes 1



Siswa mengerjakan pretes 2



Siswa mengerjakan pretes 3



Siswa mengerjakan pretes 4

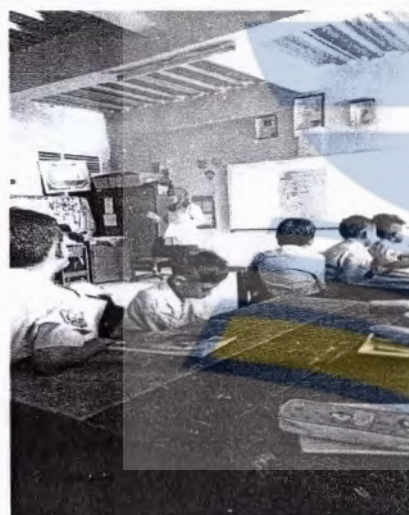
## KEGIATAN PENELITIAN I



Guru sedang menjelaskan sintaks pembelajaran yang akan dilakukan



Siswa menyimak penjelasan guru



Guru menjelaskan aturan pembelajaran



Siswa sedang memahami ntrumen soal dengan berdiskusi dengan temannya

## KEGIATAN PENELITIAN 2



Setiap anggota kelompok bekerjasama menyelesaikan produk dari hasil pembelajaran



Kegiatan siswa disela-sela kegiatan kelompok



Hasil puspaturek yang dibuat siswa

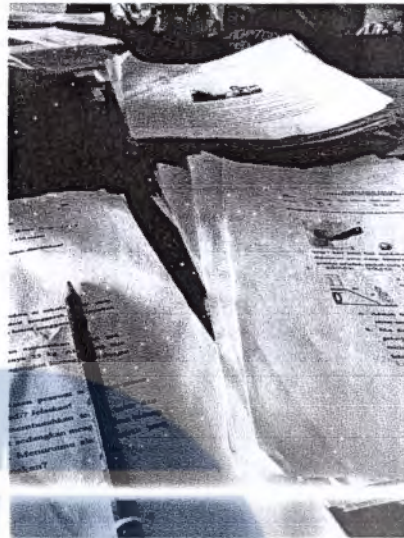


## Hasil produk tampak dari samping

## KEGIATAN POSTES



Siswa sedang memahami intruksi pengerjaan soal postes



Hasil pekerjaan siswa



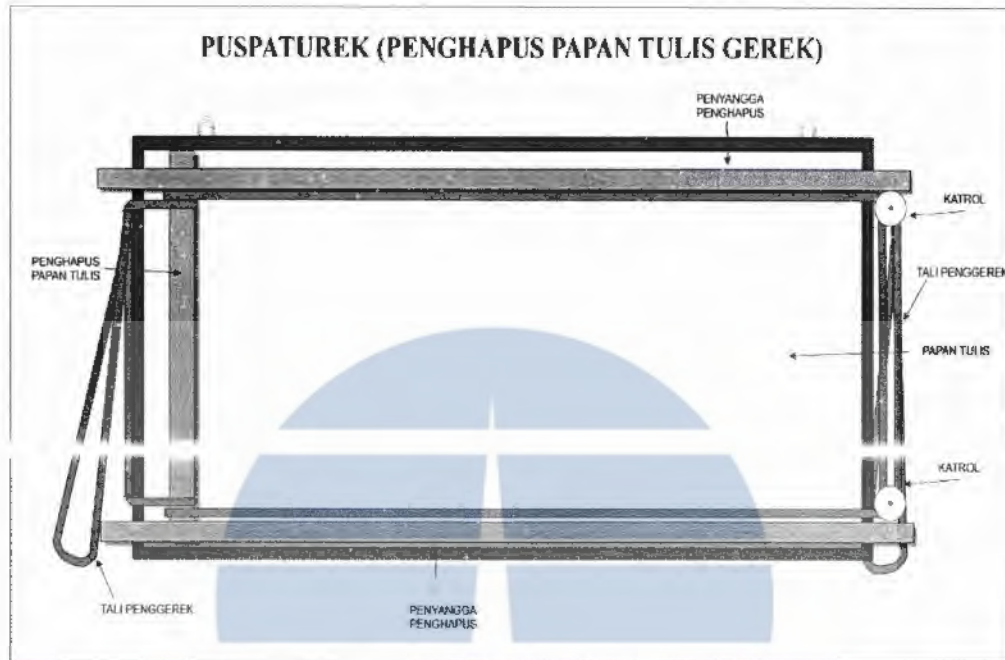
Aktivitas siswa menyelesaikan soal postes



Suasana kelas ketika mengerjakan soal postes



## “ PUSPATUREK ”



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



## LAMPIRAN F HASIL PENELITIAN

### F.1 Hasil Bimbingan Tesis Residensial 2 (BTR 2)

**Kemajuan Pembimbingan Penulisan Proposal TAPM**  
Bimbingan Tesis Residensial 2 (BTR 2) Magister Pendidikan Dasar PPs-UT  
UPBJ-UT Padang

Nama Mahasiswa : Restu Tresnawati

Judul TAPM/Tesis : Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Efficacy Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana

Komponen	Memadai (*)		Masukan
	Ya	Tidak	
<b>Substansi</b>			
<b>BAB I Pendahuluan:</b>			
A. Latar Belakang	✓		
B. Rumusan Masalah	✓		Manajemen soal efektivitas tidak dibahas - perbaiki
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	✓		
D. Kegunaan Penelitian	✓		
<b>BAB II Tinjauan Pustaka:</b>			
A. Tinjauan Penelitian Terkait	✓		Analisis literatur lanjut apa yang baru dan penelitian dan
B. Konsep dan Teori yang Digunakan	✓		Berikan kerangka konseptual, harus ada analisis dan sintesis
C. Kerangka Pemikiran	✓		
D. Hipotesis (jika Adisi)	✓		perbaiki - hubungan ? - probabilitas ? - efektifitas ?

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Komponen	Memadai (*)		Masukan
	Ta	Tidak	
<b>BAB III</b>			
<b>Metode Penelitian:</b>			
A. Pendekatan Yang Digunakan	✓		
B. Populasi dan Sampel	✓		
C. Unit Analisis	✓		
D. Analisis Instrumen	✓		- efektivitas bagaimana mengukur dan analisisnya.
E. Definisi Operasional	✓		
F. Instrumen/Pedoman Wawancara	✓		
<b>Hasil dan Pembahasan (Sesuai Pedoman Penulisan TAPM PPs-UT)</b>			
			✓ Baik faktor statistik, belum ada analisis mendalam
<b>Kesimpulan dan Saran</b>			
			✓
<b>Daftar Pustaka (Sesuai Pedoman Penulisan TAPM PPs-UT)</b>			
Berasal dari:			eksplorasi lebih lanjut
- Buku			
- Jurnal (minimal 5 buah)	✓		
- Tesis			
- Artikel Internet (bukan blok/wikipedia)			
<b>Konteks</b>			
<b>Format Penulisan:</b>			
1.	Sistematika Penulisan: Korelasi Antar Bagian TAPM (BAB I-III)	✓	

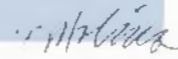
Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Komponen	Memakai (*)		Masukan
	Ta	Tidak	
2. Pengutipan Sumber (sumber buku, tahun terbit buku, halaman buku, dan apakah sudah dimasukkan dalam Daftar Pustaka)	✓		Cantumkan lebih lanjut -
3. Pengingatan dan penjelasan aspek Plagiarisme (akan dicek sidang)			

(\*) : Beri Tanda Centang pada Pilihan Kolom

Bandung, 23 Desember 2017

Pembimbing I,



Prof. Dr. Syaom Barikano, Drs., M. Pd. M. T.



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## F.2 Nilai Tertinggi Pretes 1

98

### B.2 Instrumen Tes

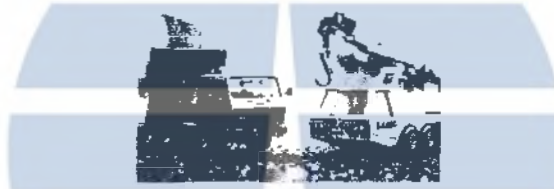
#### INSTRUMENTES (1) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : Rizki Nurul M. Hari, tanggal : 17 Desember 2023  
Kelas : VII Waktu : 130 menit

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!

1. Untuk mempermudah mengambil air Pakih menggunakan alat bantu katrol. Katrol tersebut terdiri dari roda dan tali panjang yang dilekakan di tengah roda. Berdasarkan kegiatan tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol?

2

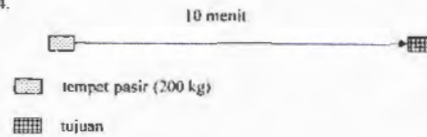


Pak Aldy akan memasukan 5 drum minyak tanah. Masing-masing drum beratnya 20 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkat barang yaitu bidang miring dan pengait. Minyak tanah tersebut harus sampai di tempat tujuan pukul 14.00.

