

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

**PENGESAHAN HASIL UJIAN SIDANG**

Nama : RODIYAH  
 NIM : 530004594  
 Program Studi : Magister Pendidikan Dasar  
 Judul Tesis : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Scientific Based Learning*  
 (Media Gambar dan Ceramah) dan Motivasi Belajar Siswa  
 Terhadap Hasil Belajar IPA di SD. Negeri Ciruas 2

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

Hari /Tanggal : Sabtu / 16 Nopember 2019

Waktu : 08.00 – selesai

Dan telah dinyatakan LULUS

**PANITIA PENGUJI TAPM**

Ketua Komisi Penguji

Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A

Penguji Ahli

Prof. Dr. I Made Putrawan

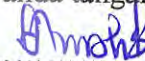
Pembimbing I

Dr. Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, M.Si

Pembimbing II

Dr. Maman Rumanta, M.Si

Tanda tangan









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

Judul TAPM : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Scientific Based Learning* (Media Gambar dan Ceramah) dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA di SD. Negeri Ciruas 2

Penyusun TAPM : RODIYAH  
NIM : 530004594  
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar  
Hari / Tanggal : Sabtu, 16 Nopember 2019

Menyetujui:

Pembimbing II,

Dr. Maman Rumanta, M.Si  
NIP. 19630509 198903 1 002

Pembimbing I,

Dr. Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, M.Si  
NIP. 19810105 200812 1 001

Penguji Ahli:

Prof. Dr. I Made Putrawan  
NIP. 19520619197803 1 002

Mengetahui

Ketua Bidang Magister Ilmu  
Pendidikan dan Keguruan

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



Dekan FKIP

Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A. Ph.D.  
NIP. 19690405 199403 1 002

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

**LEMBAR LAYAK UJI**

Yang bertandatangan di bawah ini, Saya selaku Pembimbing TAPM dari Mahasiswa :

Nama / NIM : RODIYAH / 530004594

Judul TAPM : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Scientific Based Learning* (Media Gambar dan Ceramah) dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA di SD Negeri Ciruas 2

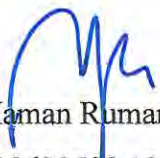
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa TAPM dari mahasiswa yang bersangkutan sudah selesai sekita 90 % sehingga dinyatakan sudah layak uji untuk Ujian Sidang Tugas Akhir Program Magister (TAPM).

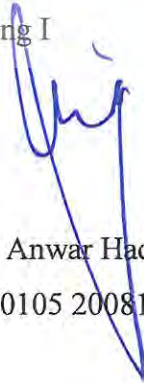
Demikian keterangan ini dibuat untuk dijadikan periksa.

Serang , .... Nopember 2019

Pembimbing II

Pembimbing I

  
 Dr. Maman Rumanta, M.Si.  
 NIP.19630509 198903 1 002

  
 Dr. Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, M.Si  
 NIP. 19810105 200812 1 001



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

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul Pengaruh Strategi Pembelajaran *Scientific Based Learning* (Media Gambar dan Ceramah) dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA di SDN. Ciruas 2, adalah hasil karya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya menerima sanksi akademik.

Serang ..... 2019

Yang menyatakan

TERAI  
MPEL

02AFF769187949

6000  
EN  
IBURUPIAH

(RODIYAH)

NIM: 530004594



## **ABSTRAK**

### **PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC BASED LEARNING* ( MEDIA GAMBAR DAN CERAMAH) DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DI SD. NEGERI CIRUAS 2**

**Rodiyah**

[diyahrodiyah742@gmail.com](mailto:diyahrodiyah742@gmail.com)

**Program Pasca Sarjana**

**Universitas Terbuka**

Rendahnya sebagian minat baca siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Negeri Ciruas 2 karena kurangnya membaca cermat, siswa memperoleh nilai IPA tidak merata, penggunaan alat peraga IPA oleh guru belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dengan siswa yang diajar dengan Strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah, (2) perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, (3) siswa yang memiliki motivasi belajar kuat maka hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* berbasis media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah, (4) siswa yang memiliki motivasi belajar lemah maka hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning media gambar*, (5) terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa terhadap metode pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan kuantitatif dengan perlakuan pembelajaran dengan desain  $2 \times 2$  anava dua jalur. Hasil penelitian: (1) terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning media gambar* dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning ceramah*, (2) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, (3) siswa yang memiliki motivasi belajar kuat maka hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning media gambar* dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning ceramah*, (4) siswa yang memiliki motivasi belajar lemah maka hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning ceramah* dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning media gambar* (5) terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA.

Kata Kunci : *Scientific based learning*, motivasi belajar siswa, dan hasil belajar IPA



**ABSTRACT**

**IMPACT OF LEARNING STRATEGIES SCIENTIFIC BASED  
LEARNING (IMAGE MEDIA AND LECTURES) AND STUDENT'S  
MOTIVATION STUDY TO LEARNING RESULT OF NATURAL  
SCIENCE IN ELEMENTARY SCHOOL CIRUAS 2**

**Rodiyah**

**diyahrodiyah742@gmail.com**

**Program Pascasarjana**

**Universitas Terbuka**

The low part of student's reading interest on learning natural science in the primary school ciruas 2 because of a lack to reading carefully. Student obtain uneven values of natural science, the use of teaching aids on natural science by teachers is not optimal. The purpose of this research to know about: (1) differences in learning outcomes of natural science between students taught by learning strategies scientific based learning picture media with students taught by learning strategy scientific based learning with lecture, (2) differences in learning outcomes of natural science between who students have strong motivation to learn with students weak motivation, (3) students have strong learning motivation then outcomes of natural science are higher by taught with a learning strategy scientific based learning base picture media compared with learning strategy scientific based learning with lecture, (4) students have weak learning motivation then outcomes of natural science are higher by taught with a learning strategy scientific based learning with lecture to compared with a learning strategy scientific based picture media, (5) there is an influence of interaction between learning strategies with learning motivation on learning outcomes of natural science.

This research have a purpose for results of students differences in learning methods. This type of research uses quantitative by learning treatment with desain 2x2 anava two lanes. Research result: (1) there are differences in learning outcomes natural science between students being taught with strategies scientific based learning picture media compared with learning strategy scientific based learning with lecture, (2) there are differences in learning outcomes natural science between who students have strong motivation to learn with students weak motivation, (3) students have strong learning motivation then outcomes of natural science are higher by taught with a learning strategy scientific based learning base picture media compared with learning strategy scientific based learning with lecture, (4) students have weak learning motivation then outcomes of natural science are higher by taught with a learning strategy scientific based learning with lecture to compared with a learning strategy scientific based picture media, (5) there is an influence of interaction between learning strategies with learning motivation on learning outcomes of natural science.

**Keywords :** scientific based learning, students's motivation, and the results of natural science.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya serta nikmat kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Proposal Penelitian ini yang masih banyak kekurangannya dalam rangka untuk memenuhi salah satu tugas akhir Program Pascasarjana (PPs) MPDR Universitas Terbuka.

Banyak pihak yang telah membantu proses penyusunan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

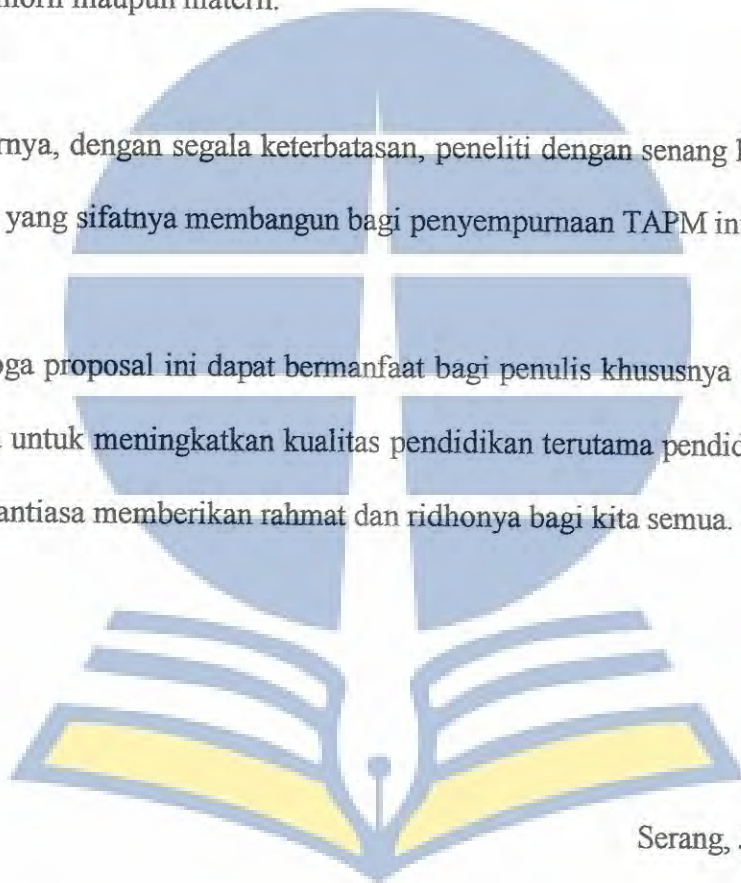
1. Bapak Prof. Drs. Ojat Darajat, M Bus.,Ph,D selaku Rektor Universitas Terbuka.
2. Bapak Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP).
3. Ibu Dr. Siti Julaeha, M.A. selaku Ketua Pusat Pengelolaan dan penyelenggaraan Program Pascasarjana (P4s)
4. Bapak Dr. Maman Rumanta, M.Si selaku Kepala UPBJJ Universitas Terbuka Serang dan selaku Pembimbing 2.
5. Bapak Dr. Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa. M.Si selaku Pembimbing 1
6. Ibu Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A selaku ketua pascasarjana Pendidikan Keguruan Universitas Terbuka.
7. Ibu Rakhmini Juwita, SE, M.Si selaku penanggungjawab UPBJJ Universitas Terbuka Serang.



8. Bapak dan Ibu Tutor serta seluruh staff akademika program Pascasarjana MPDR Universitas Terbuka Serang.
9. Ibu Hj. Ratu Hamidah S.Pd., selaku Kepala Sekolah SDN Ciruas 2 beserta dewan guru yang telah memberikan kesempatan dan motivasi dalam melaksanakan penelitian ini.
10. Suami tercinta, teman serta keluarga tercinta yang tiada henti memberikan dukungan baik moril maupun materil.

Akhirnya, dengan segala keterbatasan, peneliti dengan senang hati menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun bagi penyempurnaan TAPM ini.

Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi kita semua umumnya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama pendidikan dasar. Semoga Allah senantiasa memberikan rahmat dan ridhonya bagi kita semua. Amin.



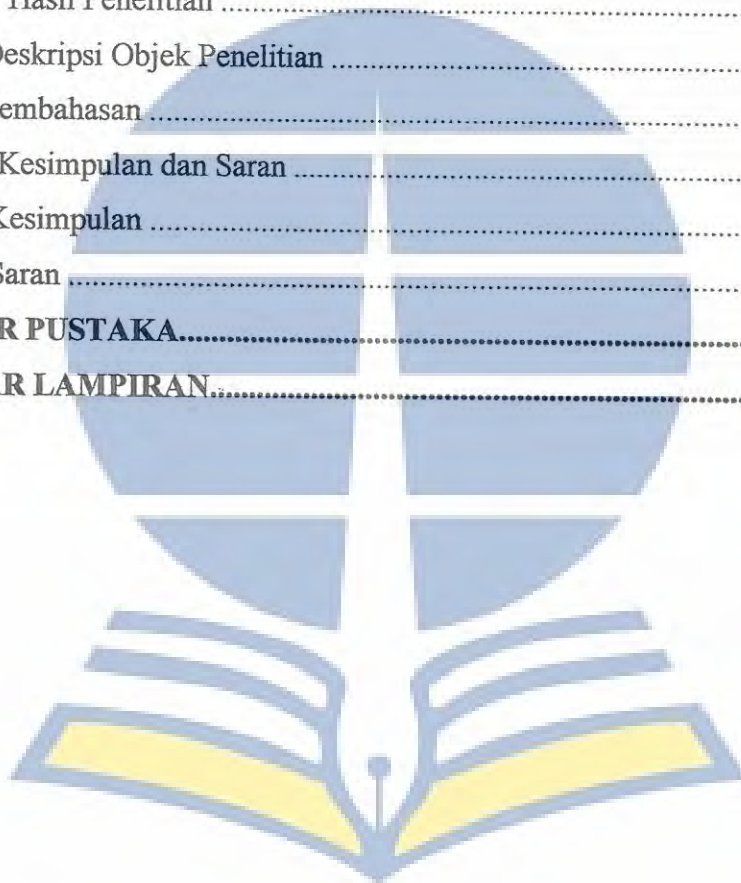
Serang, Juli 2019

**Peneliti**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN HASIL UJIAN SIDANG	
LEMBAR PERSETUJUAN TAPM.....	i
LEMBAR LAYAK UJI.....	ii
PERNYATAAN PLAGIASI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
RIWAYAT HIDUP .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Kegunaan Hasil Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	16
A. Kajian Teori .....	16
1. <i>Scientific Based Learning</i> Media Gambar .....	16
a. Pengertian strategi pembelajaran <i>scientific based learning</i> .....	16
b. Indikator Pencapaian.....	24
2. Motivasi Belajar.....	25
a. Pengertian Motivasi Belajar.....	25
b. Indikator Pencapaian.....	27
3. Hasil Belajar.....	30
a. Pengertian Hasil Belajar.....	30
b. Indikator pencapaian.....	30
B. Penelitian Terdahulu .....	39
C. Kerangka Berpikir .....	41
D. Operasional Variabel .....	48
E. Hipotesis Penelitian .....	50

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	51
A. Jenis Penelitian .....	51
B. Sumber Informasi .....	53
3.1 Populasi .....	53
3.2 Sample .....	53
C. Instrumen Penelitian .....	54
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	59
E. Metode Analisis Data.....	61
<b>BAB IV Hasil Penelitian</b> .....	64
A. Deskripsi Objek Penelitian .....	64
B. Pembahasan .....	78
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran</b> .....	96
A. Kesimpulan .....	96
B. Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	98
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	106





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 A Ijin Penelitian.....	106
Lampiran 1 B Silabus.....	107
Lampiran 2 RPP Eksperimen 1.....	108
Lampiran 3 RPP Eksperimen 2.....	114
Lampiran 4 Lembar pernyataan tes pilihan ganda.....	118
Lampiran 5 Kunci Jawaban tes pilihan ganda.....	120
Lampiran 6 Uji Validitas Point Biserial.....	121
Lampiran 7 Uji Realibilitas.....	122
Lampiran 8 A Uji Normalitas SBL Media Gambar Kuat.....	123
Lampiran 8 B Uji Normalitas SBL Media Gambar Lemah.....	125
Lampiran 8 C Uji Normalitas SBL Ceramah Kuat.....	127
Lampiran 8 D Uji Normalitas SBL Ceramah Lemah.....	129
Lampiran 9 Uji Homogenitas Barlet.....	131
Lampiran 10 A Uji Anava Dua Jalur.....	132
Lampiran 10 B Uji Two-Way Anava Faktorial 2x2.....	135
Lampiran 10 C Uji Lanjut Tukey.....	137
Lampiran 11 Tabel Statistik.....	139
Lampiran 12 A Lembar Pernyataan Motivasi.....	140
Lampiran 12 B Data pernyataan Motivasi sebelum di Rank 27%.....	142
Lampiran 12 C Hasil Rank 27% Pernyataan Motivasi.....	143
Lampiran 13 Data Hasil Belajar IPA.....	147
Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan.....	149

**RIWAYAT HIDUP**

Nama : RODIYAH  
NIM : 530004594  
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar  
Tempat / Tanggal Lahir : Serang, 21 juli 1980  
Alamat : Jln. Raya Ciruas-Petir Link. Karangsuka Kel. Nyapah  
Rt. 002/003 Kec. Walantaka Kota Serang  
Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN. Nyapah 2 pada tahun 1993  
Lulus SMP di MTs Al - Khairiyah Pipitan pada tahun 1996  
Lulus SMA di MA Al - Khairiyah pipitan pada tahun 1999  
Lulus D2 PGSD di Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2002  
Lulus S1 STKIP Sukabumi pada tahun 2008  
Lulus S1 PGSD Universitas Terbuka 2015  
Riwayat Pekerjaan : Tahun 1999 s/d 2009 sebagai guru kelas di SDN. Nyapah 2 Kota Serang.  
: Tahun 2009 s/d sekarang sebagai guru kelas di SDN. Ciruas 2 Kabupaten Serang.



Serang, Agustus 2019

  
RODIYAH  
NIM. 530004594

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan IPA merupakan salah satu unsur utama yang penting dalam mewujudkan proses pembelajaran yang berkualitas, mutu pendidikan dapat berkembang mengikuti teknologi yang semakin canggih. Pendidikan sains sangat diperlukan untuk menjawab tantangan zaman yang selalu berubah, manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif dan mandiri.

Pendidikan ilmu pengetahuan alam (IPA) di sekolah dasar bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan, fakta konsep, prinsip, proses penemuan, serta memiliki sikap ilmiah, yang akan bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari diri dan alam sekitar. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mencari tahu dan berbuat sehingga mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pendidikan IPA sejak dini di sekolah dasar (SD) perlu ditanamkan, dikembangkan, dan digali lebih dalam karena merupakan pelajaran pokok yang harus diajarkan. Dalam mempelajari IPA siswa akan mengenal lebih dekat dengan lingkungan alam di sekitarnya, siswa dalam mempelajari IPA dapat mengetahui proses pembelajaran dengan baik. Pendidikan IPA di SD bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan, fakta konsep, prinsip,



proses penemuan, serta memiliki sikap ilmiah, yang akan bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari diri dan alam sekitar.

Rendahnya minat baca siswa pada pembelajaran IPA di SD negeri Ciruas 2 sebagian dikarenakan siswa kurang membaca secara cermat, hanya membaca sepintas, siswa memperoleh nilai IPA yang tidak merata, penggunaan alat peraga IPA belum maksimal hanya sebagian guru yang menggunakannya sehingga perlu dikaji lebih mendalam karena merupakan kegiatan, interaksi, dan aktivitas siswa yang pertama kalinya mendapatkan sentuhan langsung oleh guru sekolah dasar. Dengan demikian guru perlu memberikan motivasi belajar tinggi, menggali pengetahuan anak sebelumnya dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan yang berkaitan dengan pembelajaran IPA baik dilingkungan sekolah maupun lingkungan disekitarnya.

Pembelajaran IPA dengan menggunakan strategi pembelajaran yang belum maksimal perlu ditingkatkan lagi sehingga pembelajaran bervariasi di sekolah dasar dapat memotivasi siswa dalam belajar lebih aktif, kreatif, menyenangkan, dan berinovasi sehingga mampu membawa siswa masuk keduniannya sendiri, kegiatan yang menantang siswa untuk melakukan aktivitas fisik maupun non fisik, dapat menemukan jawaban atas fenomena alam disekitarnya.

Strategi pembelajaran *scientific based learning* merupakan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa sehingga pembelajarannya lebih menarik, aktif, kreatif, menyenangkan, layak sesuai dengan konteks

lingkungan sekitar kita. Seorang guru dituntut memiliki empat (4) kompetensi guru dan kemampuan untuk meningkatkan kreativitas tinggi agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Salah satu aspek kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah pemahaman dan penguasaan terhadap pendekatan pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan saintifik siswa diharapkan dapat belajar secara mandiri dan kreatif sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Perkembangan IPA dari waktu ke waktu harus mengalami peningkatan kualitas dalam proses belajar mengajar sehingga siswa sekolah dasar lebih mengenal banyak pengetahuan yang diperoleh baik dari lingkungan sekolah maupun lingkungan sekitarnya. Dengan demikian guru dalam hal ini perlu menumbuhkan dan mengembangkan adanya rasa percaya diri, persatuan dan kesatuan, gotong royong dan kerja sama agar siswa dapat mengungkapkan ide atau gagasan yang dikemukakannya sebagai bentuk percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya.

Rendahnya tingkat percaya diri siswa di SD Negeri Ciruas 2 perlu ditingkatkan lagi karena merupakan modal utama setiap siswa untuk menuangkan ide-ide, pendapat, gagasan, pokok pikiran, dan lain-lainnya dalam mengembangkan wawasannya tersebut telah mampu memaparkan pendapatnya atau pun argumen dengan melibatkan dirinya sebagai subjek sains.

Siswa dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat menemukan jawaban atas permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Dengan



latar belakang dan lingkungan yang berbeda dapat menghasilkan pola pikir yang berbeda, sehingga menjadi satu tujuan yang sama dan mampu menjelaskan, mengidentifikasi, dan memaparkannya dengan baik.. Siswa memiliki pemikiran yang kreatif sehingga dapat menjawab salah satu solusi yang tepat dalam pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada siswa lebih menarik, aktif, kreatif, dan menyenangkan. Dengan demikian pembelajaran yang baik berpusat pada siswa.

Pembelajaran IPA merupakan ilmu pasti (eksakta) sehingga perlu diterapkan di sekolah dasar dan pembelajaran yang sangat menarik minat belajar siswa. Dalam pembelajaran IPA strategi yang digunakan sesuai dengan keadaan fisik maupun psikis siswa, artinya dalam proses belajar mengajar baik guru maupun siswa berperan secara langsung. Pembelajaran berpusat pada siswa, siswa dapat mengemukakan pertanyaan, jawaban, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi dalam proses pembelajaran.

Guru sebagai seorang pendidik perlu menanamkan karakter dan budi pekerti sejak dini pada siswa agar tertanam nilai moral yang tinggi dan menjadi pondasi awal dalam pendidikan. Guru merupakan ujung tombak dalam pendidikan, maju mundurnya suatu pendidikan didukung oleh sumber daya manusia (SDM) yang tinggi, penggunaan sumber daya alam (SDA) yang optimal, ilmu pengetahuan teknologi dan seni (IPTEKS) tinggi, dan iman dan taqwa (IMTAQ) terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Motivasi belajar merupakan dorongan yang bersifat positif berasal dari dalam diri siswa maupun dari luar lingkungan sekitarnya. Dengan



adanya dorongan dan semangat yang tinggi dapat memberikan hasil belajar yang baik dan positif. Menurut pendapat Warumu (2006) bahwa belajar dan motivasi dapat dikembangkan dengan cara belajar yang baik. Belajar dapat diperoleh dengan cara tidak langsung maupun secara langsung dengan lingkungan disekitarnya, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan mempunyai arti yang penting dalam kehidupan sehari-harinya.

Hasil belajar merupakan suatu upaya untuk memperoleh nilai yang kita capai dan inginkan, yang pengaruhnya terhadap prestasi belajar siswa. Minat dan motivasi belajar merupakan faktor yang paling menentukan hasil belajar. Dalam hal ini guru sebagai fasilitator, dan pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa diberikan penjelasan dan diarahkan agar pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa dapat mengikuti perintah, petunjuk, dan tugas yang diberikan oleh guru, sehingga siswa mampu dalam kelompoknya untuk menyelesaikan semua tugas.

Guru dalam memberikan strategi pembelajaran IPA pada siswa belum tepat, guru diharapkan dapat memberikan inovasi yang tinggi, memotivasi, menanamkan keberanian siswa dan menumbuhkan sikap percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya, sehingga siswa mampu mengemukakan pendapatnya dimuka umum dengan baik. Keaktifan siswa yang berbeda tidak menyulitkan guru dalam menilai, membandingkan, dan menarik suatu kesimpulan dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Sebagai seorang pendidik guru harus multitalenta (menjadi

primadona bagi siswanya), memiliki berbagai strategi pembelajaran yang tepat sehingga siswa menyenangi pembelajaran dengan baik.

Dengan latar belakang siswa yang berbeda memiliki kemampuan yang berbeda pula dan bersifat berkembang, artinya pemikiran, ide, dan cara yang dimiliki seseorang tidak akan sama, pola pikir dan kemampuan siswa berkembang secara bertahap tidak selamanya diam, statis, dan monoton akan tetapi selalu mengalami perubahan, pembaharuan, dan perkembangan yang bersifat positif. Pembelajaran IPA dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir tingkat tinggi sehingga anak dapat menemukan jawaban sendiri (berpikir kritis) dan dapat menjawab pertanyaan dengan kejadian maupun fenomena yang terjadi di lingkungannya.

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui sejauh mana minat belajar siswa SD Negeri Ciruas 2 terhadap pembelajaran IPA sehingga nilai siswa tidak merata, artinya sebagian siswa mendapatkan nilai IPA tinggi dan sebagian yang lainnya memperoleh nilai IPA rendah. Hal ini menjadi dasar peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa yang berbeda – beda. Ada pun lokasi SD Negeri Ciruas 2 berada di Kecamatan Ciruas Kabupaten Serang Provinsi Banten yang strategis dekat dengan jalan raya, pasar dan pusat pemerintahan kabupaten Serang sehingga menjadi salah satu pilihan orang tua siswa untuk menyekolahkan anaknya tersebut.

Siswa SD Negeri Ciruas 2 sebagian menyenangi pembelajaran IPA yang merupakan salah satu mata pelajaran unggulan di sekolah. Setiap



tahun sekolah mengikuti ajang perlombaan di tingkat Kecamatan, tingkat Kabupaten bahkan sampai tingkat Provinsi. Dalam ajang perlombaan Festival lomba siswa sekolah nasional (FLS2N) dan olimpiade olah raga siswa nasional (O2SN) sekolah berusaha untuk meningkatkan potensi, bakat, dan minat yang dimiliki siswa dengan memberikan latihan-latihan terbimbing agar siswa dapat mengikuti perlombaan dengan baik.

Hasil prestasi siswa dapat dilihat dengan jumlah peroleh piala dan piagam sekolah dari tahun ke tahun dalam mengikuti ajang perlombaan. Pada tahun 2018 siswa mengikuti Festival lomba siswa sekolah nasional (FLS2N) mampu bersaing dengan sekolah yang lainnya. Salah satu contoh prestasi yang diperoleh sekolah adalah menjadi juara umum di tingkat kecamatan Ciruas. Pada mata pelajaran IPA ditingkat Kecamatan sekolah mendapatkan medali emas meraih juara 1 (satu), ditingkat kabupaten Serang sekolah mendapatkan medali emas meraih juara 1 (satu), dan ditingkat Provinsi sekolah mendapatkan medali perunggu meraih juara 3 (tiga). Ini membuktikan bahwa minat belajar siswa terhadap pembelajaran IPA di SD Negeri Ciruas 2 cukup baik.

Sekolah Dasar Negeri Ciruas 2 merupakan sekolah binaan LPMP Banten dan merupakan sekolah model yang mendapatkan pendampingan langsung dari Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) Provinsi Banten yang sasarannya adalah sistem penjaminan mutu internal sekolah (SPMI) sesuai dengan permendikbud no. 28 tahun 2016 tentang sekolah model. Tujuannya adalah pemenuhan mutu guru dalam lingkungan internal sekolah. Dengan adanya sekolah model tersebut diharapkan mutu



guru di Sekolah terpenuhi (berkualitas) yang mengacu pada 8 standar pendidikan nasional dan menuju sekolah yang berstandar nasional Pendidikan (SNP). Peserta didik yang berkualitas dapat menghasilkan lulusan yang kompeten. Sekolah diharapkan dapat berkembang dengan baik seiring dengan perkembangan zaman.

Hal ini sependapat dengan Sudrajat, (2008) menyatakan bahwa prinsip penilaian menggunakan acuan kriteria tertentu dalam menentukan kelulusan siswa. Kriteria paling rendah untuk menyatakan siswa mencapai ketuntasan dinamakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM harus ditetapkan sebelum awal tahun ajaran baru yang telah disepakati oleh pihak sekolah (kepala sekolah, guru kelas, guru bidang, dan praktisi pendidikan) dengan Komite Sekolah dan perwakilan dari paguyuban kelas. Secara akademis KKM menjadi pertimbangan utama yang menunjukkan tingkat pencapaian persentase dengan angka maksimal 100 (seratus). Angka maksimal 100 merupakan kriteria ketuntasan ideal. Target ketuntasan secara nasional diharapkan mencapai minimal 75.

Setiap sekolah dapat menentukan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dibawah target nasional kemudian dapat ditingkatkan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan sekolah tersebut. Dalam penelitian tersebut bahwa seorang siswa untuk memperoleh nilai di sekolah harus memenuhi syarat nilai terendah (KKM), jika siswa tidak mencukupi nilai sesuai dengan KKM maka perlu adanya remedial (pengulangan, dan penambahan belajar secara efektif agar siswa mendapat nilai sesuai dengan KKM

sekolah). Akan tetapi jika siswa mendapatkan nilai lebih dari KKM maka perlu diberikan pengayaan.

Sekolah Dasar Negeri Ciruas 2 dari tahun ke tahun mengalami perkembangan kemajuan sekolah yang cukup bervariasi. Dengan melihat hasil prestasi sekolah baik ditingkat kecamatan, kabupaten, maupun ditingkat provinsi dalam mengikuti ajang perlombaan. Dalam hal ini sekolah perlu adanya kerja sama dengan pihak luar sekolah yang tujuannya adalah agar terjalin komunikasi yang baik. Disamping itu tuntutan dari dinas terkait, hal ini sangat menyulitkan guru dalam mengejar nilai KKM sekolah yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa. Kemampuan siswa ada yang rendah, sedang, dan tinggi, sehingga perlu proses penyesuaian nilai secara bertahap.

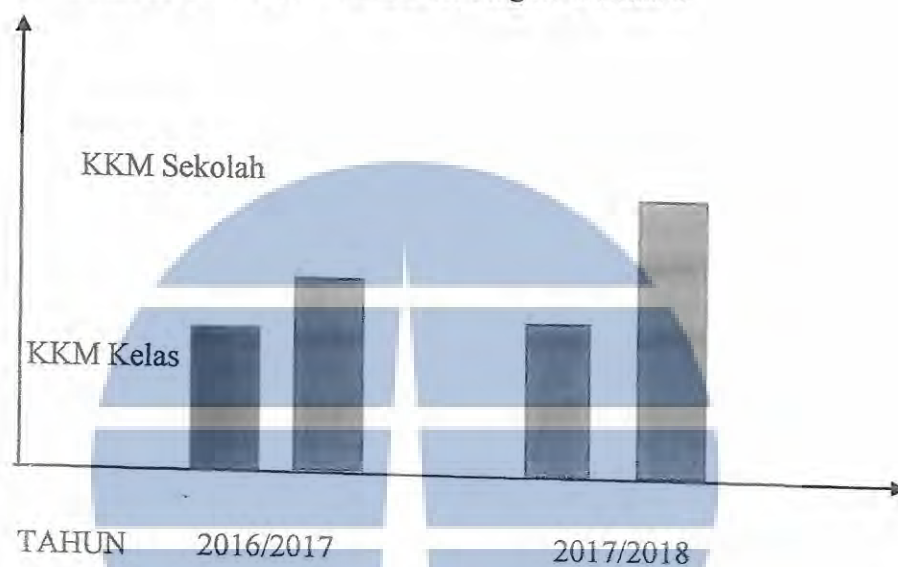
**Tabel 1.1 KKM SD. NEGERI CIRUAS 2**

NO	TAHUN	KKM SEKOLAH	KKM KELAS
1.	2016/2017	67	65
2.	2017/2018	75	70

Berdasarkan keterangan tabel 1.1 dapat diketahui pada tahun ajaran 2016/2017 KKM SD Negeri Ciruas 2 sebesar 67 untuk KKM sekolah, sedangkan untuk KKM kelas sebesar 65. Pada tahun ajaran 2017/2018 KKM sekolah mengalami kenaikan sebesar 75 dan KKM kelas sebesar 70. Dengan demikian dapat diketahui dari tahun ke tahun

kriteria ketuntasan minimal selalu berubah dan mengalami perkembangan yang signifikan sesuai dengan kebutuhan sekolah.

**Gambar 1.2 Grafik KKM SD Negeri Ciruas 2**



Berdasarkan gambar tabel 1.2 di atas dapat dijelaskan bahwa pada tahun ajaran 2016/2017 dan pada tahun ajaran 2017/2018 KKM sekolah mengalami kenaikan yang berbeda – beda. Hal ini disebabkan karena prestasi sekolah mengalami perkembangan dan tuntutan dari dinas terkait bahwa KKM sekolah harus mencapai nilai yang sudah ditentukan. Dengan adanya perubahan KKM dari tahun ke tahun mengalami perubahan yang signifikan, ini artinya bahwa kemajuan pendidikan sekolah mengikuti perkembangan zaman. Dalam hal ini pendidik dan seluruh stakeholder harus memiliki kreativitas tinggi, wawasan yang luas, dan teknologi yang tinggi agar dapat menyesuaikan dengan lingkungannya.



Hal ini dikemukakan oleh Probosari, (2015) *scientific based learning* memiliki dampak positif pada penulisan ilmiah siswa. Siswa yang mempelajari *scientific based learning* lebih menekankan kalimat-kalimat yang mencerminkan aplikasi dan menggunakan kalimat tingkat kognitif tinggi. Hal ini sependapat dengan Prabowo, (2015) berbicara hal yang serupa, bahwa ada peningkatan yang signifikan penguasaan SPS (*science process skill*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis ilmiah (*scientific based learning*) dan adanya peningkatan kelas pembelajaran konvensional tidak cukup signifikan.

Berbeda dengan Hamdu dan agustina (2011) berpendapat bahwa motivasi merupakan salah satu hal yang berpengaruh pada kesuksesan aktifitas pembelajaran siswa. Berdasarkan pendapat para ahli tentang *scientific based learning* dan motivasi belajar, peneliti beralasan dalam melakukan penelitian ini ingin mengkaji bahwa *scientific based learning* adalah merupakan proses kegiatan dan interaksi yang dirancang sedemikian rupa agar siswa terlibat secara langsung aktif, berpikir kreatif, kritis, menyenangkan dan dapat membangun konsep pengetahuan sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan *scientific based learning* atau sering disebut pendekatan berbasis ilmiah diharapkan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran lebih aktif, berpikir kreatif, kritis, dan menyenangkan. Motivasi siswa berpengaruh terhadap tingkat percaya diri siswa dalam proses pembelajaran IPA, sehingga siswa mampu belajar dengan optimal. Siswa dapat berkembang positif sesuai

dengan masanya. Hasil belajar siswa merupakan minat dan motivasi yang tinggi untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran. Siswa diarahkan untuk mampu berpikir tingkat tinggi atas permasalahan yang terjadi, sehingga mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan, fenomena-fenomena, yang terjadi dilingkungan sekitarnya.

Dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya, serta dapat memiliki perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga, dan negara. Siswa memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Siswa memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif kritis, mandiri kolaboratif dan komunikatif yang dapat mencerminkan perilaku siswa sesuai dengan tahap perkembangannya.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “ Pengaruh Strategi Pembelajaran *Scientific Based Learning* (media gambar dan ceramah) dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA di SD Negeri Ciruas 2”

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar



dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah?

2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah?
3. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar kuat, apakah hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah?
4. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, apakah hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar?
5. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.



2. Mengkaji perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah.
3. Mengkaji siswa yang memiliki motivasi belajar kuat, apakah hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* berbasis media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.
4. Mengkaji siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, apakah hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar.
5. Mengkaji pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA.

#### **D. Kegunaan Hasil Penelitian**

Berdasarkan uraian diatas, kegunaan penelitian ini tentu memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat yang akan diperoleh ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis
  - a. Menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan, serta bahan dalam penerapan ilmu metode penelitian, khususnya pendekatan *scientific based learning* pada pembelajaran IPA dan berpikir kreatif siswa.
  - b. Dapat dijadikan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Siswa

Pelaksanaan penelitian ini dapat membuat siswa berpotensi untuk berpikir kreatif dan membantu siswa mengembangkan kemampuan awal siswa dalam pemahaman konsep *scientific based learning* di SD Negeri Ciruas 2.

### b. Bagi Guru

Dapat menambah pengetahuan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

### c. Bagi Sekolah

Dapat memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan pembelajaran di dalam kelas berupa peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA maupun mata pelajaran yang lain dan memperbaiki strategi dan metode pembelajaran yang bervariasi.

### d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan bagi peneliti dan juga sebagai bahan evaluasi diri dalam melaksanakan pembelajaran ditempat satuan kerja sendiri.

### e. Bagi Dinas Pendidikan

Bagi Dinas Pendidikan Kabupaten Serang, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan dalam pembinaan dan pelatihan guru – guru dalam mengembangkan pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. *Scientific Based Learning* Media Gambar

###### a. Pengertian strategi pembelajaran *scientific based learning*

Strategi pembelajaran *scientific based learning* adalah proses kegiatan dan interaksi yang dirancang sedemikian rupa agar siswa terlibat secara langsung aktif, berpikir kreatif, kritis, menyenangkan dan dapat membangun konsep pengetahuan sebelumnya, tahapan-tahapan mengamati (mengidentifikasi atau menemukan masalah), menalar (merumuskan masalah), menanya (mengajukan pertanyaan masalah dan hipotesis), mengkomunikasikan (mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, konsep, dan informasi yang ditemukan).

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang saintifik. Menurut Juliastini (2016) mengatakan pendekatan saintifik berbantuan media gambar dampaknya dapat meningkatkan siswa berpikir kreatif dan memiliki keterampilan menulis. Dalam hal ini siswa yang belajar dengan media gambar lebih mudah memahami, mengerti, dan menjabarkan pembelajaran. Disamping itu siswa dituntun belajar lebih mandiri menemukan pertanyaan dan jawaban sehingga mampu menjawabnya dengan mengembangkan pemikiran yang kreatif dan positif.



Berbeda dengan pendapat Tembang (2017) bahwa peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran think pair share (peragaan berpasangan) berbantuan media gambar. Adanya motivasi belajar siswa yang baik akan berdampak pada hasil belajar yang optimal. Tentunya dengan peragaan atau model maupun gambar diharapkan siswa termotivasi untuk belajar dan tepat digunakan untuk dipelajari. Namun penggunaan media gambar pun perlu dikaji kembali kelemahan dan kekuatannya untuk kemajuan dalam belajar.

Hal ini dikemukakan oleh Marjan *et.al.* (2014) pengaruh pembelajaran pendekatan saintifik terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains. *Scientific based learning* merupakan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi anak sehingga menarik, aktif, kreatif, menyenangkan, layak sesuai dengan konteks, dan lingkungan sekitar kita. Ketersediaan waktu, keahlian, sarana dan prasarana merupakan kegiatan yang tidak mudah untuk dilaksanakan. Seorang guru dituntut memiliki kemampuan dan kreativitas yang tinggi agar pembelajaran dapat terselenggara secara efektif dan efisien. Salah satu aspek kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah tentang pemahaman dan penguasaan terhadap pendekatan pembelajaran. Pengaruh *scientific based learning* dalam pembelajaran berdampak positif dan menghasilkan belajar siswa yang baik.

## b. Indikator Pencapaian

Pendekatan *scientific based learning* media gambar ditunjukkan oleh beberapa indikator. Secara garis besar indikator yang dimaksud adalah :

- 1) Kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep penemuan langsung dilapangan (lingkungan sekolah maupun alam sekitarnya).
- 2) Kemampuan dalam proses pembelajaran dengan mengidentifikasi hal – hal yang baru yang terjadi di sekelilingnya.
- 3) Kemampuan dalam mengorganisasikan penomena / gejala yang terjadi dalam proses pembelajaran.
- 4) Kemampuan dalam evaluasi dan menumbuhkan sikap percaya diri pada siswa.

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang saintifik. Menurut Machin (2014) pendekatan saintifik *scientific based learning* berpusat pada siswa. Pendekatan *scientific based learning* dapat menumbuh kembangkan kemampuan intelek, siswa dapat menyelesaikan masalah, dan memiliki karakter dan budi pekerti. Karakter merupakan sifat atau watak seseorang yang dibawa semenjak lahir. Perubahan pada watak siswa dipengaruhi oleh lingkungan disekitarnya. Dengan menggunakan pendekatan *scientific based learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam intelektual tinggi, siswa berpikir kritis, kondisi belajar yang nyaman



dan menyenangkan, dan melatih siswa untuk mengembangkan bakatnya secara optimal.

Pembelajaran *scientific based learning* bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa di kelas maupun di luar kelas (pembelajaran lebih bermakna, berarti, dan menyenangkan). Pembelajaran IPA akan lebih menarik jika pembelajarannya dikemas dengan perencanaannya yang matang, demonstrasi atau kegiatan-kegiatan yang perlu jawaban berpariatif, dan refleksi. *Scientific based learning* memiliki dampak positif pada penulisan ilmiah. Siswa yang mempelajari *scientific based learning* lebih menekankan pada kalimat - kalimat yang mencerminkan aplikasi dan menggunakan kalimat tingkat kognitif tinggi (Probosari, 2015).

Adanya peningkatan literasi yang baik pada siswa dengan menerapkan pembelajaran saintifik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan literasi siswa dapat berpengaruh terhadap pembelajaran. Dengan berliterasi siswa mampu memberikan informasi saintifik dan berkomunikasi dengan teman disekitarnya mencakup hal-hal yang berkaitan dengan gejala alam, fenomena-fenomena, kejadian yang berubah-ubah dalam waktu yang berbeda (Asyhari, 2015).

Siswa akan lebih kreatif, inovatif dalam mengungkapkan literasi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran tidak jenuh, menyenangkan, dan merasa nyaman terhadap lingkungan sekolah maupun lingkungan di sekitarnya. Penerapan sains pada siswa

ditanamkan sejak dini agar melekat, mengingat, dan menyatu pada dirinya. Seperti yang dinyatakan oleh Utari *et.al* (2017) literasi merupakan salah satu tujuan untuk pemahaman konsep pada pendidikan sains. Konsep sains dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sependapat dengan Prabowo (2015) mengungkapkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan penguasaan SPS (*science process skill*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis ilmiah (*scientific based learning*), sedangkan peningkatan kelas pembelajaran konvensional tidak cukup signifikan. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penggunaan strategi pembelajaran *scientific based learning* atau pun pembelajaran berbasis ilmiah siswa mengalami peningkatan dalam belajar. Dengan demikian siswa lebih tertarik, termotivasi, dan menyenangkan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru harus meningkatkan kreatifitasnya yang tinggi agar dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Pembelajaran yang menekankan pada penanaman karakter bangsa atau sering disebut pembelajaran tematik integratif. Siswa diarahkan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan *scientific based learning* pembelajaran akan lebih bermakna. Pendekatan *scientific based learning* merupakan suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar yang melibatkan antara siswa dan guru dalam berinteraksi. Siswa sebagai pusat



pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Seperti yang yang dinyatakan oleh Armawati *et.al.* (2015) bahwa pembelajaran yang menggabungkan lebih dari satu mata pelajaran dengan tema atau topik yang sama.

Pembelajaran ilmiah dapat meningkatkan dan menanamkan disiplin siswa melalui pengalaman dengan praktek penelitian komunikasi antar siswa. Dengan pertumbuhan pengetahuan siswa yang cepat dan memiliki pengalaman dalam bidang informasi maka dapat membantu proses komunikasi lebih efektif dan efisien. Komunikasi yang baik adalah komunikasi dua arah yang saling berhubungan antara sumber informasi dan yang memberikan informasi. Dengan adanya aturan yang terikat dapat menumbuhkan disiplin yang tinggi. Seperti yang dinyatakan oleh Yuniati (2011) bahwa pembelajaran interaktif yang berwawasan luas dimana siswa terlibat secara langsung ke dalam praktik di dalam kelas dan terciptanya pengetahuan yang ilmiah dan nyata.

Hal ini sependapat dengan Setiawan (2018) bahwa literasi sains dianggap bisa digunakan untuk mempersiapkan generasi saat ini untuk menghadapi saat nanti. melatih literasi saintifik siswa melalui pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan menggunakan saintifik. Literasi dalam sains melatih siswa dalam menulis dan berkomunikasi. Dengan demikian bahwa kemampuan literasi siswa yang dimiliki beragam perlu dikembangkan keterampilan – keterampilan (*life skill*) baik dalam menulis maupun berkomunikasi dengan teman di

lingkungan sekitarnya maupun diluar lingkungannya. Literasi cenderung dengan hasil karya menulis, bahasa, dan tulisan, namun hal tersebut luas penjabarannya yang dapat mendorong siswa bersikap lebih dewasa, mandiri, dan mampu bersosialisasi dengan masyarakat disekitarnya. Artinya penerapan literasi berfungsi sebagai alat komunikasi yang baik. Komunikasi lebih dari satu arah dapat menghasilkan interaksi yang baik antar siswa, guru, dan masyarakat.

Pembelajaran yang aktif membutuhkan pikiran yang kuat, kreatif, dan berinovasi tentunya didukung oleh fisik maupun psikis yang sehat. Pada tubuh yang sehat terdapat ide-ide, gagasan, yang bervariasi, sehingga siswa mampu menjelaskan dengan baik. Hal ini didukung oleh manajerial guru didalam kelas yang mampu membawa siswa kedalam dunianya untuk mengetahui *scientific based learning* salah satu strategi yang dianggap baik dalam proses pembelajaran IPA. Hal ini sependapat dengan Mustami (2007) berpikir dan tindakan kreatif dengan mental yang sehat dapat mendukung pembelajaran yang aktif. Siswa diharapkan belajar secara mandiri dan kreatif sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Hal yang berbeda dikemukakan oleh Sujiono (2013) bahwa manusia memiliki akal dan pikiran untuk membangun pengetahuan siswa sebagai dasar atau kodrat yang dimilikinya. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa hal tersebut dapat kita temukan pada saat ketika sedang proses pembelajaran berlangsung di kelas, siswa mampu mengungkapkan ide-idenya yang kritis berdasarkan



pengalaman langsung yang berada disekitarnya, sehingga keingintahuannya menjadi pertanyaan yang diungkapkan pada teman dikelasnya dan mengharapkan guru dapat menjawab dengan jelas dan benar. Siswa diarahkan oleh guru untuk berpikir tingkat tinggi, siswa mampu mengamati, meniru (mengkomunikasikan), mencontoh, menjelaskan (menyimpulkan) apa yang dilihat dari lingkungan sekitarnya.