- a. Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
  - b. Mobil manakah yang kamu pilih untuk memindahkan drum minyak tanah sebanyak 10 buah drum untuk mempercepat pengerjaan tanpa mengeluarkan biaya besar? Berikan alasanmu!
3. Hilmi akan memindahkan 2 drum minyak tanah ke dalam mobil. Hilmi mengambil papan dan menjadikannya bidang miring untuk memindahkan drum tersebut, karena jika tidak menggunakan bidang miring Hilmi tidak

akan sanggup memindahkannya. Berdasarkan kegiatan tersebut apakah yang dimaksud dengan bidang miring?

4.



Pak Dedi memindahkan pasir dengan menggunakan gerobak dorong seberat 6 kg yang mampu menampung beban seberat 25 kg. Total pasir yang akan di pindahkan 200 kg. Menurutmu gerobak manakah yang lebih tepat digunakan agar pekerjaan Pak Dedi cepat selesai? Jelaskan pilihanmu!

- Jawaban
1. katrol adalah roda yang berputar pada porosnya dan ditariknya oleh tali.
2. a. Ada, karena pebidat dibantu oleh alat-alat pesawat sederhana. bidat akan bisa lebih cepat, untuk mengangkat 20 kg minyak tanah. Dengan bidang miring dan pengirit.
- b. Truk, karena truk dapat mengangkat 10 drum sekaligus. Sedangkan pengait hanya dapat mengangkat 1 per drum dan dengan truk akan lebih mudah.

- 
3. Bidang yang adalah cara pandang... yang...  
berat dengan... sebagai... yang... tidak...
4. G. Lohat B) karena... yang...  
Penerapan berat bisa... PWA...  
supaya... seperti... yang...





### F.3 Nilai Tertinggi Pretes 2

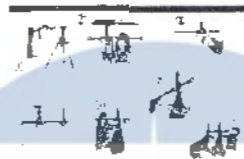
100

#### INSTRUMEN TES (2) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : \_\_\_\_\_ Hari, tanggal : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_ Waktu : 130 menit

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!

1.



Setiap bulan Marzu melakukan pembelian beras badan di posyanla. Alat yang digunakan yaitu neraca timbangan. Berdasarkan gambar dan keterangan tersebut, apakah yang dimaksud dengan neraca timbangan?

2.



Pak Amir akan memotong 15 karung salak. Masing-masing karung beratnya 25 kg. Alat yang biasa digunakan untuk mengangkat barang yaitu pengat. Salak tersebut harus sampai di tempat tujuan pukul 13.00.

- Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
- Jika menggunakan bidang miring menghemat biaya sebanyak Rp 250.000,- dan pekerjaan selesai selama 25 menit sedangkan menggunakan pengat selesai selama 15 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?

Tugas Akhir Program Semester (IPAM)

101

3.



Akma menambahkan 5 roda ke dalam kaki kursi. Kursi yang menjadi lebih mudah dipindahkan, karena jika tidak menggunakan roda kursi jadi sulit bergerak. Berdasarkan kegiatan tersebut apakah yang dimaksud dengan roda?

4.

a.



b.



c.



Berdasarkan cara membuka botol gambar a dan b, Menurutmu pembuka botol yang manakah yang sesuai untuk membuka botol c? Jelaskan pilihanmu!

*diubah*

1. Tombongan semua adalah pembuka yang digunakan untuk membuka botol. Tombol dan bisa dipakai untuk membuka botol.
2. Anda, karena pengait juga bisa masuk dalam pesawat. Anda bisa dengan pengait. Pengait akan cepat selesai dari botol.
3. Karena roda berbentuk bulat yang mampu masuk ke dalam dan jika tidak bisa roda akan sulit digigit karena akan jadi kawat.

### F.4 Nilai Tertinggi Pretes 3

99

#### INSTRUMEN TES (3) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : ..... Hari, tanggal : .....

Kelas : ..... Waktu : 120 menit

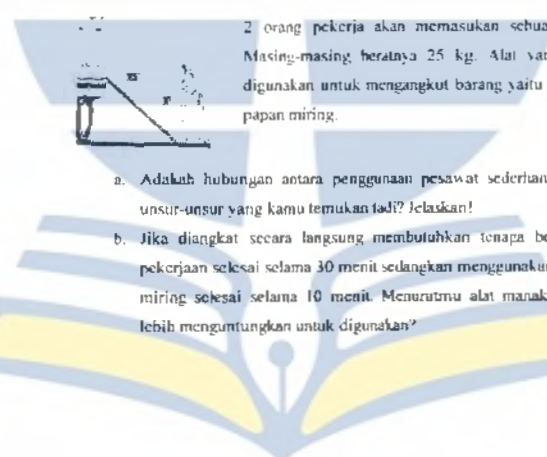
Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!

1.



Setiap hari senin kita melakukan upacara bendera di sekolah. Alat yang digunakan yaitu tiang bendera dilengkapi katrol penggerak. Berdasarkan gambar tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol penggerak?

2.



2 orang pekerja akan memasukan sebuah peti. Masing-masing beratnya 25 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkut barang yaitu dengan papan miring.

- Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
- Jika diangkat secara langsung membutuhkan tenaga besar dan pekerjaan selesai selama 30 menit sedangkan menggunakan bidang miring selesai selama 10 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?

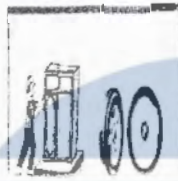
Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

3.



Arkan akan menurunkan batu bata. Agar batu bata menjadi lebih mudah dipindahkan tanpa harus melempar, karena jika dilemparkan akan sulit dan membahayakan. Berdasarkan kegiatan tersebut apa nama alat yang digunakan Arkan?

4.



Berdasarkan gambar diatas, Menurutmu apa nama alat yang digunakan untuk memindahkan lemari tersebut? Jelaskan jawabanmu!



## E.5 Nilai Tertinggi Pretes 4

104

### INSTRUMEN TES (4) KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : \_\_\_\_\_ Hari, tanggal : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_ Waktu : 130 menit

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!

1. Untuk mempermudah mengambil air disumur menggunakan alat bantu katrol. Katrol tersebut terdiri dari roda dan tali panjang yang diletakan di tengahnya roda. Berdasarkan kegiatan tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol?  
 a. Alat yang dipakai untuk memudahkan pekerjaan yang berat dengan cara menggesekkan beban ke atas bidang miring.  
 b. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkat barang yaitu dengan papan miring.  
 c. Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur bidang miring? Jelaskan!  
 d. Jika menggunakan bidang miring menghemat biaya sebanyak Rp. 100.000,- dan pekerjaan selesai selama 20 menit sedangkan menggunakan pengais selesai selama 10 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?
3. Budi akan memindahkan 2 galon air mineral besar ke dalam mobil. Budi mengambil papan dan menjadikannya bidang miring untuk memindahkan galon tersebut, karena jika tidak menggunakan bidang miring Hilmi tidak akan sanggup memindahkannya. Berdasarkan kegiatan tersebut apakah yang dimaksud dengan bidang miring?



Alat apa yang digunakan Mira untuk mengambil air? Jelaskan jawabannya!

## F.6 Pretes Skala Likert *Self-Efficacy*

### C.6 Skala Sikap *Self-Efficacy*

#### SKALA SIKAP *SELF-EFFICACY* SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN IPA

Mata Pelajaran : IPA

Hari, Tanggal : 5 Desember 2011

#### Petunjuk Pengisian Angket:

- Angket ini terdiri atas 20 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan pembelajaran IPA, berikan jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihannya.
- Berikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai jawabanmu  
 STS = Sangat tidak setuju      S = Setuju  
 TS = Tidak setuju              SS = Sangat setuju
- Jawablah dengan sejujur-jujurnya, karena apapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai IPA mu.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Ketika ada materi yang tidak dimengerti saya memberanikan diri untuk bertanya.				
2	Saya merasa mampu mengerjakan suatu hal dengan baik.				
3	Nilai IPA saya lebih baik tanpa mengerjakan latihan soal.				
4	Saya yakin kalau belajar dengan giat maka saya akan mendapat nilai yang bagus.				
5	Saya merasa tidak mampu merasakan manfaat mempelajari IPA.				
6	Saya merasa memiliki prestasi belajar yang baik.				
7	Belajar IPA saat keadaan kelas tenang.				

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
8	Saya berani tampil di depan kelas sendiri.				
9	Soal IPA selalu membuat saya pusing.				
10	Mengabaikan soal IPA sekalipun soalnya mudah.				
11	Saya merasa mudah putus asa.				
12	Saya tidak mempunyai kelebihan yang menarik dalam diri saya.				
13	Saya merasa mempunyai pendirian yang mudah berubah-ubah.				
14	Saya merasa kelebihan yang saya punya dibutuhkan orang lain.				
15	Saya berusaha bertanggung jawab terhadap apa yang saya lakukan				
16	Saya menghindari tugas-tugas yang sulit untuk dikerjakan				
17	Saya mengeluarkan pendapat dengan mengacungkan tangan saat tidak memahami materi				
18	Pembelajaran yang menarik mampu meningkatkan pemahaman saya dalam belajar.				
19	Saya sering merasa cemas tidak mampu menyelesaikan tugas IPA yang diberikan bapak atau ibu guru.				
20	Pelajaran IPA tidak terlalu menarik karena banyak materi bacaannya.				



A.21.KS Kuasi Eksperimen

Lembar Kegiatan Siswa Kelas

Pertemuan Pertama

Nama : 1. Rizki Nur Hafidha  
 2. Alhamdulillah  
 3. Nur Hafidha  
 4. Rizki Nur Hafidha  
 5. Nur Hafidha  
 6. Nur Hafidha

Kelas :

Aturan pengerjaan

- 1. Waktu pengerjaan 60 menit
- 2. Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- 3. Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas

Prinsip Pengungkit



Tunjukkanlah mana yang termasuk beban, kuasa, dan titik tumpu pada gambar berikut!

- A. Titik tumpu
- B. Beban
- C. Kuasa

Berdasarkan jawabanmu pengungkit yaitu pesawat sederhana yang...

... yang...



## Lembar kegiatan Siswa

## Pertemuan Kedua

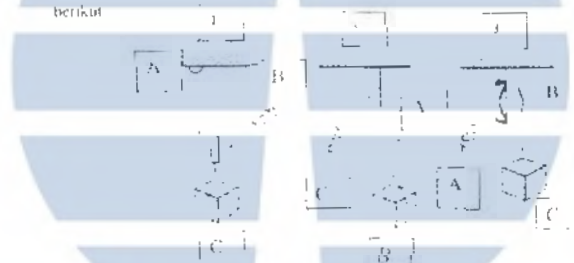
Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas :

## Aturan pengerjaan

1. Waktu pengerjaan 60 menit
2. Bekerjasamalah dan diskusikan penyelesaian masalah yang paling tepat
3. Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerjanya di depan kelas

Luangkanlah mana yang termasuk kebanak dan itu tempatkan pada gambar berikut



A. ....

B. ....

C. ....

2. A. ....

B. ....

C. ....

3. A. ....

B. ....

C. ....



## F.7 LKS Pertemuan Satu

90

### A.1 LKS Kuasi Eksperimen

#### Lembar Kegiatan Siswa Kelas

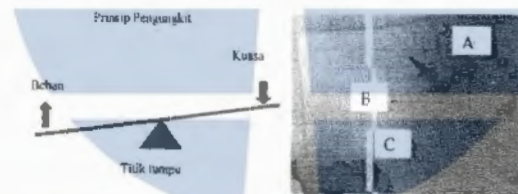
#### Pertemuan Pertama

Nama : 1. RUCI qh d j 11  
2. Alhuda M.A  
3. ...  
4. ...  
5. ...

Kelas :

#### Aturan pengerjaan

1. Waktu pengerjaan 60 menit
2. Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
3. Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas



Tunjukkanlah mana yang termasuk beban, kuasa, dan titik tumpu pada gambar berikut!

- A. Titik tumpu  
B. Beban  
C. Kuasa

Berdasarkan jawabanmu pengungkit yaitu pesawat sederhana yang dapat memperbesar atau mengurangi besaran tenaga. Berdasarkan jawabanmu pengungkit yaitu pesawat sederhana yang dapat memperbesar atau mengurangi besaran tenaga.

## E.8 LKS Pertemuan Dua

91

## Lembar Kegiatan Siswa

## Pertemuan Kedua

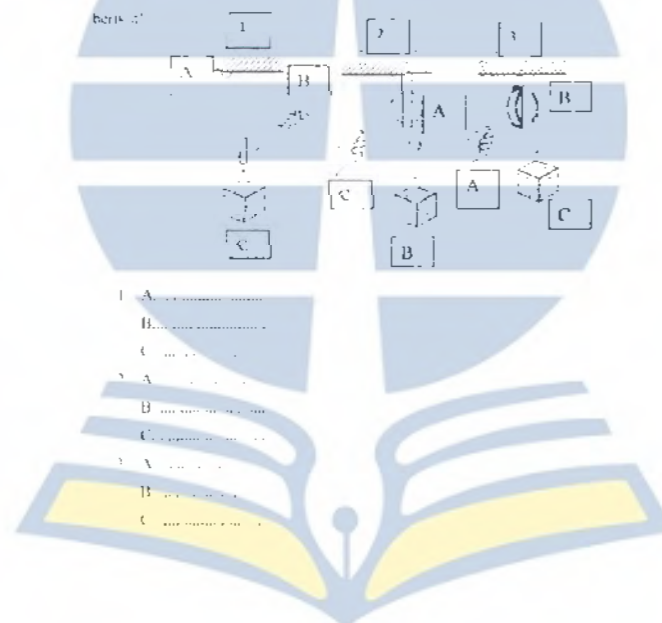
Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas \_\_\_\_\_

## Aturan pengerjaan

- Waktu pengerjaan 60 menit
- Bekerjasama dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
- Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas

Sebelum memulai kegiatan, terdapat 3 orang kelas, terdapat 3 tim yang akan berdiskusi



1. A .....  
 B .....  
 C .....
2. A .....  
 B .....  
 C .....
3. A .....  
 B .....  
 C .....

## F.9 LKS Pertemuan Tiga

93

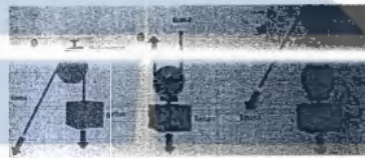
Lembar Kegiatan Siswa  
Pertemuan Ketiga

Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

## Aturan pengerjaan

1. Waktu pengerjaan 60 menit
2. Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat.
3. Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas



Posisi kita

Barang

Dari ketiga katrol di atas, katrol manakah yang sesuai untuk digunakan mengangkat barang dari tempat yang jauh? Berikan alasanmu!

Jawab:

## F.10 LKS Pertemuan Empat

92

### Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Keempat

Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas :

#### Aturan pengerjaan

1. Waktu pengerjaan 60 menit
2. Bekerjasama dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat
3. Siapkan diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas



Pesawat sederhana jenis apa yang sesuai untuk meniadakan peralatan di daerah perbukitan? Berikan minimal 3 alasan terhadap pilihanmu!

- a. Bidang miring dengan membuat jalan yang berkelok-kelok
- b. Katrol dengan memant kereta gantung atau flying fox
- c. Roda dengan menaiki kendaraan

## F.11 LKS Pertemuan Lima

### Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Kelima

Nama : 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Kelas :

#### Aturan pengerjaan

1. Waktu pengerjaan 60 menit
2. Bekerjasamalah dan diskusikan pemecahan masalah yang paling tepat
3. Sambil bekerja catoklah semua jawaban hasil kerja kelompok di dalam kelas

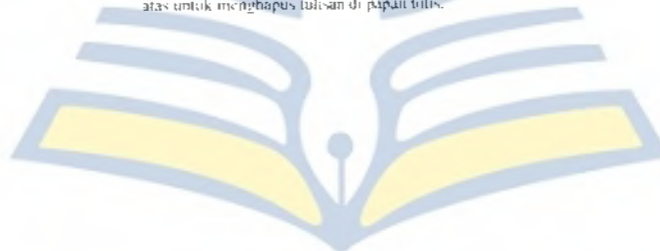
#### Proyek Penghapus Papan Tulis Gerek (Puspa Turck)

##### Alat dan Bahan

1. Pipa kayu sepanjang 2 meter
2. Karpet kain 1 m
3. Lem kayu
4. Tali pegas (2 buah)
5. Kain 4 tumpal (2 buah)
6. Kayu penjepit (50 cm)
7. Paku biasa (3 buah)
8. Paku band (4 buah)

##### Cara pembuatan

1. Pipa kayu di bungkus oleh kain karpet yang di rekatkan oleh lem.
2. Pasang kayu penjepit masing-masing di bagian pinggir papan tulis, kemudian hubungkan dengan katrol.
3. Pipa kayu di rekatkan pada kayu penjepit.
4. Bagian samping pipa kayu di hubungkan dengan tali pegas dan satu-satu pipa kayu dapat bergerak.
5. Tali pegas di tarik, maka pipa kayu bergerak ke bawah lalu naik lagi ke atas untuk menghapus tulisan di papan tulis.



## F.12 Lembar Observasi Kinerja Guru Satu

105

## C.2 Lembar Observasi Kinerja Guru

Pertemuan 1

## LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN

Pengungkik

Nama Sekolah: GDN Marjuyung II Materi : Pesawat Sederhana  
 Nama Guru : Santi Kusanti Hari, tanggal : Senin / 23 Oktober 2017  
 Mata Pelajaran: IPA Alokasi Waktu: 2 X 35 menit

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai!