Dalam pembelajaran adanya peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif sebagai dampak penerapan model (Wibowo dan Suhandi, 2013). Pengetahuan diperoleh dengan proses yang berbeda, membutuhkan keterampilan belajar yang kreatif akan membentuk hasil pendidikan berupa pembelajaran yang belum relevan menjadi tepat, sehingga pendidikan mampu mempersiapkan siswa untuk melangkah kedepan dimana terdapat norma ataupun aturan yang berlaku agar siswa berpikir seperti ilmuwan. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa siswa mampu mengemukakan pendapatnya secara rinci, teratur, singkat dan jelas. Dunia pendidikan akan lebih maju ke depan dengan didukung oleh kesiapan siswa, tenaga pendidik, sarana dan prasarana, dan lingkungan sekitarnya.

Pengalaman belajar merupakan memori, ingatan maupun pengetahuan sebelumnya, pendidikan dipengaruhi oleh usia anak sebelumnya dan bermanfaat bagi pembelajaran siswa (Petersen, 1999). Pengalaman belajar yang tidak jelas dapat berubah menjadi pengalaman yang bermakna dan bermanfaat bagi siswa, hal ini

didukung oleh pengalaman belajar informasi sehingga dapat berinteraksi dengan pengajaran sains di kelas. Hal ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang masalah pembelajaran sains, kemampuan penalaran ilmiah sehubungan dengan pengalaman belajar informasi siswa dan pengajaran sains di kelas.

Lestari (2011) menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang tinggi hasilnya pun tinggi karena adanya perubahan paradigma *scientific based learning* merupakan adanya ide-ide yang berasal dari keraguan untuk menerima teori baru penekanannya pada faktor sosial dan psikologis dalam sains. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa dalam hal ini sains bersifat terbuka (tidak otoriter) sehingga menerima teori, pendapat, maupun gagasan yang bermunculan yang bersifat ilmiah dan dapat dipertanggung jawabkan dengan kebenarannya. Sudut pandang sains yang dipengaruhi oleh faktor sosial yang mengikat manusia dengan berinteraksi terhadap sesamanya. Sedangkan penekanan psikologis adalah kejiwaan, ikatan batin manusia tersebut dengan lingkungan disekitarnya.

Adanya proses perubahan yang dialami oleh siswa yang baik dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan terjadi komunikasi ilmiah (Iin, 2012). Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa sains merupakan suatu upaya untuk meningkatkan perubahan efisiensi dalam memenuhi tujuan *scientific based learning*, yaitu dengan komunikasi digital, akses terbuka kesemua penelitian yang diterbitkan, pemisahan antar publikasi dan evaluasi, adanya evaluasi,



adanya publikasi umum, dan adanya tindak lanjut. Tindak lanjut merupakan upaya adanya peningkatan dalam komunikasi ilmiah sehingga segala sesuatu yang diinginkan tercapai sesuai dengan kenyataan yang nyata, yang mampu menjelaskan secara ilmiah dalam pemenuhan tujuan pengetahuan alam disekitarnya.

## 2. Motivasi Belajar

### a. Pengertian motivasi belajar

Motivasi belajar adalah dorongan atau cara untuk melakukan segala kegiatan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari peneliti tentang motivasi. Motivasi merupakan dasar yang paling utama dalam mendidik. perlunya pengelolaan dan pengembangan, sehingga adanya peningkatan kualitas belajar (prestasi) anak usia sekolah dasar (SD).

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang motivasi. Menurut Hamdu dan Agustina (2011) motivasi berpengaruh pada aktifitas kesuksesan pembelajaran siswa, tanpa motivasi proses pembelajaran akan sulit mencapai kesuksesan yang optimum. Motivasi merupakan cara untuk menentukan proses pembelajaran secara optimal.

Pembelajaran siswa yang optimal dapat menumbuh kembangkan karakter atau watak yang dipengaruhi oleh latar belakang yang berbeda. Motivasi yang dimiliki oleh peserta didik sangat penting untuk diketahui guru sebelum ia memulai pembelajarannya, dengan demikian dapat diketahui apakah peserta didik telah mempunyai

pengetahuan awal yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran, sejauh mana peserta didik mengetahui materi apa yang akan disajikan.

Pembelajaran yang menggunakan informasi teknologi dan komunikasi. Siswa yang mampu membaca, menulis, dan berhitung akan lebih memahami hal lain dan tumbuh kembang kematangan mentalnya. Siswa tumbuh lebih dewasa terampil dalam kegiatan yang menuntut kecerdasan intelektual. Siswa yang mampu membaca, menulis, dan berhitung akan lebih terampil dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya karena memiliki kematangan fisik maupun mental. Setiap siswa memiliki berbagai pengalaman, kondisi dan potensi pada saat memasuki situasi belajar. Seperti yang dinyatakan oleh Sjukur (2012) Perbedaan motivasi belajar dan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *blended learning*.

Hal lain diungkapkan oleh Yuniastuti (2013) motivasi adalah proses adanya peningkatan keterampilan sains dalam memotivasi siswa untuk belajar dengan lingkungan disekitarnya sehingga mendapatkan hasil belajar yang baik (maksimal). Siswa dapat belajar dengan sendiri dapat belajar dengan mandiri, aktif, kreatif, mampu mengolah pembelajaran, dan siswa mampu menarik kesimpulan dari materi yang disampaikan oleh guru. Sementara hal lain yang timbul dalam pembelajaran IPA adalah motivasi peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Setiap peserta



didik mempunyai berbagai pengalaman, kondisi dan potensi pada saat memasuki situasi belajar.

### **b. Indikator Pencapaian**

Siswa dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor motivasi belajar. Secara garis besar indikator yang dimaksud adalah:

- 1) Kemampuan dalam memahami proses belajar yang bermakna.
- 2) Kemampuan dalam mengembangkan dan menggunakan alat media sesuai dengan fungsinya.
- 3) Kemampuan dalam mengorganisasikan permasalahan yang terjadi pada siswa.
- 4) Menguasai pengetahuan secara konkret.

Perilaku dan karakteristik seseorang yang berbeda dalam mengembangkan pembelajaran merupakan suatu pendekatan untuk mengetahui dan mengidentifikasi. Identifikasi awal pada saat kondisi siswa belum mengetahui pembelajaran yang bermakna. Motivasi siswa yang ada sejak lahir dan dapat dibangun (terbentuk) merupakan pengetahuan yang dimiliki dan terbentuk sendirinya. Seperti yang dinyatakan oleh Setyowati (2007) motivasi diperoleh dengan belajar yang optimal dan menghasilkan kreativitas anak yang tinggi sehingga memperoleh hasil belajar yang baik sesuai dengan yang kita inginkan.

Berbeda dengan pendapat Astuti dan Rina (2016) pengaruh pendekatan pembelajaran keterampilan proses sains dengan eksperimen sikap ilmiah dan motivasi belajar. Hubungan belajar memiliki sikap ilmiah karena adanya motivasi yang tinggi. Dengan

demikian dapat kita simpulkan faktor penentu prestasi yang paling penting adalah karakteristik keluarga (latar belakang) dan sekolah tempat belajar. Adanya motivasi merupakan timbal balik dan interaksi dari teman sebaya dapat menjadi ukuran prestasi belajar yang berkualitas. Dengan adanya semangat yang tinggi menjadikan siswa lebih berkembang, membangun ide, memupuk dan menerapkannya pada saat proses kegiatan belajar berlangsung, sehingga siswa mampu menyimpulkan dan bertindak sesuai dengan kemampuan yang dimiliki sebelumnya.

Hal yang sama dikemukakan oleh Nurhidayah (2016) bahwa prestasi belajar matematika lebih baik karena adanya motivasi yang tinggi dari siswa. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran, gaya kognitif dan kemampuan awal. Motivasi, dorongan, dan semangat yang tinggi ini menggambarkan kesiapan peserta didik dalam menerima pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Kebutuhan akan belajar terlihat jika adanya usaha dari dalam dirinya dan juga dorongan dari luar baik dari guru, keluarga, maupun lingkungannya. Siswa lebih menyenangi dan memperhatikan strategi dalam pembelajaran IPA dengan baik dan diharapkan ada keinginan untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Siswa yang aktif mampu berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Penggunaan strategi yang tepat merupakan langkah awal yang benar dan diharapkan dapat mendorong kemajuan belajar siswa



dalam pembelajaran tersebut. Hal ini menjadi kebutuhan siswa dalam pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan akan berkesan di hati dan menjadikan siswa lebih percaya diri dalam lingkungannya. Seperti yang dinyatakan oleh I made Putrayasa dan Syahrudin (2014) mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dengan model konvensional melibatkan minat belajar siswa.

Werdayanti (2008) menyatakan bahwa kompetensi guru dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa dalam proses pembelajaran guru adalah kunci utama dalam keberhasilan. Guru sebagai ujung tombak keberhasilan dalam pendidikan. Guru harus mampu mengembang empat kompetensi yang dimiliki, diantaranya yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesionalisme, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial. Guru dalam membimbing siswa sesuai dengan tugas dan fungsinya. Dalam hal ini guru mampu mendidik, membimbing, dan mengayomi siswa dengan baik agar proses pembelajaran berjalan dengan baik.

Berbeda halnya dengan pendapat Widoyoko dan Rinawati (2012) motivasi belajar siswa berpengaruh terhadap kinerja guru yang baik. Peran guru bagi siswa sangat berperan dalam suatu keberhasilan. Artinya jika siswa pola belajarnya tidak tepat sasaran maka terdapat permasalahan karena kurangnya koordinasi antara guru dan siswa.

Untuk itu guru yang baik adalah selalu mendampingi siswa, mengarahkan, memberikan inspirasi, memberikan motivasi yang tinggi, memberikan apresiasi, sehingga siswa dapat menemukan jati dirinya dan menyadari pentingnya belajar dalam kehidupannya. Untuk lebih mengenal banyak tentang pengetahuan yang diperoleh baik dari lingkungan sekolah maupun lingkungan sekitarnya, siswa dapat berkembang dengan baik.

### 3. Hasil Belajar

#### a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar adalah cara untuk melakukan sesuatu dan motivasi belajar merupakan hasil belajar yang tercapai bagian dari proses pembelajaran. Daud (2012) motivasi belajar berpengaruh pada hasil belajar siswa. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran harus mempersiapkan siswa untuk bertahan hidup dalam lingkungannya, memiliki peluang untuk membangun kecakapan hidup (*life skills*), dan siswa dituntut lebih mandiri (*self directed*). Pengetahuan yang dibangun diperoleh dengan praktik secara langsung akan lebih mudah untuk mengingatnya, sehingga memperoleh pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

#### b. Indikator Pencapaian

Hasil belajar ditunjukkan oleh beberapa indikator. Secara garis besar indikator yang dimaksud adalah:

- 1) Kemampuan dalam memahami dan memaparkan konsep dengan berpikir tingkat tinggi.



- 2) Kemampuan dalam proses mengumpulkan data yang benar sesuai dengan permasalahan.
- 3) Kemampuan dalam mengembangkan pengetahuan konseptual, prosedural, dan pengaruhnya dalam pemecahan masalah IPA dalam kehidupan sehari – hari.
- 4) Kemampuan dalam evaluasi dan menumbuh kembangkan kepribadian siswa.

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang hasil belajar menurut Melati (2011) pembelajaran berpusat pada siswa lebih efektif dan efisien. Hasil belajar merupakan suatu proses pembelajaran yang nyata berasal dari pengalaman langsung maupun tidak langsung, secara fisik yang memerlukan tingkah laku, tindakan, dan perlakuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan tindakan dan tingkah laku siswa yang dapat menemukan jawaban yang diinginkan. Dengan demikian hasil belajar dapat diartikan sebagai suatu cara dan rencana tepat untuk digunakan dan disusun dalam bentuk kegiatan yang nyata.

Hal serupa diungkapkan oleh Lestari, (2011) mengungkapkan adanya prestasi belajar berhubungan dengan hasil belajar dan pengaturan diri siswa. Hasil belajar siswa yang tinggi dalam proses pembelajaran menjelang akhir pembelajaran diberikan latihan yang tujuannya untuk menilai kemampuan siswa sejauh mana menggunakan kegiatan pengaturan diri (disiplin) seperti penetapan

tugas, penyelesaian, solusi, serta strategi kognitif yang sesuai dengan tugas yang diberikan. Guru memeriksa dan mengkondisikan pola belajar siswa yang efektif. Dengan motivasi belajar yang tinggi diharapkan siswa dapat belajar dengan kondusif. Keberhasilan siswa dalam menyerap pembelajaran merupakan proses penilaian yang dilakukan oleh guru setelah dilaksanakannya pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Hal serupa dinyatakan oleh Mulyani (2013) konsentrasi tingkat tinggi siswa dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Kemampuan siswa yang berbeda dapat mempengaruhi hasil. Salah satu faktor yang menjadikan siswa belajar lebih nyaman karena adanya interaksi yang baik antara siswa dan guru. Pembelajaran berpusat pada siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Artinya semua kegiatan langsung dilakukan oleh siswa, siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian guru harus mampu mengatur strategi pembelajaran yang tepat. Guru mampu mengolah dan menata kelas dengan cara yang bervariasi agar anak tidak jenuh sehingga pembelajaran akan nampak hidup, menyenangkan, dan penuh semangat. Selain itu sarana dan prasarana sekolah dapat mendukung keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran baik di kelas maupun diluar kelas.

Hal ini didukung dengan pendapat dari para peneliti tentang hasil belajar. Tahar (2006) belajar mandiri adalah merupakan hasil dari prestasi siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa



adanya faktor perubahan dan peningkatan siswa yang positif terhadap penguasaan konsep pengetahuan dan keterampilan berpengaruh terhadap pola pikir siswa yang kritis, kreatif dan berimajinatif tinggi pada saat proses pembelajaran. Permasalahan yang akan dibahas maupun dipelajari secara mendalam dampaknya siswa lebih terampil (*life skill*) untuk menarik kesimpulan dan menemukan jawaban atas fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar maupun gejala-gejala yang dialaminya. Hal ini merupakan menjadi kebutuhan siswa dalam pembelajaran yang bermakna.

Dalam hal ini Irawati (2014) menyatakan dalam konsep-konsep IPA kimia yang bersifat abstrak membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar dengan kemampuan awal siswa yang berbeda. Pembelajaran yang efektif perlu adanya interaksi yang baik antara guru dan siswa, artinya guru dapat mengarahkan siswa untuk berpikir tingkat tinggi dengan permasalahan yang ada atau temuan yang berada disekitar lingkungan. Siswa mampu mengamati, mencoba, menanya, menalar, dan menyimpulkan dengan baik sehingga hasil belajar siswa lebih meningkat. Siswa dalam hal ini pengetahuan yang dimiliki sebelumnya diberi pemahaman atau penguatan yang berkaitan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung.

Strategi *problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa lebih baik lagi. Siswa yang aktif cenderung belajar dengan bervariasi

sesuai dengan kemampuan dan keinginan yang dimilikinya. Guru dapat memanfaatkan strategi pembelajaran berbasis masalah agar siswa dapat berpikir teliti, mampu mencari akar permasalahan dan mencariskan solusi yang tepat. Dengan arahan dan bimbingan guru siswa dapat belajar dengan aktif mampu menuangkan ide dan gagasan melalui ungkapan atau pun tulisan dengan baik. Hasil karya siswa baik secara tertulis maupun tidak tertulis merupakan hasil belajar yang baik. Sarana dan prasarana di sekolah tentunya menjadi sumber belajar yang baik jika kita dapat memanfaatkannya dengan maksimal. Seperti yang dinyatakan oleh Widayanti (2013) kurangnya partisipasi aktif dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Pembelajaran berpusat pada siswa dapat menemukan jawaban sendiri (berpikir kritis) dan dapat menjawab pertanyaan terbuka dengan kejadian maupun fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Hasil belajar yang baik merupakan sebagai tolak ukur keberhasilan dalam pembelajaran. Pembelajaran yang efektif tentunya didukung oleh semua pihak. Dengan adanya kerjasama yang baik dapat mendukung proses pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Wulandari (2013) perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan *problem based learning* (PBL) dapat membantu siswa dalam berpikir tingkat tinggi sehingga siswa dapat berinteraksi dengan baik.

Berbeda dengan pendapat Arjanggih, (2010) bahwa ada pengaruh positif metode pembelajaran teman sebaya terhadap hasil belajar. Proses menyimak dapat menghasilkan informasi yang baik dengan



bantuan teman sebaya dan dapat meningkatkan hasil belajar. siswa dipengaruhi oleh teman dilingkungan sekitarnya. Konsentrasi belajar siswa yang baik dapat mempengaruhi hasil belajar. Konsentrasi belajar yang tinggi tentunya dapat diperoleh dari hal-hal yang sederhana hingga hal – hal yang dianggap rumit dapat ditelaah oleh siswa. Siswa dapat menemukan jawaban-jawaban atas pertanyaan yang ada . Dalam hal ini guru harus berperan aktif dan membantu siswa mengarahkan untuk menyimpulkan secara garis besar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa diharapkan dapat termotivasi dan mampu mengkomunikasikan didepan teman-temannya dengan bahasa yang mereka miliki.

Lingkungan sekolah maupun luar sekolah dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang baik. Konsep yang paling utama adalah keterkaitan antara lingkungan dengan tema yang akan diajarkan pada siswa. Guru lebih berpikir kreatif menggunakan fasilitas sekolah atau fasilitas luar sekolah, alat bantu, sarana belajar yang ada agar penggunaannya tepat sasaran. Siswa mampu menyimak dan mengembangkan kegiatan tersebut dengan kerjasama antar kelompoknya yang dapat menghasilkan sebuah karya yang bermakna sesuai dengan tema dan lingkungan sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Khanifah *et.al.* (2012) bahwa lingkungan merupakan tempat belajar yang baik.

Dalam hal ini Hasan (2015) berpendapat pembelajaran siswa aktif adalah proses menghasilkan kualitas belajar yang baik. Siswa dapat menemukan atas pertanyaan yang timbul dari dirinya dengan melihat bukti fisik, fakta, dan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Hasil belajar peserta didik sebelum memulai dan sesudah mempelajari suatu pembelajaran yang relevan banyak membawa pengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Setelah proses pembelajaran berlangsung diharapkan siswa mendapat informasi yang relevan, logis, dan benar yang ditemukan di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian siswa dapat menyimpulkan kebenaran dengan bukti fisik yang diperolehnya.

Siswa yang dapat berpikir tinggi dapat menghasilkan prestasi belajar tinggi pula. Artinya siswa dengan pola belajar yang menggunakan tingkat kreativitas tinggi dapat mempengaruhi motivasi belajar dan suasana belajar. Prestasi belajar siswa dapat diperoleh dengan baik jika didukung oleh potensi diri siswa (motivasi yang tinggi), strategi pembelajaran guru yang tepat, dan motivasi dari keluarga. Ketiga faktor tersebut yang dapat membantu siswa matang dalam fisik maupun mentalnya, sehingga anak mampu berpikir kreatif yang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Kuspriyanto dan Siagian, (2013) kemampuan siswa berpikir kreatif lebih ditinggi bila dibandingkan dengan siswa yang tidak berpikir kreatif.



Berbeda halnya dengan pendapat Kristin, (2016) pembelajaran yang tidak menekankan siswa untuk mengikuti keinginan guru dalam pembelajaran. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa mengekang pendapat siswa dapat membunuh karakternya. Artinya kemampuan, potensi dan bakat siswa yang ada tidak digali dengan baik, akan tetapi selalu ditekan, dilarang, dan harus mengikuti kemauan guru tersebut. Dengan menggunakan strategi pembelajaran yang benar dapat menumbuhkembangkan potensi siswa yang ada. Siswa yang memiliki potensi tinggi, potensi sedang, dan potensi rendah tidak perlu adanya pengelompokan atau pun perlakuan yang sama, akan tetapi disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang beragam. Dengan banyaknya perbedaan karakter siswa perlu adanya kontrol yang baik agar proses pembelajaran mendapatkan hasil yang efektif sesuai dengan tujuan dari pembelajaran.

Sarana dan prasana lingkungan sekolah dapat menjadikan situasi dan kondisi belajar yang baik. Dalam hal ini tentunya didukung oleh semua pihak yang terkait dengan lingkungan sekolah. Pembelajaran yang efektif perlu dirancang dengan pola yang berbeda agar siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran berlangsung. Siswa merasa nyaman pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, sehingga dapat meningkatkan konsentrasi belajar tinggi dan diharapkan dapat menghasilkan belajar yang baik. Kunci keberhasilan dalam pembelajaran ini adanya kerja sama semua pihak sekolah maupun masyarakat sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh

Armawati *et al.* (2015) pembelajaran di kelas memperhatikan kriteria penilaian yang mengacu pada lingkungan sekolah.

Pembelajaran yang aktif disertai dengan strategi pembelajaran yang tepat dapat memotivasi siswa terhadap hasil belajar sehingga proses kegiatan belajar mengajar lebih terarah. Siswa dalam pembelajaran yang aktif berperan langsung dan terjadinya interaksi antar siswa. Hasil belajar siswa dapat meningkat sesuai dengan tahapan perkembangan siswa. Siswa diharapkan dapat menarik kesimpulan dengan benar untuk mengetahuinya dan dengan adanya pengamatan dari guru, sehingga siswa lebih tepat dalam diskusi, memahami pokok permasalahan yang ada, dijabarkan lebih jelas dengan benar dan dapat memberikan hasil yang pantas. Seperti yang dinyatakan oleh Toyiba dan Fitriyani (2016) strategi pembelajaran aktif pada siswa diterapkan sejak dini.

Proses pembelajaran anak mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Kemandirian siswa dapat dilihat dari tingkah laku siswa dalam berinteraksi dikelas dengan temannya. Siswa merasa nyaman pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, sehingga dapat meningkatkan konsentrasi belajar tinggi dan diharapkan dapat menghasilkan belajar yang baik. Kunci keberhasilan dalam pembelajaran ini adanya kerja sama semua pihak sekolah maupun masyarakat sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Sumarmo (2002) bahwa siswa dalam belajar mandiri dan berkarakter merupakan proses perkembangan individu.



## B. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengaruh strategi pembelajaran *scientific based learning*, motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA sudah pernah dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Penelitian ini akan merujuk pada hasil penelitian terdahulu.

Wibowo A. (2017) dalam penelitiannya dengan judul pengaruh pendekatan pembelajaran matematika dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. Metode penelitian yang digunakan Saintifik penalaran matematis. Hasil penelitiannya adalah tentang penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pendekatan pembelajaran realistik dan saintifik, terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pendekatan pembelajaran yang dilakukan di SMP Semarang Jawa Tengah.

Setyowati (2007) dalam penelitiannya dengan judul pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN.13 Semarang. Hasil penelitiannya yaitu Seseorang yang memiliki motivasi mempunyai kecenderungan untuk mencurahkan segala kemampuannya untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal sesuai yang diharapkan. Penelitian ini dilakukan di SMPN. 13 Semarang Jawa Tengah.

Sutarto HP. dkk (2017) dalam penelitiannya dengan judul Dampak pengiring pembelajaran pendekatan saintifik untuk pengembangan sikap spiritual dan sosial siswa. Metode yang digunakan Penilaian Kerja Amali (PEKA) Sains sekolah rendah. Hasil penelitiannya adalah penyediaan modal insan bagi pembangunan negara dan melahirkan negara bangsa yang diharapkan, perkembangan potensi individu pelajar sekolah melalui pendidikan perlu dilakukan secara harmonis, seimbang, menyeluruh dan bersepadu. Penelitian ini dilakukan pada guru SMKN se-Daerah Istimewa Yogyakarta.