## A. Perencanaan

No.	Kategori / Deskripsi	Skor					Komentar
		4	3	2	1	0	
1	Merumuskan tujuan pembelajaran	✓					Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar.	✓					Pemilihan materi ajar sesuai dengan indikator yang hendak dicapai
3	Merancang skenario pembelajaran	✓					Skenario terdusun dengan sistematis
4	Mempersiapkan alat penilaian		✓				Alat penilaian digunakan sesuai standar penilaian
5	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran		✓				Kelengkapan pembelajaran terdapat PPT, alat peraga
<b>B. Pelaksanaan</b>		$18/20 = 90\%$					
1	Melakukan apersepsi.	✓					Apersepsi dilakukan dengan pembelajaran
2	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.		✓				Langkah-langkah pembelajaran secara jelas
3	Pemberian masalah nyata	✓					Pemberian masalah nyata nampak di pembelajaran
4	Penguasaan materi	✓					Penguasaan materi telah selesai
5	Menyimpulkan pembelajaran		✓				Siswa dengan menyimpulkan pembelajaran
6	Melakukan evaluasi.		✓				Evaluasi dilakukan diakhir dan selama proses pembelajaran
<b>Jumlah</b>		24	16				
<b>Jumlah Total</b>		$39/44 \times 100 = 89$					
		$21/24 = 88\%$					

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



106

Tafsiran	

Komentar Tambahan

Pembelajaran Pesawat sederhana Pertemuan 1  
sudah sesuai dengan skenario pembelajaran  
yang dibuat

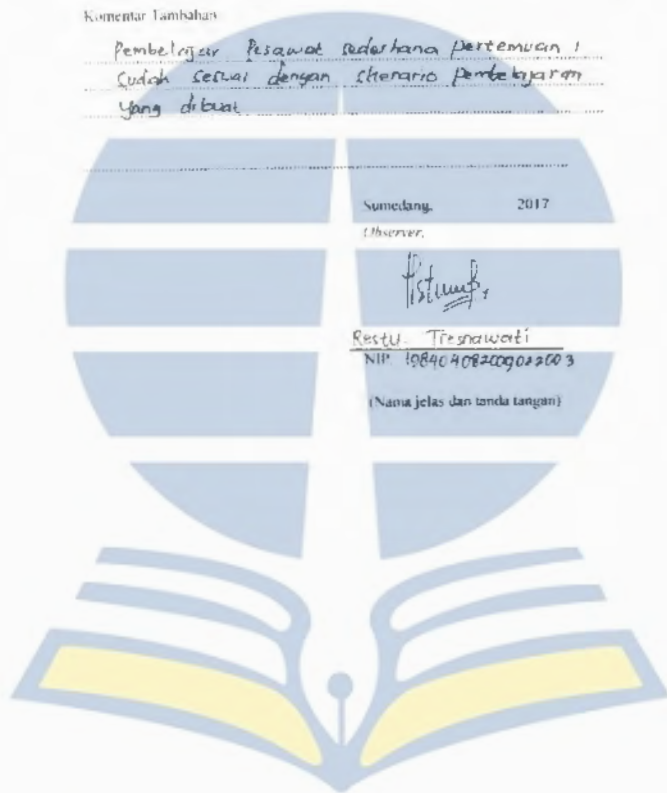
Sumelang, 2017

Observer,



Restu Triandawati  
NIP. 198404082009022003

(Nama jelas dan tanda tangan)



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## F.13 Lembar Observasi Kinerja Guru Dua

108

## C.2 Lembar Observasi Kinerja Guru

Pertemuan 2

## LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah: SDN Maruyung 11 Materi: P.5 (Bidang miring)  
 Nama Guru: Santi Susanti Hari, tanggal: Kamis 26-10-2017  
 Mata Pelajaran: IPA Alokasi Waktu: 2 x 35 Menit

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai!

## A. Perencanaan

No	Aspek yang Diamati	Skor					Komentar
		4	3	2	1	0	
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar.	✓					disampaikan dengan jelas pemilihan materi ajar sesuai dengan indikator yang hendak dicapai
3	Merancang skenario pembelajaran	✓					skenario terencana dengan sistematis
4	Memperiapkan alat penilaian	✓					Alat penilaian digunakan secara handal
5	Memperiapkan kelengkapan pembelajaran		✓				Kelengkapan pembelajaran tersedia R.P.P. alat Peraga
<b>B. Pelaksanaan</b>		$19/20 \times 100 = 95\%$					
1	Melakukan apersepsi	✓					Apersepsi dilakukan di awal pembelajaran
2	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.	✓					langkah-langkah pembelajaran disampaikan secara jelas
3	Pemberian masalah nyata	✓					Pemberian masalah nyata nampak dalam pembelajaran
4	Penguasaan materi	✓					Penguasaan materi telah sesuai
5	Menyimpulkan pembelajaran	✓					Siswa & guru menyimpulkan pembelajaran
6	Melakukan evaluasi.	✓					Evaluasi dilaksanakan di akhir dan selama proses PBA
Jumlah		5	3				
Jumlah Total		$4/44 \times 100 = 93$					
		$22/24 \times 100 = 92\%$					

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Tafsiran	

Komentar Tambahan:

Pembelajaran Pecawat sederhana Pemenuhan 2  
sudah sesuai dengan skenario Pem-

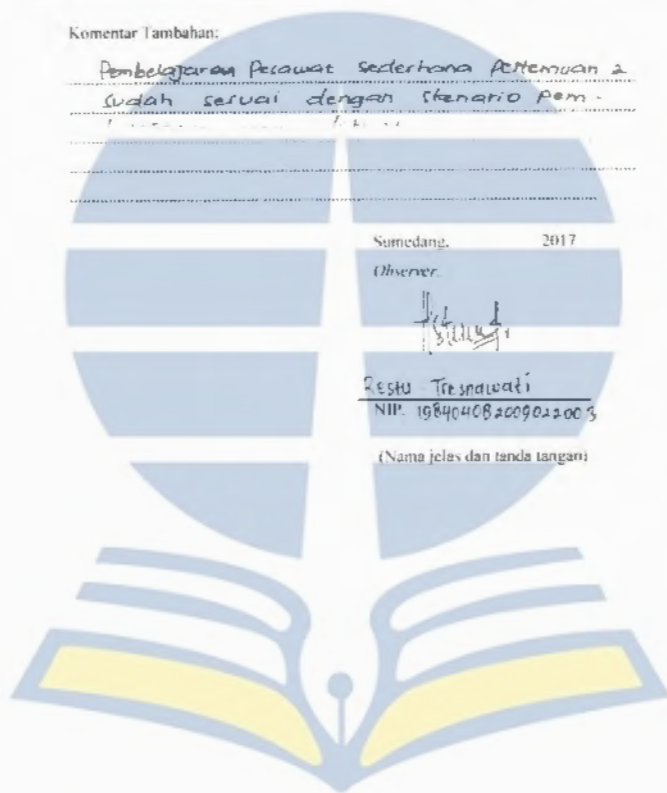
Sumedang, 2017

Observer,



Restu Triandwati  
NIP. 198404082009022003

(Nama jelas dan tanda tangan)



## F.14 Lembar Observasi Kinerja Guru Tiga

105

## C.2 Lembar Observasi Kinerja Guru

Pertemuan 3

## LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah: SDN Meryung II Materi : P.5 (Kontrol)  
 Nama Guru : Santi Sukanti Hari, tanggal : Jumat / 27 - 10 - 2017  
 Mata Pelajaran: IPA Alokasi Waktu: 2 x 35 menit

Berilah tanda cek (v) pada kolom yang sesuai!

## A. Perencanaan

No	Aspek yang Diamati	Skor					Komentar
		5	4	3	2	1	
1	Merumuskan tujuan pembelajaran	✓					Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar.		✓				Pemilihan materi ajar sesuai dengan indikator yang dicapai
3	Merancang skenario pembelajaran	✓					Skenario terdapat dengan sistematis
4	Mempersiapkan alat penilaian	✓					Alat penilaian digunakan sesuai standar penilaian
5	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran	✓					Kelengkapan pembelajaran tersedia lengkap alat peraga
<b>B. Pelaksanaan</b>		19/20 =					
1	Melakukan apersepsi.	✓					Apersepsi dilakukan diawal pembelajaran
2	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.	✓					langkah-langkah pembelajaran disampaikan secara jelas
3	Pemberian masalah nyata	✓					Pemberian masalah nyata nampak di pembelajaran
4	Penguasaan materi	✓					Penguasaan materi telah sesuai
5	Menyimpulkan pembelajaran	✓					Siswa & guru menyimpulkan pembelajaran
6	Melakukan evaluasi.	✓					evaluasi dilakukan diakhir & selama proses PBA.
<b>Jumlah</b>		40	5				
<b>Jumlah Total</b>		45/44 x 100 = 98					

29/24

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

106

Tafsiran	

Komentar Tambahan:

Pembelajar pesawat sederhana pertemuan 3  
sudah sesuai dengan skenario pembelajaran  
yang di buat.

Sumedang, 2017

Observer,



Restu Tresnawati

NIP. 198404082009022003

(Nama jelas dan tanda tangan)



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## F.15 Lembar Observasi Kinerja Guru Empat

105

## C.2 Lembar Observasi Kinerja Guru

Pertemuan 4

## LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah: SDN Maruyung M Materi: P-5  
 Nama Guru: Senti S Hari, tanggal: Sabtu/28-10-2019  
 Mata Pelajaran: IPA Alokasi Waktu: 2 x 85 menit

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai!

## A. Perencanaan

No	Aspek yang Diamati	Skor					Komentar
		4	3	2	1	0	
1	Mempersiapkan bahan/bahan ajar						Bahan pembelajaran disiapkan dengan jelas
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar.	✓					Pemilihan materi ajar sesuai dengan indikator yang hendak dicapai
3	Merancang skenario pembelajaran	✓					skenario terdapat dengan sistematis
4	Mempersiapkan alat penilaian	✓					Alat penilaian digunakan sesuai standar penilaian
5	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran	✓					kelengkapan pembelajaran tersedia RPP, alat Peraga
<b>B. Pelaksanaan</b>							
		10/20 = 50%					
1	Melakukan apersepsi.	✓					apersepsi dilakukan diawal pembelajaran
2	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.	✓					langkah-langkah pembelajaran secara jelas
3	Pemberian masalah nyata	✓					pemberian masalah nyata nampak di pembelajaran
4	Penguasaan materi	✓					penguasaan materi telah sesuai
5	Menyimpulkan pembelajaran	✓					siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran
6	Melakukan evaluasi.	✓					Evaluasi dilakukan diakhir & selama proses PBM
<b>Jumlah</b>		40	3				
<b>Jumlah Total</b>		43					$43/44 \times 100 = 98$

$$\frac{20}{20} = 100$$

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

116

Tafsiran									

## Komentar Tambahan:

Pembelajar pesawat sederhana pertemuan 4  
sudah sesuai dengan skenario pembelajaran  
yang di buat

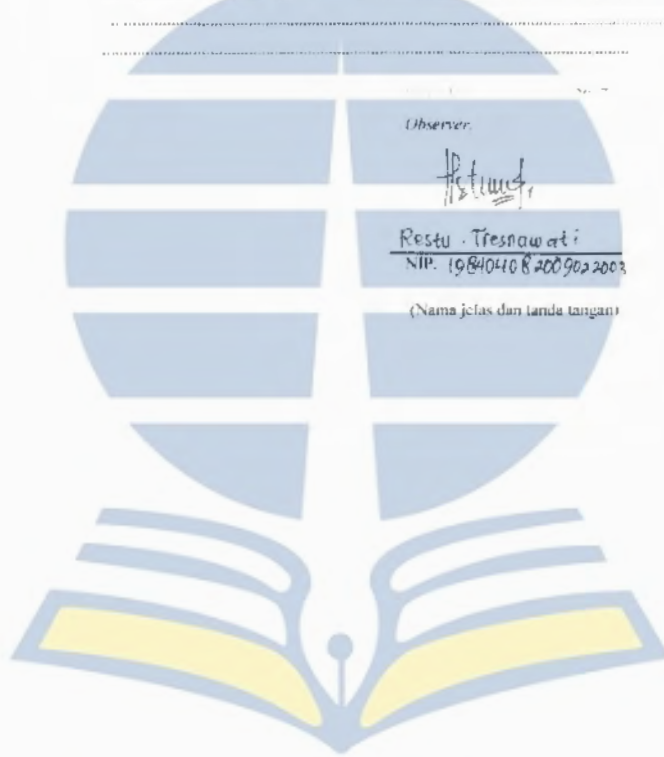
Observer:



Restu Tresnawati

NIP. 1984041082009022003

(Nama jelas dan tanda tangan)



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## F.16 Lembar Observasi Kinerja Guru Lima

105

## C.2 Lembar Observasi Kinerja Guru

Pertemuan 5

## LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah: SDN Maruyung II Materi : P. S  
 Nama Guru : Lani S Hari, tanggal : Selasa / 14-11-2007  
 Mata Pelajaran: IPA Alokasi Waktu: 2 X 35 menit

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai!

## A. Perencanaan

No	Aspek yang diamati	Skor					Keterangan
		4	3	2	1	0	
1	Merumuskan tujuan pembelajaran	✓					Tujuan Pembelajaran diampatkan dengan jelas
2	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar.	✓					Pemilihan materi ajar sesuai dengan indikator yang hendak dicapai
3	Merancang skenario pembelajaran	✓					kenario terdusun dengan sistematis
4	Mempersiapkan alat penilaian		✓				Alat penilaian digunakan sesuai standar penilaian
5	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran		✓				kelengkapan pembelajaran tersedia kpp alat peraga
<b>B. Pelaksanaan</b> 18/36							
1	Melakukan apersepsi.	✓					Apersepsi dilakukan di awal pembelajaran
2	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran.	✓					langkah-langkah pm disampaikan secara jelas
3	Pemberian masalah nyata	✓					Permasalahan nyata nampak dlm pembelajaran
4	Penguasaan materi	✓					Penguasaan materi telah sesuai
5	Menyimpulkan pembelajaran	✓					siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran
6	Melakukan evaluasi.	✓					Evaluasi dilakukan diakhir dan selama proses PBA
<b>Jumlah</b>		8	6				
<b>Jumlah Total</b>		42/44 X 100 = 95					

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



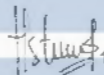
Tafsiran	

Komentar Tambahan:

Pembelajar peserta setelahnya pertemuan 5 sudah sesuai dengan skenario pembelajaran

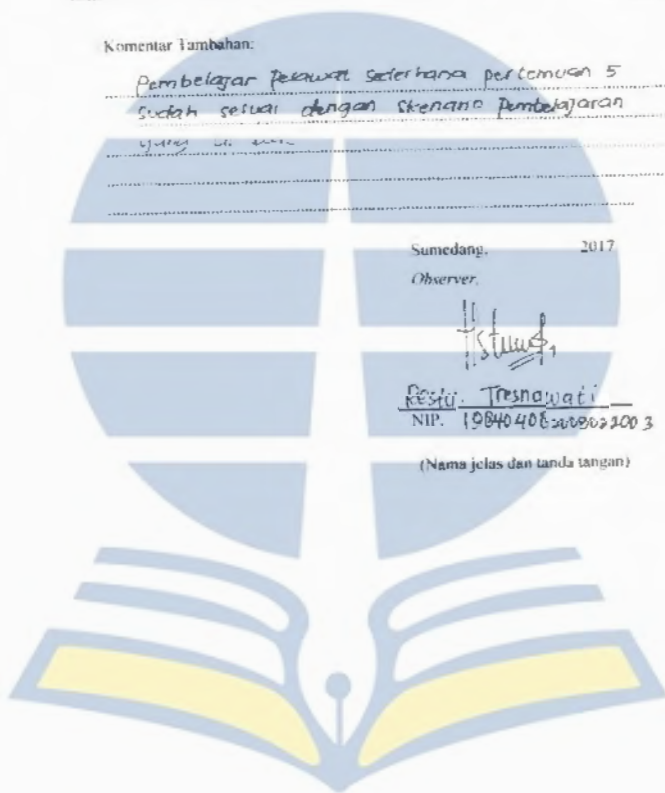
Sumedang, 2017

Observer,



Restu Tresnawati  
NIP. 19840406200022003

(Nama jelas dan tanda tangan)



## F.17 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Bandung  
 Jl. Panyileukan Raya No. 1 A, Soekarno-Hatta, Bandung 40614  
 Telepon: 022-7801791, 7801792, 87820554, Faksimile: 022-87820556  
 E-mail: bandung@ut.ac.id

27 November 2017

Nomor : 1737/UN31.32/LL/2017  
 Hal : Permohonan izin mengadakan  
 Studi Lapangan/observasi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SDN Maruyung II

Desa Maruyung II, Kecamatan Maruyung II

Kec. Tanjungsari Kab. Sumedang

Dengan ini kami hadapkan mahasiswa Program Magister Pendidikan Dasar Program  
 Pasa Sarjana Universitas Terbuka (UT)

Nama : Restu Tresnawati

NIM : 500638982

Program Studi : Pendidikan Dasar

Jenjang : Magister

Maksud : Studi Lapangan/Observasi

Judul : Efektivitas Penggunaan Model *Problem Based Learning* Terhadap  
 Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* Pada Siswa Sekolah  
 Dasar

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk memberi izin kepada  
 mahasiswa yang bersangkutan guna mendapatkan data penelitian pada lembaga yang  
 Saudara pimpin sebagai bahan penulisan tesis (S2). Untuk itu kami mohon kesediaan  
 Saudara dapat memberikan data dan informasi yang diperlukan.

Atas perhatian dan bantuan Saudara, kami ucapkan terimakasih.



Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

## F.18 Postes

## B.2 Instrumen Tes

INSTRUMEN TES (1)  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama : Fitri, M. F.      Hari, tanggal : 2 - 9  
Kelas : U1A      Waktu : 130 menit

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada kertas yang telah disediakan!

1. Untuk mempermudah mengambil air Pakih menggunakan alat bantu katrol. Katrol tersebut terdiri dari roda dan tali panjang yang diletakan di tengah roda. Berdasarkan kegiatan tersebut, apakah yang dimaksud dengan katrol?



Pak Aldy akan memasukan 5 drum minyak tanah. Masing-masing drum beratnya 20 kg. Alat yang bisa digunakan untuk mengangkut barang yaitu bidang miring dan pengait. Minyak tanah tersebut harus sampai di tempat tujuan pukul 14.00.

- Adakah hubungan antara penggunaan pesawat sederhana antara unsur-unsur yang kamu temukan tadi? Jelaskan!
  - Jika menggunakan pengait memerlukan biaya tambahan sebanyak Rp. 500.000,- selesai selama 15 menit, sedangkan menggunakan bidang miring selesai selama 30 menit. Menurutmu alat manakah yang lebih menguntungkan untuk digunakan?
3. Hilmi akan memindahkan 2 drum minyak tanah ke dalam mobil. Hilmi mengambil papan dan menjadikannya bidang miring untuk memindahkan

**F.19 Surat Keterangan Penelitian**

**PEMERINTAH KABUPATEN SUMEDANG  
UPT KANTOR DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN  
TANJUNGSARI**

**SD NEGERI MARUYUNG II**

Alamat: Dusun Panday Desa Kutamandiri Kec. Tanjungsari Kab. Sumedang 45362

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422.1/041/SD-MRII/V/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **I I N , S. Pd.**  
 NIP : 195810011986101002  
 Pangkat/Gol. Ruang : Pembina TK 1 / IVb  
 Jabatan : Kepala SDN Maruyung II  
 Unit Kerja : SD Negeri Maruyung II  
 Menerangkan bahwa :  
 N a m a : **RESTU TRESNAWATI, S.Pd.SD**  
 NIP : 198404082009022003  
 Pangkat/Gol. Ruang : Penata Muda Tk 1 / IIIb  
 Jabatan : Guru kelas  
 Unit Kerja : SD Negeri Maruyung II  
 Program studi : S2 Pendidikan Dasar

Telah melaksanakan penelitian dengan judul "Efektivitas Penggunaan Model Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Efficacy Siswa Sekolah Dasar." Di Sekolah Dasar Negeri Maruyung II pada Bulan September-Desember 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Maruyung, 5 Mei 2017

Kepala Sekolah SDN Maruyung II

**I I N , S.Pd.**

NIP : 195810011986101002

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

**F.20 Lembar Validasi Instrumen**

**LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
( RPP )**



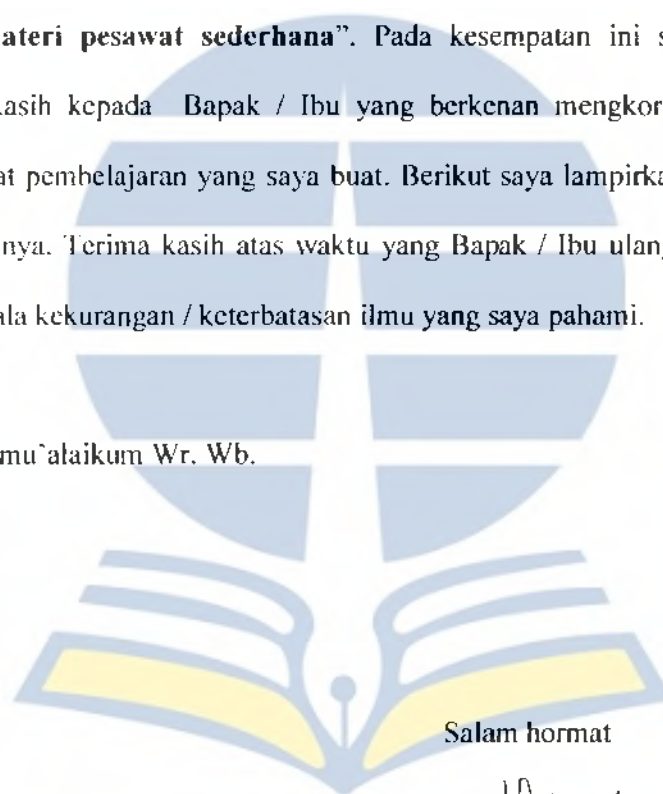
**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
BANDUNG  
2017**

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya . Salam silaturahmi, perkenalkan nama saya adalah RESTU TRESNAWATI, mahasiswi Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul **“Pengembangan perangkat pembelajaran *Problem-Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana”**. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengkoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb.



Salam hormat

RESTU TRESNAWATI

Nama : **Prof. Dr. M. Syaom Barliana, Drs, M.Pd., M.T.,**  
 Jabatan : Pembimbing I  
 Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia

### PETUNJUK PENGISIAN

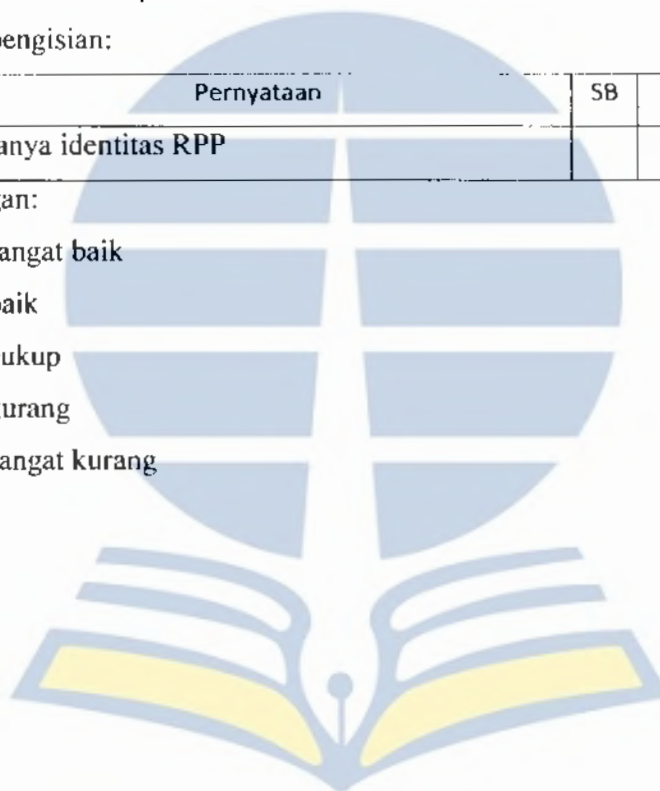
Setelah Bapak / Ibu menganalisis perangkat pembelajaran, Bapak / Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada masing-masing pernyataan yang sesuai dengan penilaian Bapak / Ibu.

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Adanya identitas RPP					

Keterangan:

SB : sangat baik  
 B : baik  
 C : cukup  
 K : kurang  
 SK : sangat kurang



**LEMBAR VALIDASI  
PERANGKAT PEMBELAJARAN  
(RPP)**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Adanya identitas RPP	✓				
2.	Identitas RPP diisi dengan tepat	✓				
3.	Adanya standar kompetensi	✓				
4.	Kesesuaian standar kompetensi dengan standar isi	✓				
5.	Adanya kompetensi dasar	✓				
6.	Keterkaitan antar standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran	✓				
7.	Indikator dirumuskan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik	✓				
8.	Indikator dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan atau dapat diobservasi, sebagai acuan penilaian.	✓				
9.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi.	✓				
10.	Tujuan pembelajaran dilengkapi cara mencapainya.	✓				
11.	Relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan	✓				
12.	Relevansi materi pokok dengan SK dan KD	✓				
13.	Menuliskan model / pendekatan yang digunakan	✓				
14.	Menulis langkah – langkah atau karakteristik model / pendekatan	✓				
15.	Kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan atas satu tuntutan kompetensi dasar secara utuh	✓				
16.	Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa.	✓				
17.	Adanya pengaturan alokasi waktu	✓				
18.	Alokasi waktu disesuaikan dengan keluasan dan kedalaman materi	✓				
19.	Komponen penilaian meliputi teknik penilaian, bentuk instrumen, dan contoh instrumen	✓				
20.	Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian indikator	✓				
21.	Sumber belajar disesuaikan dengan materi yang dipelajari	✓				
22.	Sumber belajar mendukung pencapaian indikator	✓				
23.	Mengumpulkan informasi dan mempersiapkan kepustakaan	✓				
24.	Menggunakan referensi yang sesuai untuk mengembangkan RPP	✓				
25.	RPP sesuai dengan standar isi dan silabus	✓				
26.	RPP diimplementasikan dalam kegiatan	✓				