Kiswoyowati (2011) dalam penelitiannya dengan judul Pengaruh motivasi belajar dan kegiatan belajar siswa terhadap kecakapan hidup siswa (studi tentang pembelajaran berorientasi kecakapan hidup). Metode yang digunakan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Hasil penelitiannya adalah studi pendahuluan, pengembangan model, dan uji model.

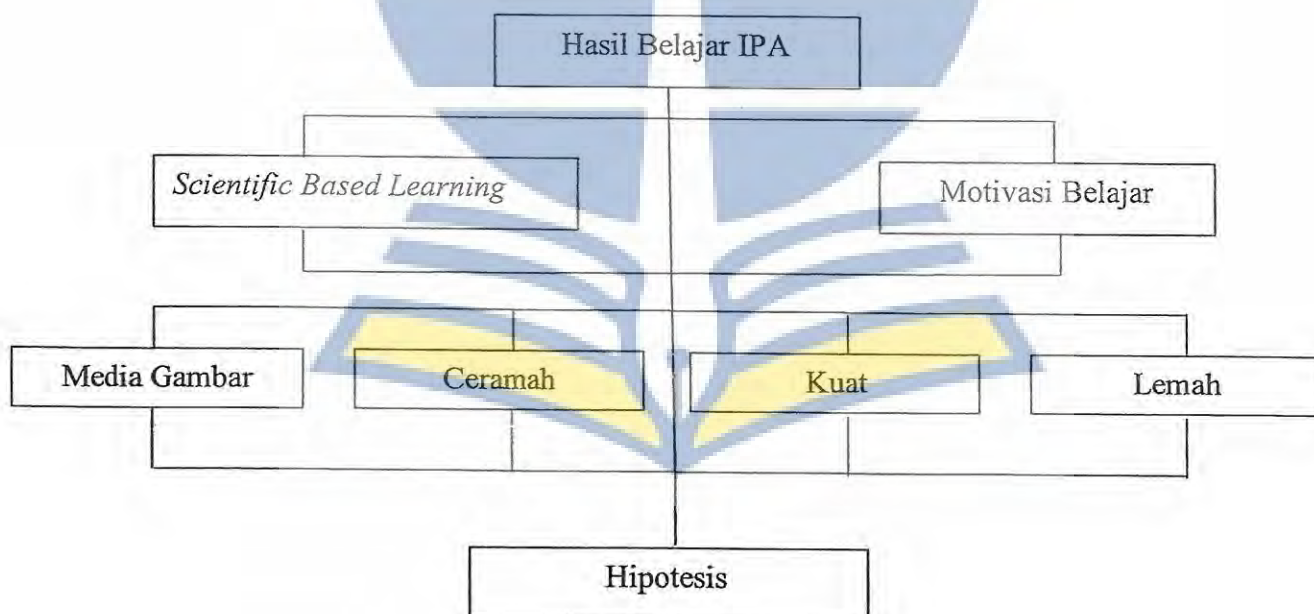
Witri (2017) dalam penelitiannya dengan judul pengaruh model pembelajaran sains, teknologi dan masyarakat terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan. Metode yang digunakan berpikir kritis. Hasil penelitiannya tentang kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan, kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran di kelas Sains Teknologi dan Masyarakat (STM), dan sikap peduli lingkungan sebelum dan sesudah



sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran di kelas Sains Teknologi dan Masyarakat (STM).

### C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian ini merupakan asumsi-asumsi berdasarkan rumusan masalah yang ditunjang oleh teori-teori atau tinjauan pustaka yang disusun. Adapun kerangka berpikir atau pola hubungan antara strategi pembelajaran *scientific based learning* (media gambar dan ceramah) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA siswa dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Bagan hubungan antar variabel penelitian

Berdasarkan gambar 2.1 bagan hubungan antar variabel penelitian diatas dapat diketahui bahwa strategi pembelajaran *scientific based learning* dibagi menjadi 2 (dua) yaitu dengan *scientific based learning* media gambar dan *scientific based learning* media ceramah. Sedangkan untuk motivasi belajar siswa dibagi menjadi 2 (dua) yaitu dengan motivasi kuat dan motivasi lemah yang berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Dengan demikian akan terjadi interaksi siswa yang baik antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Dalam hal ini penggunaan strategi pembelajaran *scientific based learning* (media gambar dan ceramah) pada siswa diharapkan dapat memiliki motivasi belajar yang kuat (tinggi), pola belajar yang bervariasi yang menjadikan siswa lebih bersemangat dalam belajar, dan rasa nyaman dalam belajar sehingga hasil belajar siswa pun akan lebih baik lagi. Dengan adanya interaksi yang seimbang antara strategi belajar, motivasi belajar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yang baik.

Oleh karena itu, kerangka berpikir ini menguraikan dugaan-dugaan atas jawaban rumusan masalah sebagai berikut.

#### 1. Strategi pembelajaran *scientific based learning*

Dalam penelitian Novili *et.al* (2017) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan dan proses sains untuk mengalami fenomena ilmiah dalam memecahkan suatu masalah atau mengambil keputusan. Pengetahuan tersebut diperoleh dengan mencari gejala – gejala yang berkaitan dengan sains yang



diperoleh dari alam sekitarnya. Keterampilan (*life skill*) yang dimiliki siswa dapat dibangun dengan tingkat kecermatan yang tinggi, kedisiplinan yang tinggi, dan kesigapan dalam bertindak. Dengan demikian siswa diharapkan mampu menjadi siswa yang kompeten dalam bidangnya.

Rudyanto (2014) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kreativitas siswa yang tinggi merupakan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa yang di miliknya sejak lahir perlu di gali dan dikembangkan oleh guru dengan berbagai strategi pembelajaran yang bervariasi, sehingga siswa dapat berpikir sesuai dengan logika, kenyataan yang ada, berpikir ilmiah, dan mampu menyelesaikan berbagai masalah dengan baik. Siswa dengan adanya pengaturan strategi pengajaran yang baik sejak dini dari guru diharapkan dapat menanamkan sikap percaya diri.

Kamisah *at.al* (2007) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sikap terhadap sains dan sikap saintifik dikalangan pelajar berdasarkan tahap pendidikan mereka dan penerapan sains dan dampaknya terhadap aktivitas siswa. Dengan demikian dapat kita simpulkan penerapan sains berpengaruh terhadap aktivitas siswa. Aktivitas siswa yang aktif perlu diatur dengan baik oleh guru. Guru berperan sebagai fasilitator harus mampu mengarahkan dan membimbing siswa, mengatur strategi yang tepat sasaran dengan pola yang berbeda, dan berperan sebagai orang tua yang penuh kasih sayang dalam mendidik. Dengan adanya berbagai cara dalam menyusun strategi pembelajaran yang dilakukan guru diharapkan

siswa dapat berperilaku yang baik, berkarakter, dan memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi.

## 2. Motivasi Belajar

Dalam penelitian Tri (2009) hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemandirian dalam belajar untuk mandiri proaktif, kritis, dan kreatif dalam prestasi belajar yang baik. Motivasi peserta didik sebelum mulai mempelajari suatu pembelajaran yang relevan banyak membawa pengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Motivasi belajar yang tinggi dapat menjadikan siswa lebih mandiri, terarah, dan terbimbing. Siswa akan terbiasa dengan pola belajar yang baik karena sudah terbiasa dalam tugas terstruktur maupun tugas non terstruktur dalam setiap pembelajaran. Siswa dengan pola pembelajaran tersebut dapat mengembangkan potensi diri yang dimilikinya.

Dalam penelitian Widoyoko dan Rinawati (2012) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran yang digunakan guru berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa untuk belajar lebih baik lagi. Motivasi belajar yang tinggi dapat menumbuhkan kreativitas tinggi pula dalam belajar. Motivasi merupakan dasar yang paling utama dalam mendidik. perlunya pengelolaan dan pengembangan, sehingga adanya peningkatan kualitas belajar (prestasi) anak usia sekolah dasar (SD). Pengetahuan maupun potensi yang dimiliki siswa sebelumnya dapat digali dan difungsikan guru dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat sasaran.



Dalam penelitian Palupi (2014) penelitian ini bertujuan untuk motivasi belajar dipengaruhi oleh pengaturan dalam pembelajaran. Dalam hal ini perlu adanya rasa percaya diri setiap siswa untuk menuangkan ide-ide, pendapat, gagasan, pokok pikiran, dan lain-lainnya dalam mengembangkan wawasannya. Dalam mengembangkan pemahaman anak harus dibentuk dari awal pra sekolah, artinya anak telah memiliki pengalaman sebelumnya yang berasal dari lingkungan keluarga maupun lingkungan sekitarnya. Pada saat anak memasuki usia sekolah anak lebih memahami lingkungannya dengan mudah. Dalam hal ini penanaman sikap disiplin sedini mungkin harus diterapkan dengan baik.

Dalam penelitian Insyasiska *et.al.* (2015) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motivasi belajar dapat menumbuhkan siswa kreatif dan berpikir kritis. Dalam hal ini siswa lebih mengenal banyak tentang pengetahuan yang diperoleh baik dari lingkungan sekolah maupun lingkungan sekitarnya, siswa dapat berkembang dengan baik. Dalam hal ini perlu adanya rasa percaya diri setiap siswa untuk menuangkan ide-ide, pendapat, gagasan, pokok pikiran, dan lain-lainnya dalam mengembangkan wawasannya. Rasa percaya diri yang dimiliki siswa dapat dikembangkan dengan proses pengembangan bakat, aktualisasi diri, dan potensi sumber daya manusia yang dapat menumbuhkan motivasi belajar.

Dalam penelitian Daud (2012) kecerdasan emosional berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecerdasan emosional pada siswa dapat mempengaruhi pola belajar siswa

yang bervariasi. Artinya dalam hal ini guru harus menggunakan metode dan strategi secara tepat dalam mengajar agar siswa dapat memahami proses pembelajaran yang benar. Selain itu juga didukung dengan media maupun alat pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar, sehingga proses pembelajaran dapat dimaknai oleh siswa. Pembelajaran bermakna dapat membawa siswa keduniannya untuk mengetahui apa yang terjadi di lingkungannya sehingga timbul pertanyaan apa, mengapa, dimana, bagaimana kejadian tersebut berlangsung maupun terjadi dengan membutuhkan proses yang lama.

### 3. Hasil Belajar

Dalam penelitian Nurhasanah dan Sobandi (2016) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui siswa dalam berpikir perlu adanya tingkat ketelitian tingkat tinggi untuk memecahkan permasalahan, baik di lingkungan sekolah maupun lingkungan luar sekolah. Dengan demikian proses berpikir sebagai kuncinya. Hasil belajar memerlukan pemikiran yang dalam, teliti terhadap persoalan yang ada, sehingga dapat menarik kesimpulan yang tepat. Siswa dalam berpikir memerlukan pemikiran yang mendasar sehingga memerlukan jawaban yang di sertai dengan bukti fisik maupun non fisik yang didapatkan dari pertanyaan yang diajukannya.

Dalam penelitian Khanifah (2012) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber belajar dapat diperoleh dari lingkungan sekitarnya. Siswa berpikir lebih kritis mampu berimajinasi, mampu menemukan dan



mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dan membuat pertanyaan yang berasal dari fenomena alam disekitarnya. Dengan pola pikir siswa yang kreatif dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan dalam pembelajaran. Sumber belajar merupakan salah satu pendukung dalam proses pembelajaran. Guru dalam hal ini mampu menggunakan media sebagai sumber belajar yang tepat.

Dalam penelitian Rahayu (2011) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang maksimal dapat melihat hasil pola pikir atau pun ide-ide yang benar. Dengan demikian siswa dapat berkembang dengan baik karena dipengaruhi oleh faktor belajar dalam lingkungan sekitarnya dan hasilnya berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa dan minat belajar siswa tinggi sehingga pengaruhnya besar terhadap pencapaian prestasi belajar. Hasil belajar merupakan gaya belajar yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa. Disamping itu juga guru perlu mengolah dan mengembangkan strategi belajar yang baik sehingga siswa dapat berpikir tingkat tinggi HOTS.

Dalam penelitian Nafiah dan Suyanto (2014) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan minat belajar siswa dan semangat belajar yang tinggi sehingga siswa dapat berpikir kritis. Dalam hal ini guru harus selalu memberikan motivasi belajar yang tinggi pada semua siswa, baik siswa yang memiliki latar belakang kemampuan tinggi maupun memiliki latar belakang kemampuan rendah tidak membeda - bedakan antar yang satu dan yang lainnya dianggap sama. Bagi siswa yang memiliki kemampuan

tinggi dapat belajar bersama dengan temannya yang memiliki kemampuan rendah agar berbaur menjadi satu. Artinya akan terbangun motivasi belajar yang tinggi dari siswa tersebut.

Dalam penelitian Arjangi (2010) pembelajaran antar teman dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran antar teman / teman sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran antar teman dapat dilakukan siswa baik di dalam kelas maupun diluar kelas yang tujuannya adalah untuk menyamakan pendapat, gagasan, ide, maupun pengalaman yang diperoleh siswa. Dengan demikian dapat dibangun kesepakatan bersama antar siswa.

#### D. Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Dimensi	Indikator Pertanyaan
Strategi pembelajaran <i>scientific based learning</i> ( $x_1$ )	1. Meningkatkan kemampuan intelektual siswa	Mengamati	1. Memunculkan permasalahan kontekstual atau keaktifan siswa
	2. Membentuk kemampuan siswa menyelesaikan suatu masalah secara sistematis	Melihat	2. Menemukan pembelajaran berbasis ilmiah
	3. Terciptanya kondisi pembelajaran yang aktif dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan	Menanya	1. Melihat pembelajaran yang tidak relevan menjadi tepat



	<p>suatu kebutuhan</p> <p>4. diperolehnya hasil belajar yang tinggi</p> <p>5. Melatih siswa dalam mengkomunikasikan informasi</p>	<p>Menalar</p> <p>Mengkomunikasi (wujud fisik)</p>	<p>1. Siswa memperoleh pengalaman belajar secara langsung</p> <p>1. Proses komunikasi efektif dan efisien</p>
Motivasi Belajar ( $X_2$ )	<p>1. Hubungan antara motivasi belajar terhadap hasil belajar</p> <p>2. Hubungan antara siswa dan guru dalam mengelola pembelajaran</p> <p>3. Proses pembelajaran terhadap hasil belajar sains</p>	<p>1. Minat belajar</p> <p>1. Prestasi belajar</p> <p>1. Pengaruh belajar</p>	<p>1. Memunculkan permasalahan keaktifan siswa dalam bertanya.</p> <p>2. Menumbuhkan sikap percaya diri pada siswa.</p> <p>1. Hasil ulangan siswa mencapai KKM.</p> <p>1. Gaya belajar bervariasi</p>
Hasil Belajar IPA (Y)	<p>1. Perbedaan hasil belajar siswa</p> <p>2. Pengaruh interaksi siswa</p>	<p>1. Pembelajaran lebih efektif</p> <p>1. Pembelajaran Kurang efektif</p>	<p>1. Memunculkan permasalahan bahasa yang digunakan lebih sederhana dan mudah dimengerti</p> <p>1. Data perolehan nilai sebelumnya tercantum/ada</p>

	3. Perbedaan hasil belajar	1. Strategi pembelajaran	1. Hasil belajar menghasilkan kesimpulan bersama.
--	----------------------------	--------------------------	---

### E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kajian teori, kerangka berpikir, dan operasional variabel, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.
2. Terdapat Perbedaan terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah.
3. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar kuat, apakah hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah?
4. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, apakah hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar.
5. Terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA.



### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu dengan menggunakan percobaan pada dua (2) kelas yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen 1 dan pada kelas eksperimen 2. Pada kelas VA ditetapkan menjadi kelompok eksperimen 1, dan pada kelas VB ditetapkan sebagai kelompok eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 diperlakukan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dan kelas eksperimen 2 diperlakukan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.

Adapun proses penelitian ini dilaksanakan dalam waktu 4 bulan mulai dari 16 Februari 2019 sampai dengan bulan Mei 2019, yakni mulai dengan tahap pertama yaitu penyusunan usulan penelitian, sidang usulan penelitian, perbaikan usulan, sidang usulan penelitian, perbaikan usul penelitian. Sedangkan untuk tahap kedua penulisan tesis ini yaitu perlakuan tesis, penyusunan instrumen, menyebarkan instrumen penelitian, analisis dan pengolahan data, penulisan laporan tesis, bimbingan tesis. Tahap ketiga yaitu sidang tesis meliputi bimbingan tesis, perbaikan tesis, dan sidang tesis.

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif, sedangkan untuk desain penelitian yang dipilih adalah *posttest control group design* (kelompok kontrol posttes). Desain penelitian tersebut dapat digambarkan seperti dibawah ini.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian 2 x 2**

Motivasi Belajar	Strategi Pembelajaran <i>Scientific Based Learning</i> (A)	
	<i>Scientific Based Learning</i> Media Gambar (A <sub>1</sub> )	<i>Scientific Based Learning</i> Ceramah(A <sub>2</sub> )
Kuat (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
Lemah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Sumber: Putrawan, (2017)

Keterangan:

- A<sub>1</sub>: Kelompok siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar.
- A<sub>2</sub>: Kelompok siswa yang belajar dengan *scientific based learning* ceramah.
- B<sub>1</sub>: Kelompok siswa yang memiliki belajar dengan motivasi kuat.
- B<sub>2</sub>: Kelompok siswa yang memiliki belajar dengan motivasi lemah.
- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>: Sekelompok siswa yang belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar memiliki motivasi belajar yang lebih kuat.
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>: Sekelompok siswa yang diajar dengan *scientific based learning* ceramah memiliki motivasi belajar yang lebih kuat.
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>: Sekelompok siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar memiliki motivasi belajar yang lemah.
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>: Sekelompok siswa yang belajar menggunakan strategi Pembelajaran *scientific based learning* ceramah memiliki motivasi Belajar yang lemah.

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang sudah dilaksanakan dan terpenuhi, maka selanjutnya yang dilakukan adalah uji hipotesis. Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui apakah



hipotesis yang sudah diajukan diterima atau di tolak. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan *analysis of variance* (ANAVA) dengan desain treatment 2 x 2.

Peneliti dalam mengamati respon dari siswa mengenai motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Kemudian peneliti membandingkan hasilnya untuk mengetahui seberapa besar antara pengaruh pendekatan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dan pendekatan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah. Kemudian akan diteliti apakah pendekatan tersebut berpengaruh terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA bagi siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dan motivasi belajar lemah.

## **B. Sumber Informasi**

### **1. Populasi.**

Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa SD Negeri Ciruas 2 Kecamatan Ciruas Kabupaten Serang Provinsi Banten. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 443 siswa.

### **2. Sample.**

Berdasarkan jumlah populasi yang ada dapat dikategorikan populasi kecil, maka sampel dalam penelitian ini adalah kelas V siswa SD Negeri Ciruas 2 yaitu kelas VA laki-laki =12 orang, perempuan 24 orang dan VB siswa laki-laki=13 orang, dan siswa perempuan 23 orang, jadi keseluruhan yang diambil 72 siswa. Sampel yang digunakan adalah simple random sampling. Dalam penelitian ini peneliti mengamati siswa SD Negeri Ciruas 2 dalam proses pembelajarannya tidak membedakan antara siswa

yang satu dengan siswa yang lainnya sehingga tidak perlu diacak. Dalam penelitian ini siswa pada kelas eksperimen 1 menggunakan *scientific based learning* media gambar sedangkan siswa pada kelas eksperimen 2 menggunakan *scientific based learning* ceramah diberikan perlakuan yang sama dengan metode yang berbeda yang tujuannya untuk mengolah data untuk dijadikan sampel penelitian.

Kelas yang sudah ditetapkan sebelumnya tidak mungkin diubah, peneliti dalam hal tidak melakukan pemilihan sampel secara individu, namun untuk itu peneliti menggunakan teknik simple random sampling untuk mengambil sampel penelitian. Karena terdapat dua kelas yang sudah terbentuk, maka satu kelas dijadikan kelas eksperimen 1 dan satu kelas lainnya dijadikan kelas eksperimen 2.

Pada dasarnya semua kelas dianggap homogen (sama), maka ditentukanlah kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdasarkan pada anggapan tersebut. Setiap kelas berjumlah kurang lebih 30 siswa yang mempunyai variasi dalam keterampilan belajar dan motivasi belajar yang berbeda, dan diharapkan penyebarannya cukup seimbang.

## C. Instrumen Penelitian

### 1. Lembar pernyataan motivasi belajar

Dalam penelitian ini penelitian menggunakan jenis instrumen berupa lembar pernyataan motivasi dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia. Peneliti memberikan lembar pernyataan pada siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk memperoleh hasil data yang valid. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan perangkat lunak



software SPSS 22 untuk memudahkan dalam penghitungan. Topik bahasan lembar pernyataan tersebut tentang perubahan wujud benda. Adapun bentuk soal lembar pernyataan ini dibuat dengan pernyataan dengan kriteria sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TT), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) dengan jumlah soal 20 nomor. Dengan demikian diharapkan siswa dapat menjawab dengan baik dan benar.

a. Definisi Konseptual

Proses pembelajaran secara optimal dapat menumbuh kembangkan karakter atau watak yang dipengaruhi oleh latar belakang yang berbeda. Seperti yang dikemukakan oleh pendapat Hamdu dan Agustina (2011) bahwa Motivasi belajar merupakan dorongan yang berpengaruh pada aktifitas kesuksesan pembelajaran siswa, tanpa motivasi proses pembelajaran akan sulit mencapai kesuksesan yang optimum.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar IPA yang diberikan pada siswa untuk mendapatkan data yang baik. Dalam melakukan penelitian ini mengacu pada pengembangan instrumen. Adapun bentuk soal lembar pilihan ganda ini dibuat dengan jumlah 20 nomor soal.

## 2. Lembar Instrumen Tes

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar IPA yang diberikan pada siswa merupakan proses mendapatkan data yang baik. Dalam melakukan penelitian ini mengacu pada kisi-kisi soal untuk mengukur sejauh mana keberhasilan siswa dalam

mengerjakan soal dilihat dari tingkat mudah, tingkat sedang, dan tingkat sukar dalam pencapaian suatu indikator pembelajaran tersebut.

Untuk memperoleh data tentang instrumen tes hasil belajar IPA, disusun soal tes hasil belajar yang dilakukan dengan menggunakan kisi - kisi instrumen berdasarkan pokok bahasan memahami perubahan wujud benda.

b. Definisi Operasional

Penelitian dilakukan dengan memberikan lembar instrumen tes pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk memperoleh data yang valid. Sedangkan untuk mengetahui lembar pernyataan hasil belajar tersebut yang akan dibagikan pada siswa kelas V eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetahui hasil data yang benar. Adapun bentuk soal tes hasil belajar yang diujikan sebanyak 20 soal, namun jumlah soal yang valid sebanyak 10 nomor. Dengan demikian soal yang digunakan soal yang sudah diperbaiki (valid).