## UNIVERSITAS TERBUKA 245

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
	pembelajaran	✓				
27.	Penilaian RPP dilakukan secara berkala	✓				
28.	Penilaian RPP menggunakan model penilaian kurikulum	✓				
29.	Implementasi karakteristik <i>PBI</i> dalam kegiatan pembelajaran	✓				
30.	Nilai -- nilai karakter tersirat dalam kegiatan pembelajaran	✓				

**Saran / Koreksi :**


---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Bandung.....2017  
Validator

*M. Barliana*  
Prof.Dr.M. Syaom Barliana, Drs, M.Pd., M.T.,  
NIP. 19630402 198803 1 002

**LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
( RPP )**



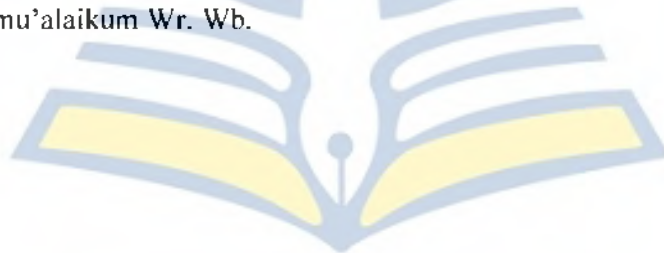
**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
BANDUNG  
2017**

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya .  
Salam silaturahmi, perkenalkan nama saya adalah RESTU TRESNAWATI, mahasiswi Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul “**Pengembangan perangkat pembelajaran *Problem-Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana**”. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengkoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Salam hormat

RESTU TRESNAWATI

Nama : H.Rd. MULYADI PARADINATA, S.Pd, M.Si  
 Jabatan : Pengawas Binaan Gugus 2 Kecamatan Tanjungsari  
 Instansi : UPT Kantor Dinas Kecamatan Tanjungsari

### PETUNJUK PENGISIAN

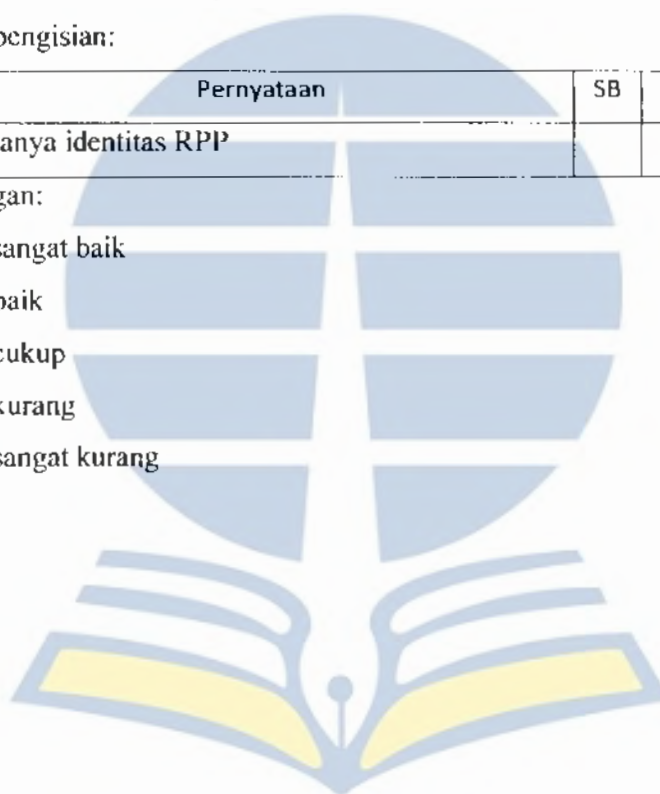
Setelah Bapak / Ibu menganalisis perangkat pembelajaran, Bapak / Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada masing-masing pernyataan yang sesuai dengan penilaian Bapak / Ibu.

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Adanya identitas RPI					

Keterangan:

SB : sangat baik  
 B : baik  
 C : cukup  
 K : kurang  
 SK : sangat kurang



**LEMBAR VALIDASI  
PERANGKAT PEMBELAJARAN  
(RPP)**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Adanya identitas RPP	✓				
2.	Identitas RPP diisi dengan tepat	✓				
3.	Adanya standar kompetensi	✓				
4.	Kesesuaian standar kompetensi dengan standar isi	✓				
5.	Adanya kompetensi dasar	✓				
6.	Keterkaitan antar standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran	✓				
7.	Indikator dirumuskan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik	✓				
8.	Indikator dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan atau dapat diobservasi, sebagai acuan penilaian.	✓				
9.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi.	✓				
10.	Tujuan pembelajaran dilengkapi cara mencapainya.	✓				
11.	Relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan	✓				
12.	Relevansi materi pokok dengan SK dan KD	✓				
13.	Menuliskan model / pendekatan yang digunakan	✓				
14.	Menulis langkah – langkah atau karakteristik model / pendekatan	✓				
15.	Kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan atas satu tuntutan kompetensi dasar secara utuh	✓				
16.	Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa.	✓				
17.	Adanya pengaturan alokasi waktu	✓				
18.	Alokasi waktu disesuaikan dengan keluasan dan kedalaman materi	✓				
19.	Komponen penilaian meliputi teknik penilaian, bentuk instrumen, dan contoh instrumen	✓				
20.	Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian indikator	✓				
21.	Sumber belajar disesuaikan dengan materi yang dipelajari	✓				
22.	Sumber belajar mendukung pencapaian indikator	✓				
23.	Mengumpulkan informasi dan mempersiapkan kepustakaan	✓				
24.	Menggunakan referensi yang sesuai untuk mengembangkan RPP	✓				

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
25	RPP sesuai dengan standar isi dan silabus	✓				
26	RPP diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran	✓				
27	Penilaian RPP dilakukan secara berkala	✓				
28	Penilaian RPP menggunakan model penilaian kurikulum	✓				
29	Implementasi karakteristik <i>PBL</i> dalam kegiatan pembelajaran	✓				
30	Nilai – nilai karakter tersirat dalam kegiatan pembelajaran	✓				

Saran / Koreksi :

---



---



---



---



---



---



---

Sumedang.....2017  
Validator



**H.Rd. MULYADI PARADINATA, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19600124 197912 1 002

**LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
( SILABUS )**



**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
BANDUNG  
2017**

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya .  
Salam silaturahmi, perkenalkan nama saya adalah RESTU TRESNAWATI, mahasiswi Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul "**Pengembangan perangkat pembelajaran *Problem-Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana**". Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengkoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Salam hormat

RESTU TRESNAWATI

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)



Nama : **Prof. Dr. M. Syaom Barliana, Drs, M.Pd., M.T.,**  
 Jabatan : Pembimbing I  
 Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia

### PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Bapak / Ibu menganalisis perangkat pembelajaran, Bapak / Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada masing-masing pernyataan yang sesuai dengan penilaian Bapak / Ibu.

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus benar		✓			

Keterangan:

SB : sangat baik  
 B : baik  
 C : cukup  
 K : kurang  
 SK : sangat kurang

**LEMBAR VALIDASI  
PERANGKAT PEMBELAJARAN  
(SILABUS)**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus benar	✓				
2.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus dapat dipertanggungjawabkan	✓				
3.	Silabus sesuai tingkat perkembangan fisik, intelektual.	✓				
4.	Silabus sesuai tingkat perkembangan emosional dan spiritual peserta didik	✓				
5.	Komponen silabus saling berhubungan	✓				
6.	Komponen silabus saling mendukung	✓				
7.	Adanya keajegan antar komponen silabus	✓				
8.	Komponen silabus sesuai aturan yang berlaku	✓				
9.	Komponen silabus mendukung pencapaian kompetensi dasar	✓				
10.	Komponen silabus bersifat operasional	✓				
11.	Cakupan indikator, materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu teknologi, dan seni mutakhir.	✓				
12.	Cakupan indikator, materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan sistem penilaian memperhatikan peristiwa faktual	✓				
13.	Komponen silabus dapat mengakomodasi variasi peserta didik, pendidikan, serta dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan tuntutan masyarakat.	✓				
14.	Materi ajar ditentukan berdasarkan dan atau memperhatikan kultur daerah masing – masing.	✓				
15.	Komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi (kognitif, afektif, psikomotor)	✓				
16.	Komponen silabus harus menyeluruh	✓				
17.	Pengembangan silabus bersifat desentralistik	✓				
18.	Sekolah mengembangkan silabus	✓				
19.	Mengumpulkan informasi dan mempersiapkan kepustakaan	✓				
20.	Menggunakan referensi yang sesuai untuk mengembangkan silabus	✓				
21.	Silabus sesuai dengan standar isi.	✓				