Dalam penelitian ini menggunakan jenis instrumen berupa tes pilihan ganda dengan memberikan tanda silang (x) pada soal pilihan ganda diharapkan siswa dapat menjawab dengan benar sesuai dengan perintah yang diberikan. Tes pilihan ganda merupakan jenis tes yang didalamnya mencakup pertanyaan-pertanyaan yang tujuannya agar siswa dapat memilih jawaban dengan rinci, jelas, terukur menafsirkan, dan menyimpulkan pada lembar jawaban yang tersedia.



Untuk memperoleh data tentang hasil belajar IPA, disusun soal tes hasil belajar yang dilakukan dengan menggunakan kisi - kisi instrumen berdasarkan pokok bahasan memahami perubahan wujud benda.

c. Kisi-kisi instrumen hasil belajar IPA

**Tabel 3.2 Kisi – kisi instrumen hasil belajar IPA tentang perubahan sifat benda**

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator						Jml 10
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Perubahan sifat benda	Perubahan wujud benda	• Menjelaskan perubahan wujud pada benda	1		9,				3
					10				
		• Mengelompokkan benda berdasarkan wujudnya	8		7				2
		• Menjelaskan macam – macam wujud benda		4,5,	6				3
		• Menyebutkan contoh benda yang mengalami perubahan wujud	2,3						2

a. Analisis Instrumen

1. Uji Validitas Butir Soal

Sebuah instrumen dikatakan baik jika memenuhi syarat validitas dan realibilitas. Validitas menunjukkan alat ukur tersebut benar – benar mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan perangkat lunak excel dalam penghitungan

data. Dalam hal ini bertujuan untuk memudahkan penginputan data dengan cepat. Jika semua komponen tersebut konsisten antara yang satu dengan lainnya maka komponen tersebut valid.

Berdasarkan hasil penyebaran lembar pernyataan dengan menggunakan korelasi peringkat Spearman bahwa uji validitas dilakukan pada siswa kelas V, pengujian soal ini dicobakan kepada 35 siswa di SD Negeri Ciruas 2. Pada saat dilapangan siswa diberikan soal sebanyak 20 soal kemudian diujikan maka diperoleh hasil validitasnya sebagai berikut.

No.	RPBI	Nilai Kritis	Interpretasi
1	0,216059	2,034515297	tidak valid
2	1,898112	2,034515297	tidak valid
3	2,778294	2,034515297	Valid
4	1,898112	2,034515297	tidak valid
5	0,216059	2,034515297	tidak valid
6	1,898112	2,034515297	tidak valid
7	2,204175	2,034515297	Valid
8	2,495696	2,034515297	Valid
9	-0,6972	2,034515297	tidak valid
10	4,175967	2,034515297	Valid
11	0,773213	2,034515297	tidak valid
12	2,204175	2,034515297	Valid
13	2,204175	2,034515297	Valid
14	2,204175	2,034515297	Valid
15	1,898112	2,034515297	tidak valid
16	2,778294	2,034515297	Valid
17	2,495696	2,034515297	Valid
18	2,778294	2,034515297	Valid
19	0,773213	2,034515297	tidak valid
20	0,773213	2,034515297	tidak valid



## 2. Uji Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas dalam suatu instrument penelitian mengukur sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya dan dibenarkan. Hasil pengukuran dapat diperoleh dengan memberikan beberapa kali pengukuran selalu menghasilkan hasil yang relatif sama (konsisten). Dalam perhitungan uji realibilitas ini menggunakan bantuan perangkat lunak software excel. Dalam penelitian tersebut diperoleh diperoleh uji realibilitasnya sebagai berikut.

Realibilitas	Jumlah Item
1,053	20 soal

### D. Prosedur Pengumpulan Data.

Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data berupa lembar pernyataan dan tes soal pilihan ganda yang merupakan bukti fisik, dokumen, angka-angka, hal-hal yang dapat dibenarkan kebenarannya dan sebagai sumber dasar dalam menyimpulkan.

Data dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif deskriptif. Lembar pernyataan non tes berbentuk pernyataan sebanyak 20 soal, sedangkan untuk hasil belajar berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 soal pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Hal ini sesuai dengan pendapat Supratiknya (2006) penilaian dengan non tes. Dalam penilaian ini mengambil penilaian kelas mencakup asesmen, pengukuran dan evaluasi. Proses aktivitas belajar siswa dengan kriteria penilaian tersebut

dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa dalam belajar memiliki kemampuan dasar sehingga hasil belajar sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) Sekolah.

Adapun alat pengumpulan data dalam penelitian ini yang digunakan yaitu tes hasil belajar IPA siswa. Tes hasil belajar siswa dilakukan setelah perlakuan *scientific based learning* media gambar di kelas eksperimen dan *scientific based learning* ceramah pada kelas kontrol. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa. Selain itu, tes pilihan ganda dilakukan untuk mengetahui dan mengelompokkan siswa berdasarkan kategori kuat, dan lemah baik di kelas eksperimen 1 maupun di kelas eksperimen 2. Hal ini dapat diketahui dengan tes hasil belajar siswa diukur dengan penskoran nilai dengan jumlah soal 10 butir dan bobot soal 1.

Berikut ini adalah prosedur pengumpulan data dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

- a. Mengkaji kepustakaan terhadap teori-teori yang berkaitan dengan pendekatan *scientific based learning* (media gambar dan ceramah) motivasi belajar terhadap hasil belajar pada pembelajaran IPA.
- b. Mengadakan rencana instrumen penelitian, validasi, dan revisi instrumen penelitian.
- c. Menentukan dua kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen 1 dengan pendekatan *scientific based learning* media gambar dan kelas eksperimen 2 dengan pendekatan *scientific based learning*



ceramah memberikan soal pilihan ganda dan pemberian angket IPA pada kedua kelas tersebut.

- d. Pengumpulan dan menganalisis data penelitian.

### E. Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data deskriptif kuantitatif. Data ini diperoleh dari hasil penyebaran lembar pernyataan dan pemberian soal tes pilihan ganda yang diujikan antara kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 dan diolah dengan bantuan software excel.

Data hasil tes motivasi belajar dari kelas eksperimen 1 yang mendapat pembelajaran IPA dengan perlakuan *scientific based learning* media gambar sedangkan untuk data hasil tes dari kelas eksperimen 2 yang mendapat pembelajaran IPA dengan perlakuan *scientific based learning* ceramah. Data-data ini diolah dengan tujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan belajar siswa dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Peneliti dalam melakukan penelitian ini menggunakan beberapa uji pengumpulan data seperti berikut ini.

#### 1. Uji Normalitas

Peneliti dalam pengumpulan data dilapangan dengan menggunakan uji normalitas. Langkah pertama yang dilakukan uji normalitas data adalah untuk mengetahui apakah semua data tersebut berdistribusi normal. Pengujian normalitas data ini dilakukan 1-4 kali pengambilan data. Jika data tersebut tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji Adjusted

Rank Transform (ART). Jika pengambilan data sampel dengan uji normalitas dapat berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah pengambilan data di lapangan maka uji normalitas diperoleh data yang valid, maka dilakukan dengan uji homogenitas. Adapun dalam pengambilan data di lapangan, dilakukan dengan menggunakan uji homogenitas Barlet data yang tujuannya adalah untuk mengetahui apakah semua data tersebut berdistribusi homogen. Jika data tersebut berdistribusi homogen maka uji selanjutnya yang digunakan adalah uji anova dua jalur.

## 3. Uji anova dua jalur

Peneliti dalam pengumpulan data dilapangan dan hasilnya berdistribusi homogen maka dilanjut dengan uji anova dua jalur. Jika data tersebut berdistribusi homogen. Jika pengujian tersebut belum homogen, maka peneliti melakukan uji ulang agar memperoleh data yang homogen. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah ada tidaknya interaksi dalam pengumpulan data tersebut. Jika dalam pengujian tersebut data tidak berinteraksi maka dianggap penelitian tersebut selesai. Jika dalam penelitian tersebut terdapat interaksi maka dilakukan uji lanjut (tukey).

## 4. Hipotesis Statistik

Adapun data penelitian hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut ini:

1.  $H_0 \mu_{A1} - \mu_{A2} = 0$

$$H_1 \mu_{A1} - \mu_{A2} \neq 0$$



2.  $H_0, \mu_{B1} - \mu_{B2} = 0$

$H_1 \mu_{B1} - \mu_{B2} \neq 0$

3.  $H_0 \mu_{A1} - \mu_{A2} = 0$

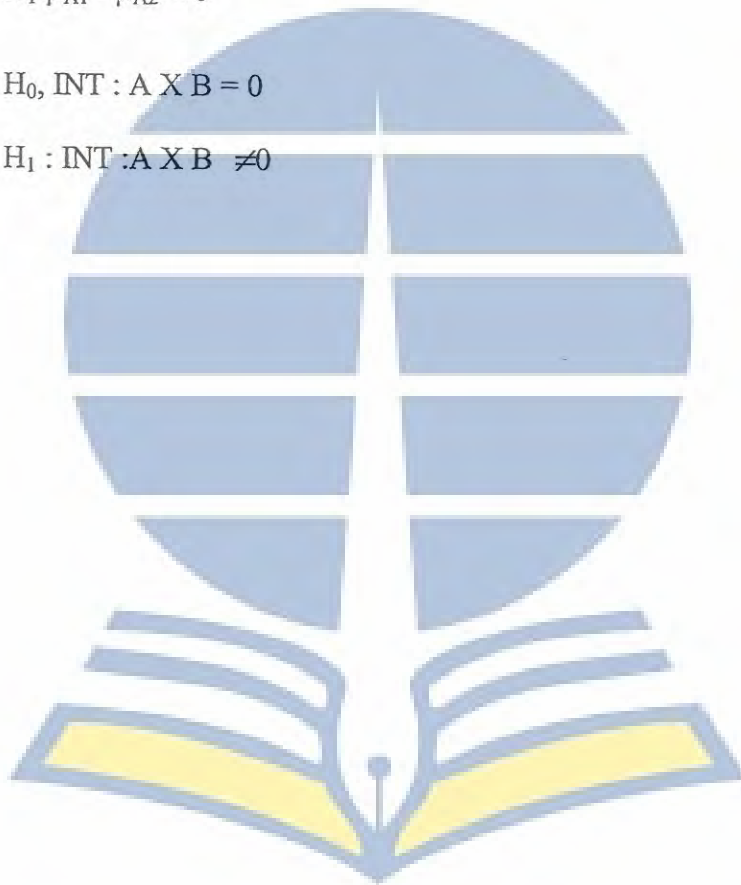
$H_1 \mu_{A1} - \mu_{A2} > 0$

4.  $H_0 \mu_{A1} - \mu_{A2} = 0$

$H_1 \mu_{A1} - \mu_{A2} < 0$

5.  $H_0, INT : A \times B = 0$

$H_1 : INT : A \times B \neq 0$



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Objektif

Peneliti dalam mengadakan penelitian ini bertempat di SD Negeri Ciruas 2 Kecamatan Ciruas Kabupaten Serang dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas *scientific based learning* media gambar untuk kelas eksperimen 1 dan *scientific based learning* ceramah untuk konvensional pada kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 terdapat siswa dengan motivasi belajar kuat dan motivasi belajar lemah. Begitu pula dengan kelas eksperimen 2 terdapat siswa dengan motivasi belajar kuat dan motivasi belajar lemah.

Hasil yang diperoleh berupa data hasil belajar IPA siswa sebagai variabel Y sebagai akibat dari diberikannya *treatment* atau perlakuan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dalam penelitian ( $X_1$ ) berupa strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar ( $A_1$ ) dan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah ( $A_2$ ).

Motivasi belajar ( $X_2$ ) siswa yang memiliki belajar dengan motivasi kuat ( $B_1$ ) dan siswa yang belajar dengan motivasi lemah ( $B_2$ ). Hasil belajar IPA siswa menjadi data dalam penelitian ini. Untuk penskoran nilai 1-0 yang digunakan rentang nilainya adalah 10 - 100, dengan cara menggabungkan nilai pada tiap soal. Sedangkan untuk memperoleh data hasil belajar siswa dengan penskoran nilai 1 - 0 dengan menggunakan rentang dari 10 - 100. Sementara untuk menganalisis data yang diperoleh,



peneliti menggunakan statistika deskriptif. Berikut disajikan hasil belajar IPA siswa untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1**  
**Hasil belajar IPA siswa kelas SBL media gambar dan motivasi belajar kuat**

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	GMA	Va	90
2.	NDS	Va	90
3.	KA	Va	90
4.	NS	Va	90
5.	RCA	Va	80
6.	FEG	Va	80
7.	SM	Va	80
8.	APR	Va	70
9.	DHD	Va	70
10.	FA	Va	70

**Tabel 4.2**  
**Hasil belajar IPA siswa kelas SBL media gambar dan motivasi belajar lemah**

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	ADN	Va	70
2.	SWC	Va	70
3.	FRR	Va	70
4.	MAK	Va	70
5.	TZ	Va	60
6.	FA	Va	60
7.	SM	Va	60
8.	DSA	Va	50
9.	JS	Va	40
10.	EN	Va	30

**Tabel 4.3**  
**Hasil belajar IPA siswa kelas SBL ceramah dan motivasi belajar kuat**

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	ZCO	Vb	70
2.	DG	Vb	70
3.	KSZ	Vb	70
4.	KV	Vb	70
5.	RMP	Vb	70
6.	SCN	Vb	70
7.	NMI	Vb	60
8.	NS	Vb	50
9.	ARM	Vb	50
10.	DPS	Vb	50

**Tabel 4.4**  
**Hasil belajar IPA siswa kelas SBL ceramah dan motivasi belajar lemah**

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	RES	Vb	70
2.	RR	Vb	70
3.	GG	Vb	70
4.	AMI	Vb	60
5.	ASW	Vb	60
6.	NRH	Vb	60
7.	NZ	Vb	60
8.	RAZ	Vb	40
9.	RS	Vb	40
10.	SAH	Vb	40

Berdasarkan tabel diatas 4.1 – 4.4 siswa memperoleh nilai yang bervariasi. Siswa memperoleh nilai dengan rentang mulai dari 40 – 90, dengan kategori kuat dan lemah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan *scientific based*



*learning* media gambar dengan motivasi belajar siswa kuat mendapatkan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan *scientific based learning* ceramah. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat deskripsi data penelitian sebagai berikut ini:

Pada saat penelitian peneliti memberikan soal tes pilihan ganda IPA pada siswa kelas 5A sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas 5B sebagai kelas eksperimen 2 didapatkan melalui soal tes pilihan ganda yang terdiri dari 10 butir soal. Data diambil berdasarkan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang sudah ditetapkan sebelumnya dengan menerapkan perlakuan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar pada kelas eksperimen 1 dan menerapkan kelas konvensional pada strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah pada kelas eksperimen 2. Peneliti menggunakan bantuan software SPSS 22 untuk mendapatkan data hasil belajar IPA siswa.

Pada saat penelitian peneliti memberikan skor pada tes tersebut yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang obyektif dan jelas sehingga mengurangi kesalahan dalam penilaian. Tes pilihan ganda ini terdiri dari 10 butir soal. Alokasi waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal tersebut 70 menit. Skor maksimum untuk soal 1 dan 0. Untuk memperoleh tes pilihan ganda yang baik maka tes tersebut harus dinilai validitas dan reliabilitas dengan mengujikan soal tersebut berulang-ulang agar mendapatkan soal yang valid dan bisa digunakan dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat kita identifikasi bahwa rata-rata untuk hasil belajar IPA pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar rata-rata lebih kuat dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 dengan menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dengan hasil rata-rata lemah. Kesimpulannya bahwa hasil belajar siswa terdapat perbedaan yang signifikan bagi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.

## **B. Hasil Uji Hipotesis Data**

### **a. Uji Normalitas Data**

Peneliti dalam penelitian ini langkah yang pertama dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan uji normalitas data, hal ini bertujuan untuk membuktikan apakah populasi dalam penelitian tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Hal ini penting sekali dilakukan karena merupakan syarat utama data dan untuk keabsahan dalam suatu penelitian yang hasil uji normalitasnya merupakan acuan yang mewakili seluruh dari populasi.

Jika pada penelitian ini terdapat populasi tidak berdistribusi normal maka tidak dapat dilakukan uji hipotesis untuk kelompok tersebut menggunakan uji statistik parametrik. Untuk pengujian uji normalitas data digunakan pada kelas *scientific based learning* pada saat memberikan soal tes pilihan ganda.



Untuk uji normalitas ini menggunakan uji normalitas kolmogorov-smirnov (uji K-S) dengan nilai Asymp. Sig. (2 tailed) hasil perhitungan lebih besar dari 0,05 artinya berdistribusi normal. Jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) hasil hitungan lebih kecil dari 0,05 artinya tidak berdistribusi normal.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut ini:

H0 : data menyatakan berdistribusi normal

H1 : data menyatakan tidak berdistribusi normal

Diketahui dari data hipotesis tersebut peneliti kemudian menentukan kriterianya yang diperoleh dari perhitungan software SPSS 22 dengan ketentuan dibawah ini.

Terima H0 : jika nilai signifikansinya (nilai - p) > 0,05

Tolak H0 : jika nilai signifikansinya (nilai - p) < 0,05

Berdasarkan hipotesis diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa pada uji normalitas data mengambil data dan melakukan percobaan 1- 4 kali pada siswa dengan alasan data yang diujikan pertama mungkin belum dipahami oleh siswa sehingga ketika data di input nilai sig. kurang dari 0,05 maka peneliti mengadakan uji tes ulang yang kedua, ketiga, dan keempat kalinya dengan soal yang sama dengan tujuan agar memperoleh data normal. Dengan demikian peneliti menggunakan hasil perhitungan dengan bantuan software SPSS 22 maka diperoleh hasil uji normalitas data pada tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Uji normalitas hasil belajar SBL media gambar kuat**

Kelas	Kolmogorov		
	a max	dk	d tabel
hasil belajar sbl media kuat	0.248	10	0,410

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat kita ketahui bahwa uji normalitasnya pada percobaan pertama yaitu nilai a max < d tabel yaitu  $0.248 < 0,410$ . Hal tersebut menunjukkan data berdistribusi normal untuk kelas *scientific based learning* media gambar kuat.

**Tabel 4.6**  
**Uji normalitas hasil belajar SBL media gambar lemah**

Kelas	Kolmogorov		
	a max	dk	d tabel
hasil belajar sbl media gambar lemah	0,260	10	0,410

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat kita ketahui bahwa uji normalitasnya pada percobaan kedua yaitu nilai a max < d tabel yaitu  $0,260 < 0,410$ . Hal tersebut menunjukkan data berdistribusi normal untuk kelas *scientific based learning* media gambar lemah.

**Tabel 4.7**  
**Uji normalitas hasil belajar SBL ceramah kuat**

Kelas	Kolmogorov		
	a max	dk	d tabel
hasil belajar sbl ceramah kuat	0,370	10	0,410

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat kita ketahui bahwa uji normalitasnya pada percobaan ketiga yaitu nilai a max < d tabel yaitu  $0,370$



$< 0,410$ . Hal tersebut menunjukkan data berdistribusi normal untuk kelas *scientific based learning* ceramah kuat.

**Tabel 4.8**  
**Uji normalitas hasil belajar SBL ceramah lemah.**

Kelas	Kolmogorov		
	a max	dk	d tabel
hasil belajar sbl ceramah lemah	0,370	10	0,410

Berdasarkan tabel 4.8 diatas dapat kita ketahui bahwa uji normalitasnya pada percobaan keempat yaitu nilai a max  $<$  d tabel yaitu  $0,295 < 0,410$ . Hal tersebut menunjukkan data berdistribusi normal untuk kelas *scientific based learning* ceramah lemah.

#### **b. Uji Homogenitas Barlet**

Peneliti dalam penelitian tahap kedua ini menentukan uji homogenitas data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang ada benar-benar sudah sama (homogen) sesuai dengan hasil dilapangan. Dengan demikian adanya pemerataan data dari suatu populasi penelitian antar variabel maka dilakukan uji homogenitas. Untuk menguji varians kelompok skor hasil belajar siswa (Y) yang dikelompokkan berdasarkan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar ( $X_1$ ) dan motivasi belajar siswa ( $X_2$ ). Kriteria pengambilan uji homogenitas data ini apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka data penelitian tersebut homogen seperti yang digambarkan pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.9**  
**Uji Homogenitas Barlet**

Box' M		2,627
F	Approx	0,836
	df 1	3
	df 2	2302,004
	sig.	0,474

Berdasarkan tabel 4.9 diatas dapat diketahui bahwa chi square hitung < dari chi square tabel, yaitu  $0,627 < 7,815$ . Dengan demikian dapat disimpulkan data tersebut homogen. Jika chi square hitung > dari chi square tabel maka data tersebut tidak homogen, sehingga perlu uji ulang kembali agar data tersebut homogen.

### c. Uji Anava Dua Jalur

Peneliti dalam melakukan penelitian ini dapat mengetahui jika data telah di uji dan hasilnya berdistribusi normal dan berdistribusi homogen untuk mengkaji pengaruh strategi pembelajaran *scientific based learning* (media gambar dan ceramah) dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar IPA pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 maka menggunakan 2x2 anova dua jalur.

Peneliti dalam melakukan penelitian dengan tahap ketiga ini dapat menentukan uji anova dua jalur (*two-way anova*) data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang ada setelah dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas data dapat berdistribusi normal, artinya data tersebut



signifikan. Langkah selanjutnya uji anova dua jalur untuk mengukur apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dan ceramah dengan motivasi belajar siswa. Berikut ini adalah penghitungan hasil data uji anova dua jalur setelah dilakukan percobaan di lapangan dengan mengambil data dari siswa.

Tabel 4.10 Uji Anova Dua Jalur

Sumber Varians	JK	Dk	RJK	F hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Antar Kelompok (AK)	2102,5	3	571,433	64,73	3,26	4,38
Dalam Kelompok (DK)	4670	36	24,04			
Strategi Pembelajaran	902,500	1	902,500			
Motivasi Belajar	2102,500	1	2102,500			
Strategi Pembelajaran *	722,500	1	722,500			
Motivasi belajar						
Error	4670,000	36				
Total	176100,000	40				
Total dikoreksi	8397,500	39				

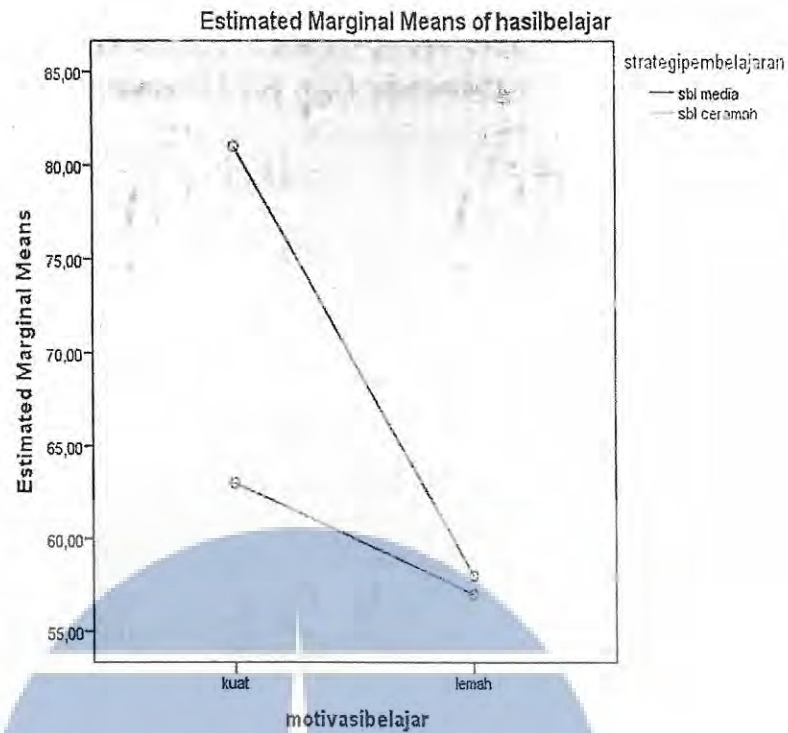
Berdasarkan tabel 4.10 peneliti dalam penelitian ini menggunakan F hitung dan bukan taraf signifikansi, untuk memperoleh nilai Ftabel, peneliti menghitung nilai  $Df_1 = 3 - 1 = 2$ , dan nilai  $Df_2 = 40 - 3 - 1 = 36$ . Kemudian mencari di F tabel sehingga diperoleh nilai F tabel sebesar 3,26. Berdasarkan uji anova dua jalur diatas diketahui bahwa:

1. Diketahui untuk strategi pembelajaran memiliki f hitung  $>$  f tabel yaitu  $6,957 > 3,26$  yang artinya terdapat perbedaan antara *scientific based learning* media gambar dengan *scientific based learning* ceramah.

2. Diketahui untuk motivasi belajar siswa memiliki  $f$  hitung  $16.208 > f$  tabel yaitu  $3.26$  yang artinya terdapat perbedaan antara motivasi belajar kuat dan motivasi belajar lemah.
3. Diketahui untuk motivasi belajar kuat, hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah. Hal ini dapat dilakukan dengan uji lanjut karena adanya interaksi.
4. Diketahui untuk siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar. Hal ini dapat dilakukan dengan uji lanjut karena adanya interaksi.
5. Diketahui untuk motivasi belajar siswa memiliki  $f$  hitung  $5.570 > f$  tabel yaitu  $3.26$  yang artinya adanya interaksi antara strategi pembelajaran *scientific based learning* dan motivasi belajar.







**Gambar 4.11 Grafik anova dua jalur**

Berdasarkan gambar grafik 4.11 dapat kita ketahui bahwa adanya interaksi antara strategi pembelajaran *scientific based learning* (media gambar dan ceramah) dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar IPA siswa adalah signifikan, artinya dapat berpengaruh antara dua variabel yaitu variabel X dan variabel Y tersebut. Dengan melihat data tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran *scientific based learning* pada siswa kelas eksperimen 1 dengan siswa kelas eksperimen 2 dapat berpengaruh dan motivasi belajar siswa tinggi karena berpengaruh positif (baik) terhadap hasil belajar siswa.

#### d. Uji Lanjut (Tukey)

Setelah data anova dua jalur diperoleh maka selanjutnya dilakukan uji Tukey untuk menjawab rumusan masalah 3 dan 4. Berikut ini adalah tabel uji tukey yang merupakan uji lanjut dari pembuktian dan pengambilan data penelitian dilapangan.

Tabel 4.12 Two –Way Anava Faktorial 2x2

Sumber Varians	JK (Jumlah Kuadrat)	Dk (Derajat Kebebasan)	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Antar Kelompok	2102,5	3	8397,5	64,73	3,26	4,38
Dalam Kelompok	4670	36	129,722			
Error	4670,000	36	129.722			
Total	176100,000	40				
Total dikoreksi	8397,500	39				

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa nilai jumlah kuadrat (JK) dengan antara kelompok (AK) sebesar 2102,5 dan nilai jumlah kuadrat (JK) dengan derajat kebebasan (DK) diperoleh nilai sebesar 4670. Sedangkan DK dalam kelompok sebesar 36. Untuk mengetahui dan memperoleh nilai F tabel dengan menghitung nilai  $Df_1 = 3 - 1 = 2$ , dan nilai  $Df_2 = 40 - 3 - 1 = 36$ . Kemudian mencari F tabel dengan membandingkan nilai D tabel dengan  $\alpha = 0,05$  hasilnya sebesar 3,26 dan  $\alpha = 0,01$  sehingga diperoleh nilai F tabel sebesar 4,38. Untuk memperoleh nilai F hitung dengan cara membagi hasil kuadrat tengah antar kelompok dengan kuadrat tengah dalam kelompok maka diperoleh nilai sebesar 64,73.



Dengan memperoleh nilai data diatas pada tabel 4.12 maka selanjutnya peneliti menghitung rerata  $q_2, q_1, q_4, q_3$ , dan  $q_5$  untuk mengetahui apakah adanya interaksi yang signifikan ataupun tidak signifikan dengan mengurutkan data dari yang terkecil sampai terbesar menjadi  $q_1, q_2, q_3, q_4$ , dan  $q_5$ , maka diperoleh reratanya adalah berikut ini.

58	81	63	57
$\bar{X}_2$	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_3$
Diurutkan dari rata-rata terbesar			
$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$
81	58	57	63

$$q_{\text{tabel}} = q(0,05)(24)(4) = 3,90$$

$$q = q =$$

$$\begin{aligned} q_1 &= \bar{X}_1 - \bar{X}_4 = 81 - 63 / \sqrt{129,722/10} \\ &= 18 / 12,97 \\ &= 1,3 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang signifikan karena  $q_1$  lebih besar dari  $q$ -tabel

$$\begin{aligned} q_2 &= \bar{X}_1 - \bar{X}_3 = 81 - 57 / \sqrt{129,722/10} \\ &= 24 / 12,97 \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang signifikan karena  $q_2$  lebih besar dari  $q$ -tabel

$$\begin{aligned} q_3 &= \bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 81 - 58 / \sqrt{129,722/10} \\ &= 23 / 12,97 \\ &= 1,7 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang signifikan karena  $q_3$  lebih besar dari  $q$ -tabel

$$\begin{aligned} q_4 &= \bar{X}_2 - \bar{X}_4 = 58 - 63 / \sqrt{129,722/10} \\ &= -5 / 12,97 \\ &= -0,3 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang tidak signifikan karena  $q_4$  lebih kecil dari  $q$ -tabel. Berdasarkan pengujian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan-perbedaan rata-rata antara  $\bar{X}_2, \bar{X}_3$ , dan  $\bar{X}_4$  juga tidak signifikan.

$$\begin{aligned} q_5 &= \bar{X}_3 - \bar{X}_4 = 57 - 63 / \sqrt{129,722/10} \\ &= -6 / 12,97 \\ &= -0,4 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata atau selisih rata-rata antara  $\bar{X}_2$  sampai dengan  $\bar{X}_7$  yang tidak signifikan karena  $q_1$  lebih kecil dari  $q$ -tabel.

### C. Pembahasan

1. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.

Berdasarkan hasil tabel uji anova dua jalur diketahui untuk strategi pembelajaran memiliki  $f$  hitung  $>$   $f$  tabel yaitu  $6,957 > 3,26$  yang artinya terdapat perbedaan antara *scientific based learning* media gambar dengan *scientific based learning* ceramah. Berdasarkan hasil penelitian bahwa



pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* adalah proses kegiatan dan interaksi yang dirancang sedemikian rupa agar siswa terlibat secara langsung aktif, berpikir kreatif, kritis, menyenangkan dan dapat membangun konsep pengetahuan sebelumnya, tahapan-tahapan mengamati (mengidentifikasi atau menemukan masalah), menalar (merumuskan masalah), menanya (mengajukan pertanyaan masalah dan hipotesis), mengkomunikasikan (mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, konsep, dan informasi yang ditemukan).

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang saintifik. Menurut Juliastini. K., (2016) mengatakan pendekatan saintifik berbantuan media gambar dampaknya dapat meningkatkan siswa berpikir kreatif dan memiliki keterampilan menulis. Dalam hal ini siswa yang belajar dengan media gambar lebih mudah memahami, mengerti, dan menjabarkan pembelajaran. Disamping itu siswa dituntun belajar lebih mandiri menemukan pertanyaan dan jawaban sehingga mampu menjawabnya dengan mengembangkan pemikiran yang kreatif dan positif.

Berbeda dengan pendapat Tembang (2017) bahwa peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *think pair share* (peragaan berpasangan) berbantuan media gambar. Adanya motivasi belajar siswa yang baik akan berdampak pada hasil belajar yang optimal. Tentunya dengan peragaan atau model maupun gambar diharapkan siswa termotivasi untuk belajar dan tepat

digunakan untuk dipelajari. Namun penggunaan media gambar pun perlu dikaji kembali kelemahan dan kekuatannya untuk kemajuan dalam belajar.

Hal ini dikemukakan oleh Marjan *et.al.* (2014) pengaruh pembelajaran pendekatan saintifik terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains. *Scientific based learning* merupakan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi anak sehingga menarik, aktif, kreatif, menyenangkan, layak sesuai dengan konteks, dan lingkungan sekitar kita. Ketersediaan waktu, keahlian, sarana dan prasarana merupakan kegiatan yang tidak mudah untuk dilaksanakan. Seorang guru dituntut memiliki kemampuan dan kreativitas yang tinggi agar pembelajaran dapat terselenggara secara efektif dan efisien. Salah satu aspek kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah tentang pemahaman dan penguasaan terhadap pendekatan pembelajaran. Pengaruh *scientific based learning* dalam pembelajaran berdampak positif dan menghasilkan belajar siswa yang baik.

#### **Indikator Pencapaian**

Pendekatan *scientific based learning* media gambar ditunjukkan oleh beberapa indikator. Secara garis besar indikator yang dimaksud adalah :

- 1) Kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep penemuan langsung dilapangan (lingkungan sekolah maupun alam sekitarnya).
- 2) Kemampuan dalam proses pembelajaran dengan mengidentifikasi



hal – hal yang baru yang terjadi di sekelilingnya.

- 3) Kemampuan dalam mengorganisasikan penomena / gejala yang terjadi dalam proses pembelajaran.
- 4) Kemampuan dalam evaluasi dan menumbuhkan sikap percaya diri pada siswa.

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang saintifik. Menurut Machin (2014) pendekatan saintifik *scientific based learning* berpusat pada siswa. Pendekatan *scientific based learning* dapat menumbuh kembangkan kemampuan intelek, siswa dapat menyelesaikan masalah, dan memiliki karakter dan budi pekerti. Karakter merupakan sifat atau watak seseorang yang dibawa semenjak lahir. Perubahan pada watak siswa dipengaruhi oleh lingkungan disekitarnya. Dengan menggunakan pendekatan *scientific based learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam intelektual tinggi, siswa berpikir kritis, kondisi belajar yang nyaman dan menyenangkan, selain itu juga melatih siswa untuk mengembangkan bakatnya secara optimal.

Pembelajaran *scientific based learning* bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa di kelas maupun di luar kelas (pembelajaran lebih bermakna, berarti, dan menyenangkan). Pembelajaran IPA akan lebih menarik jika pembelajarannya dikemas dengan perencanaannya yang matang, demonstrasi atau kegiatan-kegiatan yang perlu jawaban berpariatif, dan refleksi. *Scientific based learning* memiliki dampak positif pada penulisan ilmiah. Siswa yang mempelajari *scientific based learning* lebih menekankan pada kalimat - kalimat yang

mencerminkan aplikasi dan menggunakan kalimat tingkat kognitif tinggi (Probosari, 2015).

Adanya peningkatan literasi yang baik pada siswa dengan menerapkan pembelajaran saintifik. Peningkatan literasi siswa dapat berpengaruh terhadap pembelajaran. Dengan berliterasi siswa mampu memberikan informasi saintifik dan berkomunikasi dengan teman disekitarnya mencakup hal-hal yang berkaitan dengan gejala alam, fenomena-fenomena, kejadian yang berubah-ubah dalam waktu yang berbeda (Asyhari, 2015).

Siswa akan lebih kreatif, inovatif dalam mengungkapkan literasi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran tidak jenuh, menyenangkan, dan merasa nyaman terhadap lingkungan sekolah maupun lingkungan di sekitarnya. Penerapan sains pada siswa ditanamkan sejak dini agar melekat, mengingat, dan menyatu pada dirinya. Seperti yang dinyatakan oleh Utari *et.al* (2017) literasi merupakan salah satu tujuan untuk pemahaman konsep pada pendidikan sains. Konsep sains dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sependapat dengan Prabowo (2015) mengungkapkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan penguasaan SPS (*science process skill*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis ilmiah (*scientific based learning*), sedangkan peningkatan kelas pembelajaran konvensional tidak cukup signifikan. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penggunaan strategi pembelajaran *scientific based learning* atau pun pembelajaran



berbasis ilmiah siswa mengalami peningkatan dalam belajar. Dengan demikian siswa lebih tertarik, termotivasi, dan menyenangkan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru harus meningkatkan kreatifitasnya yang tinggi agar dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Pembelajaran yang menekankan pada penanaman karakter bangsa atau sering disebut pembelajaran tematik integratif. Siswa diarahkan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan *scientific based learning* pembelajaran akan lebih bermakna. Pendekatan *scientific based learning* merupakan suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar yang melibatkan antara siswa dan guru dalam berinteraksi. Siswa sebagai pusat pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Armawati *et.al.* (2015) bahwa pembelajaran yang menggabungkan lebih dari satu mata pelajaran dengan tema atau topik yang sama.

Pembelajaran ilmiah dapat meningkatkan dan menanamkan disiplin siswa melalui pengalaman dengan praktek penelitian komunikasi antar siswa. Dengan pertumbuhan pengetahuan siswa yang cepat dan memiliki pengalaman dalam bidang informasi maka dapat membantu proses komunikasi lebih efektif dan efisien. Komunikasi yang baik adalah komunikasi dua arah yang saling berhubungan antara sumber informasi dan yang memberikan informasi. Dengan adanya aturan yang terikat dapat menumbuhkan disiplin yang tinggi. Seperti yang dinyatakan oleh

Yuniati (2011) bahwa pembelajaran interaktif yang berwawasan luas dimana siswa terlibat secara langsung ke dalam praktik di dalam kelas dan terciptanya pengetahuan yang ilmiah dan nyata.

Hal ini sependapat dengan Setiawan (2018) bahwa literasi sains dianggap bisa digunakan untuk mempersiapkan generasi saat ini untuk menghadapi saat nanti. melatih literasi saintifik siswa melalui pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan menggunakan saintifik. Literasi dalam sains melatih siswa dalam menulis dan berkomunikasi. Dengan demikian bahwa kemampuan literasi siswa yang dimiliki beragam perlu dikembangkan keterampilan – keterampilan (*life skill*) baik dalam menulis maupun berkomunikasi dengan teman di lingkungan sekitarnya maupun diluar lingkungannya. Literasi cenderung dengan hasil karya menulis, bahasa, dan tulisan, namun hal tersebut luas penjabarannya yang dapat mendorong siswa bersikap lebih dewasa, mandiri, dan mampu bersosialisasi dengan masyarakat disekitarnya. Artinya penerapan literasi berfungsi sebagai alat komunikasi yang baik. Komunikasi lebih dari satu arah dapat menghasilkan interaksi yang baik antar siswa, guru, dan masyarakat.

Pembelajaran yang aktif membutuhkan pikiran yang kuat, kreatif, dan berinovasi tentunya didukung oleh fisik maupun psikis yang sehat. Pada tubuh yang sehat terdapat ide-ide, gagasan, yang bervariasi, sehingga siswa mampu menjelaskan dengan baik. Hal ini didukung oleh manajerial guru didalam kelas yang mampu membawa siswa kedalam dunianya untuk mengetahui *scientific based learning* salah satu strategi



yang dianggap baik dalam proses pembelajaran IPA. Hal ini sependapat dengan Mustami (2007) berpikir dan tindakan kreatif dengan mental yang sehat dapat mendukung pembelajaran yang aktif. Siswa diharapkan belajar secara mandiri dan kreatif sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Hal yang berbeda dikemukakan oleh Sujiono (2013) bahwa manusia memiliki akal dan pikiran untuk membangun pengetahuan siswa sebagai dasar atau kodrat yang dimilikinya. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa hal tersebut dapat kita temukan pada saat ketika sedang proses pembelajaran berlangsung di kelas, siswa mampu mengungkapkan ide-idenya yang kritis berdasarkan pengalaman langsung yang berada disekitarnya, sehingga keingintahuannya menjadi pertanyaan yang diungkapkan pada teman dikelasnya dan mengharapkan guru dapat menjawab dengan jelas dan benar. Siswa diarahkan oleh guru untuk berpikir tingkat tinggi, siswa mampu mengamati, meniru (mengkomunikasikan), mencontoh, menjelaskan (menyimpulkan) apa yang dilihat dari lingkungan sekitarnya.

Dalam pembelajaran adanya peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif sebagai dampak penerapan model (Wibowo dan Suhandi, 2013). Pengetahuan diperoleh dengan proses yang berbeda, membutuhkan keterampilan belajar yang kreatif akan membentuk hasil pendidikan berupa pembelajaran yang belum relevan menjadi tepat, sehingga pendidikan mampu mempersiapkan siswa untuk melangkah kedepan dimana terdapat norma ataupun aturan yang berlaku agar siswa

berpikir seperti ilmuwan. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa siswa mampu mengemukakan pendapatnya secara rinci, teratur, singkat dan jelas. Dunia pendidikan akan lebih maju ke depan dengan didukung oleh kesiapan siswa, tenaga pendidik, sarana dan prasarana, dan lingkungan sekitarnya.

Pengalaman belajar merupakan memori, ingatan maupun pengetahuan sebelumnya, pendidikan dipengaruhi oleh usia anak sebelumnya dan bermanfaat bagi pembelajaran siswa (Petersen, 1999). Pengalaman belajar yang tidak jelas dapat berubah menjadi pengalaman yang bermakna dan bermanfaat bagi siswa, hal ini didukung oleh pengalaman belajar informasi sehingga dapat berinteraksi dengan pengajaran sains di kelas. Hal ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang masalah pembelajaran sains, kemampuan penalaran ilmiah sehubungan dengan pengalaman belajar informasi siswa dan pengajaran sains di kelas.

Lestari (2011) menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang tinggi hasilnya pun tinggi karena adanya perubahan paradigma *scientific based learning* merupakan adanya ide-ide yang berasal dari keraguan untuk menerima teori baru penekanannya pada faktor sosial dan psikologis dalam sains. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa dalam hal ini sains bersifat terbuka (tidak otoriter) sehingga menerima teori, pendapat, maupun gagasan yang bermunculan yang bersifat ilmiah dan dapat dipertanggung jawabkan dengan kebenarannya. Sudut pandang sains yang dipengaruhi oleh faktor sosial yang mengikat manusia dengan



berinteraksi terhadap sesamanya. Sedangkan penekanan psikologis adalah kejiwaan, ikatan batin manusia tersebut dengan lingkungan disekitarnya.

Adanya proses perubahan yang dialami oleh siswa yang baik dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan terjadi komunikasi ilmiah (Lin, 2012). Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa sains merupakan suatu upaya untuk meningkatkan perubahan efisiensi dalam memenuhi tujuan *scientific based learning*, yaitu dengan komunikasi digital, akses terbuka kesemua penelitian yang diterbitkan, pemisahan antar publikasi dan evaluasi, adanya evaluasi, adanya publikasi umum, dan adanya tindak lanjut. Tindak lanjut merupakan upaya adanya peningkatan dalam komunikasi ilmiah sehingga segala sesuatu yang diinginkan tercapai sesuai dengan kenyataan yang nyata, yang mampu menjelaskan secara ilmiah dalam pemenuhan tujuan pengetahuan alam disekitarnya.

2. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki motivasi belajar kuat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah.

Berdasarkan tabel uji anova dua jalur diketahui untuk motivasi belajar siswa memiliki  $f_{hitung} 16.208 > f_{tabel}$  yaitu 3.26 yang artinya terdapat perbedaan antara motivasi belajar kuat dan motivasi belajar lemah. Hasil belajar IPA yang menggunakan motivasi belajar lebih kuat. Pembelajaran siswa yang optimal dapat menumbuh kembangkan karakter atau watak yang dipengaruhi oleh latar belakang yang berbeda. Motivasi belajar yang tinggi dapat menumbuhkan kreatifitas tinggi pula dalam belajar. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar kuat, hasil

belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah

Berdasarkan tabel uji anova dua jalur diatas dapat diketahui bahwa motivasi belajar kuat, hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah. Hal ini dapat dilakukan dengan uji lanjut karena adanya interaksi.

3. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar.

Berdasarkan tabel uji anova dua jalur diatas dapat diketahui bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar lemah, hasil belajar IPA lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar. Hal ini dapat dilakukan dengan uji lanjut karena adanya interaksi.

4. Terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA.

Berdasarkan tabel uji anova dua jalur diketahui bahwa motivasi belajar siswa memiliki  $f$  hitung  $5.570 > f$  tabel yaitu  $3.26$  yang artinya



adanya interaksi antara strategi pembelajaran *scientific based learning* dan motivasi belajar.

Hasil belajar adalah cara untuk melakukan sesuatu dan motivasi belajar merupakan hasil belajar yang tercapai bagian dari proses pembelajaran. Daud (2012) motivasi belajar berpengaruh pada hasil belajar siswa. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran harus mempersiapkan siswa untuk bertahan hidup dalam lingkungannya, memiliki peluang untuk membangun kecakapan hidup (*life skills*), dan siswa dituntut lebih mandiri (*self directed*). Pengetahuan yang dibangun diperoleh dengan praktik secara langsung akan lebih mudah untuk mengingatnya, sehingga memperoleh pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

#### **Indikator Pencapaian**

Hasil belajar ditunjukkan oleh beberapa indikator. Secara garis besar indikator yang dimaksud adalah:

- 1) Kemampuan dalam memahami dan memaparkan konsep dengan berpikir tingkat tinggi.
- 2) Kemampuan dalam proses mengumpulkan data yang benar sesuai dengan permasalahan.
- 3) Kemampuan dalam mengembangkan pengetahuan konseptual, prosedural, dan pengaruhnya dalam pemecahan masalah IPA dalam kehidupan sehari – hari.
- 4) Kemampuan dalam evaluasi dan menumbuh kembangkan kepribadian siswa.

Hal ini didukung dengan beberapa pendapat dari para peneliti tentang hasil belajar menurut Melati (2011) pembelajaran berpusat pada siswa lebih efektif dan efisien. Hasil belajar merupakan suatu proses pembelajaran yang nyata berasal dari pengalaman langsung maupun tidak langsung, secara fisik yang memerlukan tingkah laku, tindakan, dan perlakuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan tindakan dan tingkah laku siswa yang dapat menemukan jawaban yang diinginkan. Dengan demikian hasil belajar dapat diartikan sebagai suatu cara dan rencana tepat untuk digunakan dan disusun dalam bentuk kegiatan yang nyata.