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
22.	Silabus sesuai dengan KTSP	✓				
23.	Silabus dikaji ulang sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran.	✓				
24.	Pengkajian melibatkan pihak lain yang berkompeten	✓				
25.	Menggunakan pengkajian ulang sebagai nasukan bahan pertimbangan perbaikan silabus	✓				
26.	Silabus perbaikan disampaikan kepada pihak yang berkepentingan	✓				
27.	Penilaian silabus dilakukan secara berkala	✓				
28.	Penilaian silabus menggunakan model penilaian kurikulum	✓				
29.	Adanya identitas silabus pembelajaran	✓				
30.	Identitas silabus pembelajaran diisi dengan tepat	✓				
31.	Adanya Standar Kompetensi	✓				
32.	Kesesuaian Standar Kompetensi dengan standar isi	✓				
33.	Adanya kompetensi dasar	✓				
34.	Keterkaitan antar Standar Kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran	✓				
35.	Relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan	✓				
36.	Relevansi materi pokok dengan SK dan KD	✓				
37.	Kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan atas satu tuntutan kompetensi dasar secara utuh	✓				
38.	Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa.	✓				
39.	Indikator dirumuskan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik	✓				
40.	Indikator dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan atau dapat diobservasi, sebagai acuan penilaian.	✓				
41.	Adanya pengaturan alokasi waktu	✓				
42.	Alokasi waktu disesuaikan dengan keluasan dan kedalaman materi	✓				
43.	Komponen penilaian meliputi teknik penilaian, bentuk instrumen, dan contoh instrumen	✓				
44.	Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian indikator	✓				
45.	Sumber belajar disesuaikan dengan materi yang dipelajari	✓				
46.	Sumber belajar mendukung pencapaian indikator	✓				
47.	Adanya karakteristik <i>PBL</i> .	✓				
48.	Implementasi karakteristik <i>PBL</i> dalam kegiatan	✓				

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
	pembelajaran					
49.	Terdapatnya nilai – nilai karakter	✓				
50.	Nilai – nilai karakter tersirat dalam kegiatan pembelajaran	✓				

**Saran / Koreksi :**

---



---



---



---



---



---



---

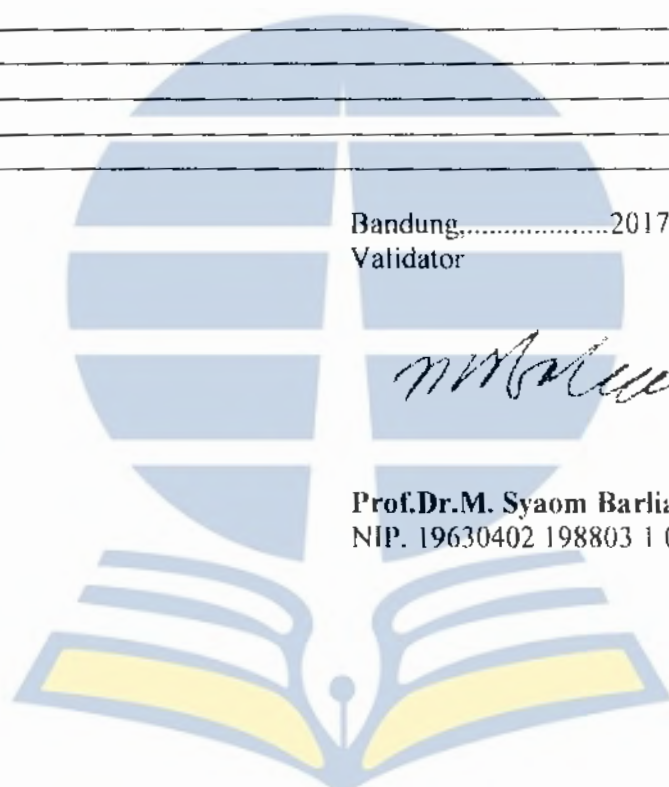


---

Bandung.....2017  
Validator



**Prof.Dr.M. Syaom Barliana, Drs, M.Pd., M.T.,**  
NIP. 19630402 198803 1 002



**LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
( SILABUS )**



**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
BANDUNG  
2017**

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia - Nya .  
Salam silaturahmi, perkenalkan nama saya adalah RESTU TRESNAWATI, mahasiswa Pasca Sarjana Universitas Terbuka yang sedang mengadakan penelitian dengan judul "**Pengembangan perangkat pembelajaran *Problem-Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* siswa pada materi pesawat sederhana**". Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak / Ibu yang berkenan mengkoreksi / memvalidasi perangkat pembelajaran yang saya buat. Berikut saya lampirkan lembar koreksi / validasi-nya. Terima kasih atas waktu yang Bapak / Ibu ulangkan. Mohon maaf atas segala kekurangan / keterbatasan ilmu yang saya pahami.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Salam hormat

RESTU TRESNAWATI

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

Nama : **H.Rd. MULYADI PARADINATA, S.Pd, M.Si**  
 Jabatan : Pengawas Binaan Gugus 2 Kecamatan Tanjungsari  
 Instansi : UPT Kantod Dinas Kecamatan Tanjungsari

### PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Bapak / Ibu menganalisis perangkat pembelajaran, Bapak / Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada masing-masing pernyataan yang sesuai dengan penilaian Bapak / Ibu.

Contoh pengisian:

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus benar		✓			

Keterangan:

- SB : sangat baik  
 B : baik  
 C : cukup  
 K : kurang  
 SK : sangat kurang

### LEMBAR VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN (SILABUS)

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus benar	✓				
2.	Keseluruhan materi dan kegiatan muatan dalam silabus dapat dipertanggungjawabkan	✓				
3.	Silabus sesuai tingkat perkembangan fisik, intelektual.	✓				
4.	Silabus sesuai tingkat perkembangan emosional dan spiritual peserta didik	✓				
5.	Komponen silabus saling berhubungan	✓				

Tugas Akhir Program Semester (TPAM)

6.	Komponen silabus saling mendukung	✓				
7.	Adanya keajegan antar komponen silabus	✓				
8.	Komponen silabus sesuai aturan yang berlaku	✓				
9.	Komponen silabus mendukung pencapaian kompetensi dasar	✓				
10.	Komponen silabus bersifat operasional	✓				
11.	Cakupan indikator, materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu teknologi, dan seni mutakhir.	✓				
12.	Cakupan indikator, materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan sistem penilaian memperhatikan peristiwa faktual	✓				
13.	Komponen silabus dapat mengakomodasi variasi peserta didik, pendidikan, serta dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan tuntutan masyarakat.	✓				
14.	Materi ajar ditentukan berdasarkan dan atau memperhatikan kultur daerah masing – masing.	✓				
15.	Komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi (kognitif, afektif, psikomotor)	✓				
16.	Komponen silabus harus menyeluruh	✓				
17.	Pengembangan silabus bersifat desentralistik	✓				
18.	Sekolah mengembangkan silabus	✓				
19.	Mengumpulkan informasi dan mempersiapkan kepustakaan	✓				
20.	Menggunakan referensi yang sesuai untuk mengembangkan silabus	✓				
21.	Silabus sesuai dengan standar isi.	✓				
22.	Silabus sesuai dengan KTSP	✓				
23.	Silabus dikaji ulang sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran.	✓				
24.	Pengkajian melibatkan pihak lain yang berkompeten	✓				
25.	Menggunakan pengkajian ulang sebagai masukan bahan pertimbangan perbaikan silabus	✓				
26.	Silabus perbaikan disampaikan kepada pihak yang berkepentingan	✓				
27.	Penilaian silabus dilakukan secara berkala	✓				
28.	Penilaian silabus menggunakan model penilaian kurikulum	✓				
29.	Adanya identitas silabus pembelajaran	✓				
30.	Identitas silabus pembelajaran diisi dengan tepat	✓				
31.	Adanya Standar kompetensi	✓				
32.	Kesesuaian standar kompetensi dengan standar isi	✓				



33.	Adanya kompetensi dasar	✓				
34.	Keterkaitan antar standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran	✓				
35.	Relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan	✓				
36.	Relevansi materi pokok dengan SK dan KD	✓				
37.	Kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan atas satu tuntutan kompetensi dasar secara utuh	✓				
38.	Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa.	✓				
39.	Indikator dirumuskan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik	✓				
40.	Indikator dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan atau dapat diobservasi, sebagai acuan penilaian.	✓				
41.	Adanya pengaturan alokasi waktu	✓				
42.	Alokasi waktu disesuaikan dengan keluasan dan kedalaman materi	✓				
43.	Komponen penilaian meliputi teknik penilaian, bentuk instrumen, dan contoh instrumen	✓				
44.	Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian indikator	✓				
45.	Sumber belajar disesuaikan dengan materi yang dipelajari	✓				
46.	Sumber belajar mendukung pencapaian indikator	✓				
47.	Adanya karakteristik <i>PBL</i>	✓				
48.	Implementasi karakteristik <i>PBL</i> dalam kegiatan pembelajaran	✓				
49.	Terdapatnya nilai – nilai karakter	✓				
50.	Nilai – nilai karakter tersirat dalam kegiatan pembelajaran	✓				



**Saran / Koreksi :**

---

---

---

---

---

---

---

---

Sumedang,.....2017  
Validator

**H.Rd. MULYADI PARADINATA, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19600124 197912 1 002