Hal serupa diungkapkan oleh Lestari, (2011) mengungkapkan adanya prestasi belajar berhubungan dengan hasil belajar dan pengaturan diri siswa. Hasil belajar siswa yang tinggi dalam proses pembelajaran menjelang akhir pembelajaran diberikan latihan yang tujuannya untuk menilai kemampuan siswa sejauh mana menggunakan kegiatan pengaturan diri (disiplin) seperti penetapan tugas, penyelesaian, solusi, serta strategi kognitif yang sesuai dengan tugas yang diberikan. Guru memeriksa dan mengkondisikan pola belajar siswa yang efektif. Dengan motivasi belajar yang tinggi diharapkan siswa dapat belajar dengan kondusif. Keberhasilan siswa dalam menyerap pembelajaran merupakan proses penilaian yang dilakukan oleh guru setelah dilaksanakannya pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.



Hal serupa dinyatakan oleh Mulyani (2013) konsentrasi tingkat tinggi siswa dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Kemampuan siswa yang berbeda dapat mempengaruhi hasil. Salah satu faktor yang menjadikan siswa belajar lebih nyaman karena adanya interaksi yang baik antara siswa dan guru. Pembelajaran berpusat pada siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Artinya semua kegiatan langsung dilakukan oleh siswa, siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian guru harus mampu mengatur strategi pembelajaran yang tepat. Guru mampu mengolah dan menata kelas dengan cara yang bervariasi agar anak tidak jenuh sehingga pembelajaran akan nampak hidup, menyenangkan, dan penuh semangat. Selain itu sarana dan prasarana sekolah dapat mendukung keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran baik di kelas maupun diluar kelas.

Hal ini didukung dengan pendapat dari para peneliti tentang hasil belajar. Tahar (2006) belajar mandiri adalah merupakan hasil dari prestasi siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa adanya faktor perubahan dan peningkatan siswa yang positif terhadap penguasaan konsep pengetahuan dan keterampilan berpengaruh terhadap pola pikir siswa yang kritis, kreatif dan berimajinatif tinggi pada saat proses pembelajaran. Permasalahan yang akan dibahas maupun dipelajari secara mendalam dampaknya siswa lebih terampil (*life skill*) untuk menarik kesimpulan dan menemukan jawaban atas penomena yang terjadi dilingkungan sekitar maupun gejala-gejala yang dialaminya. Hal ini

merupakan menjadi kebutuhan siswa dalam pembelajaran yang bermakna.

Dalam hal ini Irawati (2014) menyatakan dalam konsep-konsep IPA kimia yang bersifat abstrak membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar dengan kemampuan awal siswa yang berbeda. Pembelajaran yang efektif perlu adanya interaksi yang baik antara guru dan siswa, artinya guru dapat mengarahkan siswa untuk berpikir tingkat tinggi dengan permasalahan yang ada atau temuan yang berada disekitar lingkungan. Siswa mampu mengamati, mencoba, menanya, menalar, dan menyimpulkan dengan baik sehingga hasil belajar siswa lebih meningkat. Siswa dalam hal ini pengetahuan yang dimiliki sebelumnya diberi pemahaman atau penguatan yang berkaitan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung.

Strategi *problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa lebih baik lagi. Siswa yang aktif cenderung belajar dengan bervariasi sesuai dengan kemampuan dan keinginan yang dimilikinya. Guru dapat memanfaatkan strategi pembelajaran berbasis masalah agar siswa dapat berpikir teliti, mampu mencari akar permasalahan dan mencarikan solusi yang tepat. Dengan arahan dan bimbingan guru siswa dapat belajar dengan aktif mampu menuangkan ide dan gagasan melalui ungkapan atau pun tulisan dengan baik. Hasil karya siswa baik secara tertulis maupun tidak tertulis merupakan hasil belajar yang baik. Sarana dan



prasarana di sekolah tentunya menjadi sumber belajar yang baik jika kita dapat memanfaatkannya dengan maksimal. Seperti yang dinyatakan oleh Widayanti (2013) kurangnya partisipasi aktif dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Pembelajaran berpusat pada siswa dapat menemukan jawaban sendiri (berpikir kritis) dan dapat menjawab pertanyaan terbuka dengan kejadian maupun fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Hasil belajar yang baik merupakan sebagai tolak ukur keberhasilan dalam pembelajaran. Pembelajaran yang efektif tentunya didukung oleh semua pihak. Dengan adanya kerjasama yang baik dapat mendukung proses pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Wulandari (2013) perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan *problem based learning* (PBL) dapat membantu siswa dalam berpikir tingkat tinggi sehingga siswa dapat berinteraksi dengan baik.

Berbeda dengan pendapat Arjanggi, (2010) bahwa ada pengaruh positif metode pembelajaran teman sebaya terhadap hasil belajar. Proses menyimak dapat menghasilkan informasi yang baik dengan bantuan teman sebaya dan dapat meningkatkan hasil belajar. siswa dipengaruhi oleh teman dilingkungan sekitarnya. Konsentrasi belajar siswa yang baik dapat mempengaruhi hasil belajar. Konsentrasi belajar yang tinggi tentunya dapat diperoleh dari hal-hal yang sederhana hingga hal – hal yang dianggap rumit dapat ditelaah oleh siswa. Siswa dapat menemukan jawaban-jawaban atas pertanyaan yang ada . Dalam hal ini guru harus berperan aktif dan membantu siswa mengarahkan untuk menyimpulkan

secara garis besar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa diharapkan dapat termotivasi dan mampu mengkomunikasikan didepan teman-temannya dengan bahasa yang mereka miliki.

Lingkungan sekolah maupun luar sekolah dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang baik. Konsep yang paling utama adalah keterkaitan antara lingkungan dengan tema yang akan diajarkan pada siswa. Guru lebih berpikir kreatif menggunakan fasilitas sekolah atau fasilitas luar sekolah, alat bantu, sarana belajar yang ada agar penggunaannya tepat sasaran. Siswa mampu menyimak dan mengembangkan kegiatan tersebut dengan kerjasama antar kelompoknya yang dapat menghasilkan sebuah karya yang bermakna sesuai dengan tema dan lingkungan sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Khanifah *et.al.* (2012) bahwa lingkungan merupakan tempat belajar yang baik.

Dalam hal ini Hasan (2015) berpendapat pembelajaran siswa aktif adalah proses menghasilkan kualitas belajar yang baik. Siswa dapat menemukan atas pertanyaan yang timbul dari dirinya dengan melihat bukti fisik, fakta, dan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Hasil belajar peserta didik sebelum memulai dan sesudah mempelajari suatu pembelajaran yang relevan banyak membawa pengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Setelah proses pembelajaran berlangsung diharapkan siswa mendapat informasi yang relevan, logis, dan benar yang ditemukan dilingkungan sekitarnya. Dengan demikian



siswa dapat menyimpulkan kebenaran dengan bukti fisik yang diperolehnya.

Siswa yang dapat berpikir tinggi dapat menghasilkan prestasi belajar tinggi pula. Artinya siswa dengan pola belajar yang menggunakan tingkat kreativitas tinggi dapat mempengaruhi motivasi belajar dan suasana belajar. Prestasi belajar siswa dapat diperoleh dengan baik jika didukung oleh potensi diri siswa (motivasi yang tinggi), strategi pembelajaran guru yang tepat, dan motivasi dari keluarga. Ketiga faktor tersebut yang dapat membantu siswa matang dalam fisik maupun mentalnya, sehingga anak mampu berpikir kreatif yang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terjadi dilingkungan sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Kuspriyanto dan Siagian, (2013) kemampuan siswa berpikir kreatif lebih ditinggi bila dibandingkan dengan siswa yang tidak berpikir kreatif.

Berbeda halnya dengan pendapat Kristin, (2016) pembelajaran yang tidak menekankan siswa untuk mengikuti keinginan guru dalam pembelajaran. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa mengekang pendapat siswa dapat membunuh karakternya. Artinya kemampuan, potensi dan bakat siswa yang ada tidak digali dengan baik, akan tetapi selalu ditekan, dilarang, dan harus mengikuti kemauan guru tersebut. Dengan menggunakan strategi pembelajaran yang benar dapat menumbuhkembangkan potensi siswa yang ada. Siswa yang memiliki potensi tinggi, potensi sedang, dan potensi rendah tidak perlu adanya pengelompokan atau pun perlakuan yang sama, akan tetapi disesuaikan

dengan kebutuhan siswa yang beragam. Dengan banyaknya perbedaan karakter siswa perlu adanya kontrol yang baik agar proses pembelajaran mendapatkan hasil yang efektif sesuai dengan tujuan dari pembelajaran.

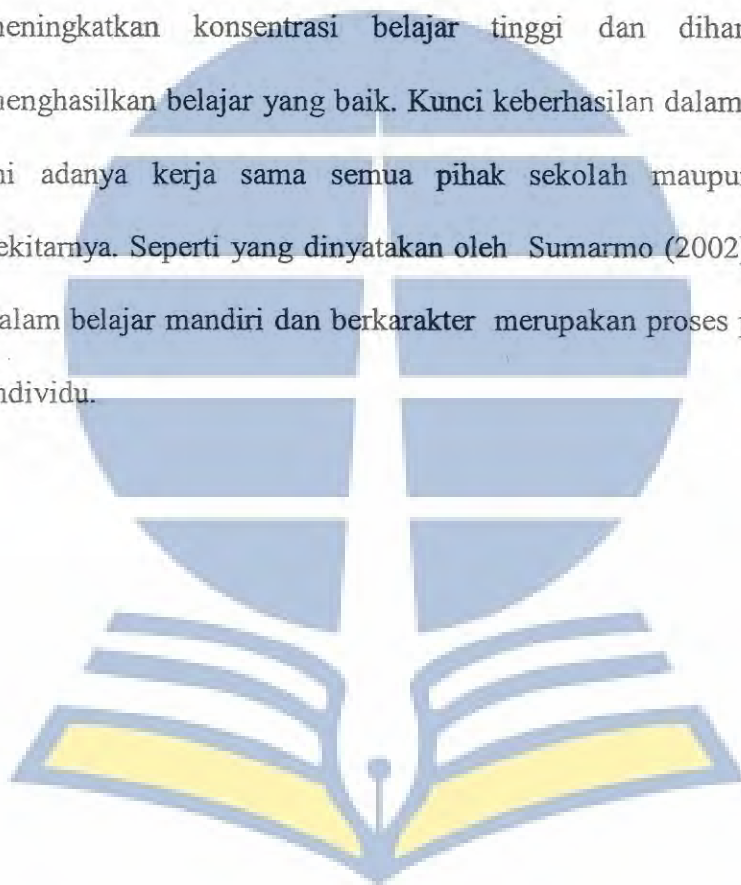
Sarana dan prasana lingkungan sekolah dapat menjadikan situasi dan kondisi belajar yang baik. Dalam hal ini tentunya didukung oleh semua pihak yang terkait dengan lingkungan sekolah. Pembelajaran yang efektif perlu dirancang dengan pola yang berbeda agar siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran berlangsung. Siswa merasa nyaman pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, sehingga dapat meningkatkan konsentrasi belajar tinggi dan diharapkan dapat menghasilkan belajar yang baik. Kunci keberhasilan dalam pembelajaran ini adanya kerja sama semua pihak sekolah maupun masyarakat sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Armawati *et al.* (2015) pembelajaran di kelas memperhatikan kriteria penilaian yang mengacu pada lingkungan sekolah.

Pembelajaran yang aktif disertai dengan strategi pembelajaran yang tepat dapat memotivasi siswa terhadap hasil belajar sehingga proses kegiatan belajar mengajar lebih terarah. Siswa dalam pembelajaran yang aktif berperan langsung dan terjadinya interaksi antar siswa. Hasil belajar siswa dapat meningkat sesuai dengan tahapan perkembangan siswa. Siswa diharapkan dapat menarik kesimpulan dengan benar untuk mengetahuinya dan dengan adanya pengamatan dari guru, sehingga siswa lebih tepat dalam diskusi, memahami pokok permasalahan yang ada, dijabarkan lebih jelas dengan benar dan dapat memberikan hasil yang



pantas. Seperti yang dinyatakan oleh Toyiba dan Fitriyani (2016) strategi pembelajaran aktif pada siswa diterapkan sejak dini.

Proses pembelajaran anak mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Kemandirian siswa dapat dilihat dari tingkah laku siswa dalam berinteraksi dikelas dengan temannya. Siswa merasa nyaman pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, sehingga dapat meningkatkan konsentrasi belajar tinggi dan diharapkan dapat menghasilkan belajar yang baik. Kunci keberhasilan dalam pembelajaran ini adanya kerja sama semua pihak sekolah maupun masyarakat sekitarnya. Seperti yang dinyatakan oleh Sumarmo (2002) bahwa siswa dalam belajar mandiri dan berkarakter merupakan proses perkembangan individu.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Temuan penelitian berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dan kajian teori sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa, dimana diketahui yang menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa, dimana siswa yang memiliki motivasi belajar kuat lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar lemah.
3. Hasil belajar IPA siswa yang memiliki motivasi belajar kuat lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* berbasis media gambar dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah.
4. Hasil belajar IPA siswa yang memiliki motivasi belajar lemah lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah dibandingkan jika diajar dengan strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar.
5. Terdapat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA.



*based learning* dengan media gambar dan ceramah dengan motivasi belajar maka strategi pembelajaran *scientific based learning* media gambar tidak lebih baik (berkualitas) dari pada strategi pembelajaran *scientific based learning* ceramah (tidak berkualitas) artinya motivasi belajar dapat berinteraksi dengan baik tanpa dengan menggunakan metode maupun strategi pembelajaran, ada kekurangan dan ada kelebihan masing-masing dari strategi pembelajaran tersebut. Apabila ingin menyempurnakan strategi pembelajaran tersebut perlu adanya evaluasi dan mengkajinya agar lebih meningkat lagi.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian maka dapat digunakan saran yang bersifat membangun dan positif sehingga penulis dapat membantu dalam penyempurnaan penelitian ini maupun pemanfaatan, penggunaannya strategi pembelajaran *scientific based learning* pada saat proses belajar mengajar.

1. Guru sebaiknya dalam penggunaan strategi pembelajaran harus lebih terukur dengan kemampuan siswa.
2. Kegiatan belajar IPA bertujuan untuk memunculkan pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan untuk itu guru harus lebih kreatif dalam pembelajaran.
3. Dalam menciptakan pembelajaran *scientific based learning* diperlukan perencanaan yang matang agar siswa dapat menikmati percobaan-percobaan, mampu menjawab pertanyaan yang timbul dari pertanyaan yang terjadi dilingkungan sekitarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arjanggi, R. (2010). Metode pembelajaran tutor teman sebaya meningkatkan hasil belajar berdasarkan regulasi diri. *Sosial humaniora*, 14(2), 91–97.
- Armawati, S., Herpratiwi, H., & Purnomo, E. (2015). Evaluasi Program Pembelajaran tematik integratif. *Jurnal teknologi informasi komunikasi pendidikan*, 2(5), 1–15. Retrieved from <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JTP/article/view/6241>
- Astuti, Rina, D. (2016). Pembelajaran IPA dengan pendekatan keterampilan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing ditinjau dari sikap ilmiah dan motivasi belajar siswa. *Jurnal inkuiri*, 13(1), 2252–7893. Retrieved from <http://jurnal.pasca.uns.ac.id>
- Asyhari, A. (2015). Profil peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 179. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.91>
- C. Petersen, Ronald.E. Smith, Glenn.C. Waring, Stephen.J.Ivnik, Robert. Tangalos, Eric G. Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment clinical characterization and outcome. *Journal Education*, 56, 303–309.
- Daud, F. (2012). Pengaruh Kecerdasan Emosional (EQ) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi siswa SMA 3 Negeri kota Palopo. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*. <https://doi.org/10.1287/moor.2013.0633>
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di Sekolah Dasar. *Penelitian Pendidikan*, 12(1), 90–96. <https://doi.org/DOI 10.1002/anie.200802338>
- Hasan Baharun. (2015). Penerapan pembelajaran active learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa di madrasah. *Penerapan pembelajaran active learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa di Madrasah*, *Jurnal Pendidikan Pedagogik*, Vol. 01 No. 01 Januari-Juni 2015, 01(01), 39.
- I Made Putrayasa, Syahrudin, M. (2014). Pengaruh model pembelajaran discovery learning dan minat belajar terhadap hasil belajar IPA siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.1093/brain/awt103>
- Iin, I. (2012). Peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran IPA dengan metode bermain peran. *Digital Times*, *Unknown(Unknown)*, No Pages. Retrieved from [http://www.dt.co.kr/contents.html?article\\_no=2012071302010531749001](http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012071302010531749001)
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., Susilo, H., Biologi, P., & Malang, U. N. (2015). Pengaruh *project based learning* terhadap motivasi belajar, kreativitas, kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7, 9–22. <https://doi.org/10.2307/4165303>
- Irawati, K. (2014). Pengaruh *model problem solving dan problem posing* serta



- kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa. *Pendidikan Sains*, 2(4), 184–192.
- Juliastini, K.A.I (2016) Pendekatan saintifik berbantuan media gambar dapat meningkatkan berpikir kreatif dan keterampilan menulis siswa Sekolah Dasar. Universitas Pendidikan Ganesha: *Journal article. Vol.4 No.1 Tahun 2016*.
- Juliastini, K.A.I (2016) Pendekatan saintifik berbantuan media gambar dapat meningkatkan berpikir kreatif dan keterampilan menulis siswa sekolah dasar. Universitas Pendidikan Ganesha: *Journal Article. Vol.4 No.1 Tahun 2016*
- Kamisah, O., Zanaton, I., & Lilia, H. (2007). Sikap terhadap sains dan sikap saintifik di kalangan pelajar sains, 32, 2–4. <https://doi.org/10.2108/zsj.17.1075>
- Khanifah, S., Pukan, K. K., & Sukaesih, S. (2012). Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Pendidikan Sains*, 1(1), 50229.
- Kiswoyowati, A. (2011). Pengaruh motivasi belajar dan kegiatan belajar siswa terhadap kecakapan hidup siswa (studi tentang pembelajaran berorientasi kecakapan hidup di SMK Negeri 1 Losarang kompetensi keahlian agribisnis tanaman pangan dan hortikultura-budidaya cabe hibrida). *Jurnal Penelitian Pendidikan, Edisi Khus(1)*, 120–126. Retrieved from [http://jurnal.upi.edu/file/11-Amin\\_Kiswoyowati.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/11-Amin_Kiswoyowati.pdf)
- Kristin, F. (2016). Analisis model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 2(April), 90–98.
- Kuspriyanto, B., & Siagian, S. (2013). Strategi pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar Fisika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 134–140.
- Lestari, N. N. S. (2011). Pengaruh model pembelajaran berbasis Masalah (*problem-based learning*) dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar Fisika bagi siswa kelas VII SMP Palupi, R. (2014). Terhadap kinerja guru dalam mengelola kegiatan belajar dengan hasil belajar IPA siswa . K. *Journal Education*, 1(1), 1–21.
- Machin, A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik, penanaman karakter dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2898>
- Marjan, Johari. Arnyana, IBP. Nyoman Setiawan, Ig. (2008). Pengertian, fungsi, dan mekanisme penetapan kriteria ketuntasan minimal (KKM). *Pendidikan Dasar*, 2014.
- Marjan, J., Arnyana, N., oman Setiawan, I., & Setiawan. (2014). Pengaruh pembelajaran pendekatan saintifik terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains Siswa MA Mu ' allimat NW Pancor Selong



- Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4.
- Marumu, F. W. (2006). Belajar dan motivasi; bagaimana mengembangkan motivasi internal. *Jurnal Provitae*.
- Melati, H. A. (2011). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sman 1 sungai ambawang melalui pembelajaran model. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.1109/SBGames.2015.32>
- Mulyani, D. (2013). Hubungan kesiapan belajar siswa dengan prestasi belajar. *konselor*, 2(1), 27–31. <https://doi.org/10.24036/0201321729-0-00>
- Mustami, M. K. (2007). Pengaruh model pembelajaran synectics dipadu mind maps terhadap kemampuan berpikir kreatif, dan penguasaan materi biologi. *Lentera Pendidikan, Edisi X, No.2, X(2)*, 173–184.
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model *problem-based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125–143. <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Novili, W. I., Utari, S., & Saepuzaman, D. (2017). Penerapan scientific approach untuk meningkatkan literasi saintifik dalam domain kompetensi siswa SMP pada Topik Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 2(1), 51–56. <https://doi.org/10.1109/DASC.2015.7311463>
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat belajar sebagai determinan hasil belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*.
- Nurhidayah, D. A. (2016). Pengaruh motivasi berprestasi dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika SMP. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.2426/DPP.V3I2.%Y.PP%>
- Palupi, R. (2014). Hubungan antara motivasi belajar dan persepsi siswa terhadap kinerja guru dalam mengelola kegiatan belajar dengan hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMPN N 1 Pacitan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 157–170.
- Prabowo, S. A. (2015). The effectiveness of scientific based learning towards science process skill mastery of PGSD students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(1), 15–19. <https://doi.org/10.15294/jpii.v4i1.3495>
- Probosari, R. M. (2015). Improvement of students' scientific writing of biology education of sebelas maret university through reading project based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(1), 31–35. <https://doi.org/10.15294/jpii.v4i1.3498>
- Putrawan, i M. (2017). (n.d.). *Pengujian Hipotesis dalam Penelitian-Penelitian*.
- Rahayu, E. (2011). Pembelajaran sains dengan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif. *Pendidikan Sains*.



- Rudyanto, H. erik. (2014). Berpikir kreatif hendra erik Rudyanto \*. *Premier Educandum*, 4(1), 41–48.
- Setiawan, A. R. (2018). Upaya melatih literasi saintifik melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Pendidikan Sains*, 1(23).
- Setiawan, A. R., Utari, S., & Nugraha, M. G. (2017). Mengonstruksi rancangan soal domain kompetensi literasi saintifik siswa SMP Kelas VIII Pada Topik Gerak Lurus. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(2), 44. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i2.8277>
- Setyowati. (2007). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 13 Semarang. *Skripsi*.
- Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh Model. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(November 2012), 368–378. <https://doi.org/10.21831/JPV.V2I3.1043>
- Sujiono, Y. N. (2013). Hakikat Pengembangan Kognitif. *Metode Pengembangan Kognitif*, 1–35. Retrieved from <http://repository.ut.ac.id/4687/2/PAUD4101-TM.pdf>
- Sumarmo, U. (2002). Kemandirian belajar: Apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik oleh: Utari Sumarmo, FPMIPA UPI. *Academia.Edu*, (1983), 1–9. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2011.01677.x>
- Supratiknya. (2006). *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes*. *European Heart Journal* (Vol. 28).
- Tahar, I., & Enceng. (2006). Hubungan kemandirian belajar dan hasil belajar pada pendidikan jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 7(2), 91–201. <https://doi.org/10.1080/02626667.2014.983516>
- Tembang, Y. (2017). Melalui model pembelajaran think pair share berbantuan media gambar di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, Vol.2 No.6, 812–817.
- Toyiba, Fitriyani, N. (2016). Pengaruh Strategi pembelajaran Aktif Terhadap hasil belajar pada Madrasah Ibtidaiyah. *Pendidikan Teknologi*, 2(1), 929–930.
- Tri, S. (2009). Hubungan antara motivasi belajar, kemandirian belajar dan bimbingan akademik terhadap prestasi belajar mahasiswa di STIKES A. Yani Yogyakarta. *Mycological Research*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Werdayanti, A. (2008). Pengaruh kompetensi guru dalam proses belajar mengajar Di Kelas Dan Fasilitas Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Dinamika Pendidikan*, 3(1), 79–92.
- Wibowo, F. C., & Suhandi, A. (2013). Penerapan model science creative learning (SCL) fisika berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 67–75. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2512>
- Widayanti, L. (2013). Peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa dengan

- metode problem based learning pada siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 17(49), 32–35. <https://doi.org/10.22146/jfi.24410>
- Widoyoko, S. E. P., & Rinawati, A. (2012). Pengaruh kinerja guru terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2(2), 278–289.
- Wulandari, S. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar the effect of problem-based learning on the learning outcomes seen from motivation on the subject matter. *Pendidikan Teknik Informatika FT UNY*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- Yuniastuti, E. (2013). Peningkatan keterampilan proses, motivasi, dan hasil belajar biologi dengan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan. *Educationist: Jurnal Kajian Filosofi, Teori, kualitas, dan manajemen Pendidikan*.
- Yuniati, N. (2011). Microsoft Word - 04 Pembuatan media pembelajaran interaktif Ilmu Pengetahuan Alam pada sekolah dasar Negeri Kroyo 1 Sragen - Ne, 3(4), 25–29.









PEMERINTAH KABUPATEN SERANG<sup>44136</sup>  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH DASAR NEGERI CIRUAS 2

Jl. Raya Jakarta Km 09 Serang Kec. Ciruas 42182

Email: sdnciruasdua@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

No. 051.SDN. CRS/IV/2019

Menindaklanjuti surat permohonan tentang penelitian Mata Kuliah  
TAPM (Tugas Akhir Program Magister) program pascasarjana Universitas  
Terbuka masa 2018/2019.2 yang akan dilaksanakan pada bulan April 2019 s/d  
selesai, tempat SDN. Ciruas 2 Kecamatan Ciruas Kabupaten Serang.

No.	Nama	Nim	Program Studi
1.	R O D I Y A H	530004594	Magister Pendidikan Dasar

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar – benarnya agar  
dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.



Ciruas, 10 April 2019  
Kepala SDN. Ciruas 2  
  
Hi. Ratu Hamidah, S.Pd  
196203191986022005





## Lampiran 1

## SILABUS

Satuan Pendidikan : SD Negeri Ciruas 2

Kelas/Semester : V / 1

Tema 7 : Peristiwa dalam kehidupan

Subtema 1 : 1. Peristiwa kebangsaan Masa Penjajahan

Kompetensi Inti :

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Mata Pelajaran dan Kompetensi dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
IPA 3.6 Menerapkan konsep	- Kalor dan perpindahannya - Suhu dan kalor	- Menganalisis gambar proses pada saat memasak	1. Teknik Penilaian a. Penilaian sikap : lembar observasi	18 JP	1. Buku Guru 2. Buku siswa 3. Materi

<p>perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.6</p> <p>Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor</p>	<p>- Perpindahan kalor</p>	<p>- Mengidentifikasi benda-benda yang menghantarkan panas</p> <p>- Mendemonstrasikan kegiatan untuk membedakan suhu dan kalor</p> <p>- Mendiskusikan perubahan suhu benda dengan konsep kalor dilepaskan dan diterima oleh benda</p>	<p>b. Penilaian pengetahuan : Tes</p> <p>c. Penilaian keterampilan : unjuk kerja</p> <p>Rubrik penilaian mempraktikkan gerak sikap tubuh (duduk, membaca, berdiri, jalan), dan bergerak secaralentur serta seimbang (KD 3,6 dan 4,6)</p> <p>1. Teknik penilaian</p> <p>a. Penilaian sikap: lembar observasi</p> <p>b. Penilaian pengetahuan: Tes</p> <p>c. Penilaian Keterampilan : unjuk kerja</p>	<p>4. Gambar tentang aktivitas yang memanfaatkan kerja organ gerak manusia</p> <p>5. Gambar tentang kelainan tulang manusia, teks</p>
--	----------------------------	---	---	---



## LAMPIRAN 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( KELAS EKSPERIMEN 1)

**Sekolah** : SD. Negeri Ciruas 2  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam ( IPA )  
**Hari/tanggal** : Senin / 18 Februari 2019  
**Kelas/Semester** : V/ II  
**Materi Pokok** : Peristiwa dalam kehidupan  
**Waktu** : 2 x 35 menit (1 X pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti :

Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

#### B. Kompetensi Dasar :

3.1 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari

#### C. Indikator:

Siswa dapat mengetahui perubahan suhu dan wujud benda

#### D. Tujuan Pembelajaran :

Setelah melakukan demonstrasi tentang benda-benda yang dapat mengalami perubahan suhu dan wujud dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat pada benda dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

#### E. Karakter siswa yang diharapkan :

Disiplin, kerjasama, kreatif, demokratis, rasa ingin tahu, bersahabat, gotong royong, dan, tanggung jawab.

### E. Materi Ajar (Materi Pokok)

Pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda

### F. Metode Pembelajaran :

- *Scientific based learning*
- Diskusi - ekspositori (menerangkan)
- Tanya jawab - pemberian tugas/ latihan

### G. Langkah- langkah pembelajaran :

#### a. Kegiatan awal (10 menit)

Pembiasaan, apersepsi / motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

#### b. Kegiatan Inti (40 menit)

- Guru membagi siswa kedalam 5 kelompok (elaborasi)
- Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada setiap kelompok (elaborasi)
- Secara berkelompok siswa mengamati benda / gambar yang telah disediakan oleh guru, sehingga siswa dapat menyebutkan perubahan suhu dan wujud benda melalui LKS. (eksplorasi)
- Setiap ketua kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya di depan kelas dengan bergantian / disiplin.(elaborasi)
- Melalui peragaan langsung tentang perubahan suhu dan wujud benda, siswa dapat menyebutkan benda padat, benda cair, dan benda yang mengalami penguapan dengan benar. (eksplorasi)
- Melalui pengamatan langsung, siswa dapat mengelompokkan benda yang mengalami membeku, mencair, dan menguap dengan benar. (eksplorasi)
- Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menjelaskan berbagai benda lainnya dalam kehidupan sehari-hari yang dapat mengalami perubahan wujud benda di lingkungannya. (eksplorasi, elaborasi)
- Guru menugaskan siswa untuk menuliskan hasil pengamatan kedalam bentuk laporan



c. *Kegiatan Akhir (20 menit)*

- Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa (konfirmasi)
- Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan, dan penyimpulan. (konfirmasi)
- Mengerjakan post test
- Memberikan PR

**V. Alat dan Sumber belajar**

- Buku paket IPA kelas V penerbit Erlangga
- Buku paket IPA kelas V penerbit Yudhistira
- Infocus
- Benda di lingkungan sekitar

**VI. Penilaian**

BENTUK TEST	RENTANG NILAI
Test Tertulis	20 – 100

**Evaluasi**

**Jawablah pertanyaan- pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan 3 (tiga) contoh benda yang dapat mengalami perubahan wujud yang kamu ketahui!
2. Jelaskan perbedaan peristiwa membeku dan mencair!
3. Apa saja yang menyebabkan terjadinya peristiwa membeku,mencair, dan menguap?

4. Peristiwa sehari – hari apa sajakah yang menunjukkan terjadinya peristiwa mencair?
5. Sebutkan 3(tiga) macam perubahan wujud benda yang kamu ketahui!

*Kunci Jawaban*

1. Air,es, minyak wangi, dan lain-lainnya. (kebijaksanaan guru)
2. Membeku adalah perubahan wujud benda dari cair ke bentuk padat. Mencair adalah proses perubahan wujud benda dari bentuk padat ke benda cair. (kebijaksanaan guru)
3. – Membeku terjadi akibat suhu dingin.  
\_ Mencair terjadi akibat pelepasan suhu dingin.  
\_ Menguap terjadi akibat mengeluarkan terkena suhu panas. (kebijaksanaan guru)
4. Menyimpan air di freezer, menyimpan es dibawah terik sinar matahari. (kebijaksanaan guru)
5. Mencair, membeku, dan menguap.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor} \times 100}{5}$$

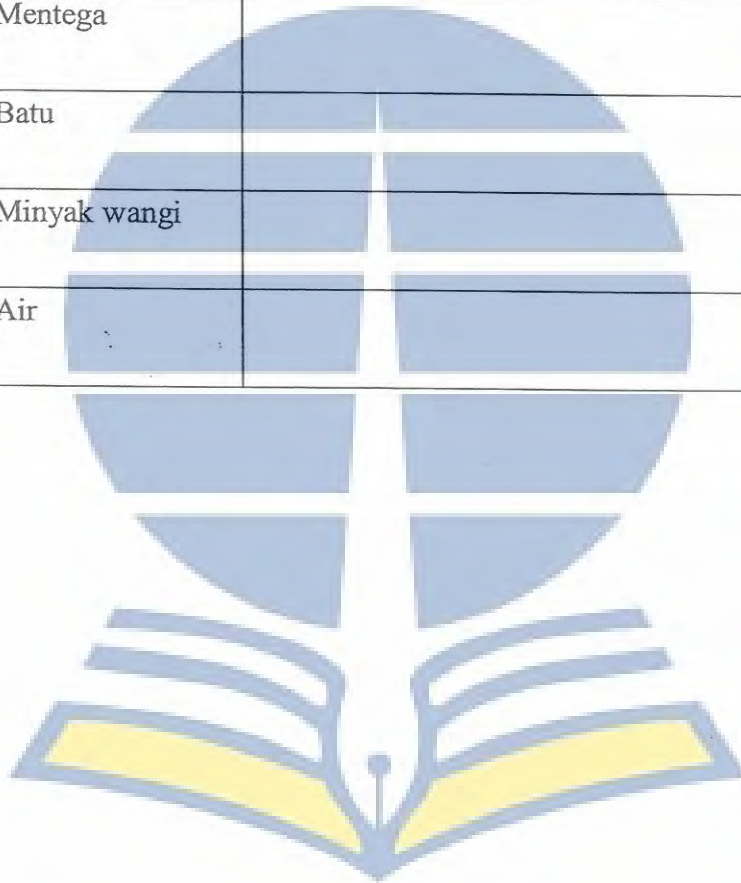
Ciruas , 18 Februari 2019  
Peneliti

  
**RODIYAH**



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)****TULISLAH BERDASARKAN HASIL****PENGAMATANMU!**

No.	Benda	Hasil pengamatan
1	Es batu	
2	Mentega	
3	Batu	
4	Minyak wangi	
5	Air	



## TUGAS

Susunlah sebuah laporan berdasarkan hasil percobaan!

Laporanmu memuat :

- A. Fakta yang lengkap ; apa, dimana, bagaimana, mengapa.
- B. Ekspresi ide : ide diekspresikan dengan jelas dan mudah dipahami.
- C. Struktur laporan secara runtut (pendahuluan, isi dan penutup)
- D. EYD dan tanda baca : Laporan sesuai dengan EYD dan Tanda baca

RUBRIK				
KATEGORI	TINGKAT / LEVEL			
	BAIK SEKALI	BAIK	CUKUP BAIK	KURANG
	4	3	2	1
<b>FAKTA YANG LENGKAP</b>	Siswa mengungkapkan apa, dimana, bagaimana dan mengapa dengan jelas	Siswa mengungkapkan apa, dimana, dan mengapa dan fakta kurang lengkap	Siswa mengungkapkan apa, dimana dan fakta kurang lengkap dan jelas	Siswa mengungkapkan apa, kurang lengkap dan tidak jelas.
<b>STRUKTUR LAPORAN</b>	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas, dan mudah dipahami	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas, dan mudah dipahami	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas, dan mudah dipahami	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas dan tidak jelas, tidak dapat dipahami.



**LAMPIRAN III****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( KELAS EKSPERIMEN 2 )**

**Nama sekolah** : SDN CIRUAS 2  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
**Hari/Tanggal** : Senin / 18 Februari 2019  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Alokasi waktu** : 2 X 35 Menit

**I. Standar Kompetensi**

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunannya dari perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

**II. Kompetensi Dasar**

- 4.2. Menyimpulkan hasil penyidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap

**III. Indikator**

Mendeskripsikan sifat benda sesudah mengalami perubahan sebagai hasil suatu proses, misalnya lilin dipanaskan, kertas dibakar, semen di campur air, dan pembusukan buah.

**IV. Tujuan Pembelajaran**

Siswa mampu menyusun laporan tentang perubahan wujud benda.

**V. Langkah-langkah Pembelajaran****A. Kegiatan Pendahuluan**

- Mengkondisikan Kelas untuk siap belajar
- Mengadakan apresiasi : tanya jawab tentang sifat – sifat benda
- Menyampaikan tujuan pembelajaran
- Menyampaikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran

**B. Kegiatan Inti**

1. Guru membagikan lembar kerja pada siswa.
2. Siswa menjawab pertanyaan dari lembar kerja siswa (lks)
3. Guru menjelaskan tentang tugas kelompok masing – masing

4. Siswa mengelompokkan benda-benda berdasarkan sifatnya.
5. Siswa mengolah informasi dengan membuat peta pikiran.
6. Siswa menuangkan kedalam struktur laporan (pendahuluan, isi, penutup)
7. Siswa menentukan bentuk laporan yang akan disajikan.
8. Siswa menyusun laporan tentang perubahan wujud benda sesuai dengan sifatnya.
9. Siswa menukar hasil laporan kepada teman disebelah kirinya untuk dikomentari.
10. Hasil terbaik dari kelompok dipresentasikan didepan kelas
11. Hasil laporan terbaik ditempelkan di kertas plano dan dipajang diruang kelas.

### C. Kegiatan Penutup

- Siswa dan guru menarik kesimpulan
- Melakukan refleksi
- Mengumpulkan hasil/produk

### VI. Metode : Penugasan (keterampilan demonstrasi/percobaan)

### VII. Penilaian

- Rubrik

### VIII. Media dan alat pembelajar :

#### 1. Media :

- Buku Pelajaran IPA kelas V
- Kertas Plano, post it dan spidol
- Buku penunjang yang relevan, Lembar kerja siswa

#### 2. Alat pembelajar :

- Kertas plano      - Post it      - Spidol
- Kertas HVS      - Karton      - Penggaris
- Spidol              - Gunting

Ciruas, 18 Februari 2019

Peneliti

**R O D I Y A H**



## LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

### Kompetensi Dasar

Menyimpulkan hasil penyidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetep.

### Indikator

Mendeskripsikan sifat benda sesudah mengalami perubahan sebagai hasil suatu proses, misalnya lilin dipanaskan, kertas dibakar, semen di campur air, dan pembersihan buah.

Nama :

Kelas :

Hari / Tgl. :

**Berilah tanda ceklis (✓) pada benda di bawah ini berdasarkan hasil pengamatan kamu!**

No.	Nama Benda	Hasil			Ket.
		Meleleh/mencari	Tetap	Keras	
1	Lilin				
2	Kayu Bakar				
3	Kertas				
4	Korek api				
5	Mentega				
6	Minyak sayur				
7	Semen				
8	Sendok				
9	Pasir/tanah				
10	Paku				

## TUGAS KINERJA

Susunlah sebuah laporan berdasarkan hasil percobaan!

Laporanmu memuat :

- A. Fakta yang lengkap ; apa, dimana, bagaimana, mengapa.
- B. Ekspresi ide : ide diekspresikan dengan jelas dan mudah dipahami.
- C. Struktur laporan secara runtut (pendahuluan, isi dan penutup)
- D. EYD dan tanda baca : Laporan sesuai dengan EYD dan Tanda baca

RUBRIK				
KATEGORI	TINGKAT / LEVEL			
	BAIK SEKALI	BAIK	CUKUP BAIK	KURANG
	4	3	2	1
<b>FAKTA YANG LENGKAP</b>	Siswa mengungkapkan apa, dimana, bagaimana dan mengapa dengan jelas	Siswa mengungkapkan apa, dimana, dan mengapa dan fakta kurang lengkap	Siswa mengungkapkan apa, dimana dan fakta kurang lengkap dan jelas	Siswa mengungkapkan apa, kurang lengkap dan tidak jelas.
<b>STRUKTUR LAPORAN</b>	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas, dan mudah dipahami	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas, dan mudah dipahami	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas, dan mudah dipahami	Struktur laporan dituliskan secara runtut, jelas dan tidak jelas, tidak dapat dipahami.



**LAMPIRAN 4****LEMBAR PERNYATAAN TES**

NAMA : MATA PELAJARAN : IPA

KELAS : HARI/TANGGAL :

**Berilah tanda silang (x) huruf a,b,c, atau d pada jawaban yang paling benar !**

1. Proses terjadinya perubahan wujud benda dari cair ke gas adalah pengertian dari...  
a. penguapan    b. mencair    c. membeku    d. tetap
2. Benda dibawah ini merupakan benda yang dapat mencair yaitu....  
a. botol, korek api, dan es    b. air kelapa, gula, dan sirup  
c. es batu, mentega, lilin    d. kayu, sirup, dan batu es
3. Contoh benda berikut ini yang dapat mengalami perubahan wujud benda, kecuali...  
a. lilin dipanaskan    b. air dimasak  
c. korek api yang dibakar    d. es yang mencair
4. Benda dibawah ini dapat mengalami peristiwa mencair kecuali....  
a. lilin yang dipanaskan    b. es yang dibiarkan ditempat terbuka  
c. batu es dimasukkan ke dalam gelas    d. kayu bakar dijemur
5. Benda dibawah ini yang mengalami penguapan adalah...  
a. pohon yang ditebang sembarangan  
b. air yang dimasak sampai mendidih  
c. ombak laut yang menerjang karang  
d. parfum yang disemprotkan ke badan

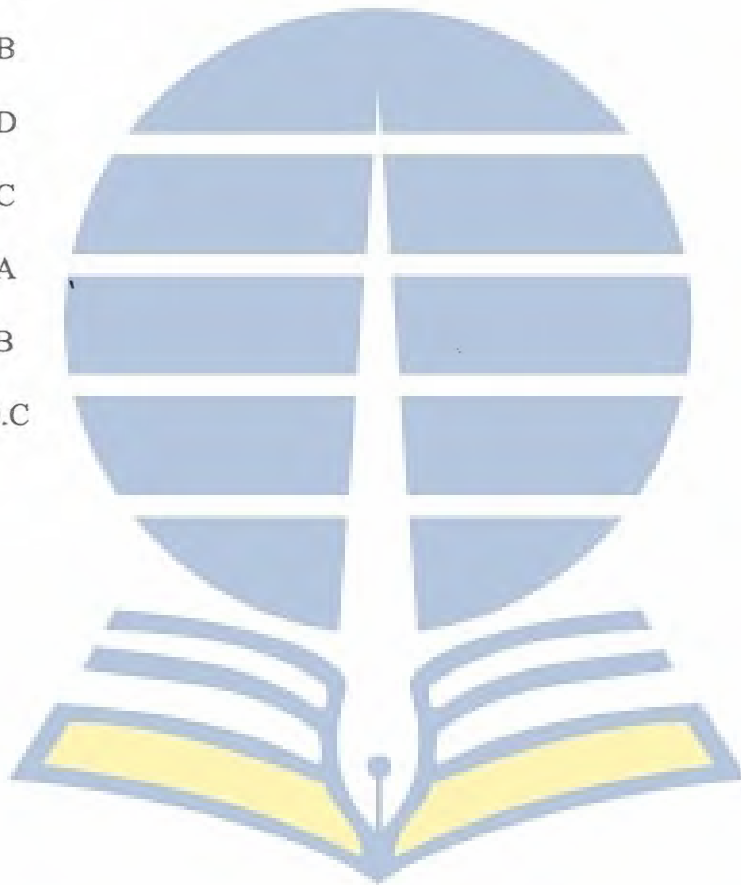
6. Berikut ini contoh terjadinya penguapan dalam kehidupan sehari – hari adalah...
- a. embun dipagi hari      b. bensin ditempat terbuka  
c. air laut yang surut      d. memasak air ditungku
7. Contoh benda cair yang dapat mengalami peristiwa pembekuan adalah..
- a. air yang didiamkan dalam panci  
b. air yang dimasak sampai mendidih  
c. air disimpan dalam freezer  
d. air didalam sumur
8. Jika benda cair disimpan dalam sebuah medium / tempat maka benda akan ...
- a. menyerupai wadahnya      b. membeku      c. mencair      d. padat
9. Jika mentega dipanaskan dalam wajan akan berubah....
- a. padat      b. sifatnya      c. volumenya      d. tingginya
10. Ibu memasak air di dapur hingga mendidih dan menjadi titik-titik air, peristiwa yang terjadi adalah...
- a. mendidih      b. memanans      c. menguap      d. mencair



**LAMPIRAN 5**

**KUNCI JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA**

- 1.A
- 2.C
- 3.B
- 4.D
- 5.B
- 6.D
- 7.C
- 8.A
- 9.B
- 10.C



NAMA : MATA PELAJARAN : IPA

KELAS : HARI/TANGGAL : Sabtu, 18 April 2019

Berilah tanda silang (x) huruf a,b,c, atau d pada jawaban yang paling benar !

1. Proses terjadinya perubahan wujud benda dari cair ke gas adalah pengertian dari...
- a. penguapan    b. mencair    c. membeku    d. tetap
2. Benda dibawah ini merupakan benda yang dapat mencair yaitu....
- a. botol, korek api, dan es     b. air kelapa, gula, dan sirup
- c. es batu, mentega, lilin    d. kayu, sirup, dan batu es
3. Contoh benda berikut ini yang dapat mengalami perubahan wujud benda, kecuali...
- a. lilin dipanaskan     b. air dimasak
- c. korek api yang dibakar    d. es yang mencair
4. Benda dibawah ini dapat mengalami peristiwa mencair kecuali....
- a. lilin yang dipanaskan    b. es yang dibiarkan ditempat terbuka
- c. batu es dimasukkan ke dalam gelas     d. kayu bakar dijemur
5. Benda dibawah ini yang mengalami penguapan adalah...
- a. pohon yang ditebang sembarangan
- b. air yang dimasak sampai mendidih
- c. ombak laut yang menerjang karang
- d. parfum yang disemprotkan ke badan
6. Berikut ini contoh terjadinya penguapan dalam kehidupan sehari – hari adalah...
- a. embun dipagi hari    b. bensin ditempat terbuka



c. air laut yang surut    ~~d. memasak air ditungku~~

7. Contoh benda cair yang dapat mengalami peristiwa pembekuan adalah..

a. air yang didiamkan dalam panci

b. air yang dimasak sampai mendidih

~~c. air disimpan dalam freezer~~

d. air didalam sumur

8. Jika benda cair disimpan dalam sebuah medium / tempat maka benda akan ...

~~a. menyerupai wadahnya~~    b. membeku    c. mencair    d. padat

9. Jika mentega dipanaskan dalam wajan akan berubah....

a. padat    ~~b. sifatnya~~    c. volumenya    d. tingginya

10. Ibu memasak air di dapur hingga mendidih dan menjadi titik-titik air, peristiwa yang terjadi adalah...

a. mendidih    b. memanaskan    ~~c. menguap~~    d. mencair



LAMPIRAN 6

UJI VALIDITAS POINT BISERIAL

No	Nama Responden	skor																				Jml	nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	AYM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
2	ADP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
3	AH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
4	ADN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
5	APR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
6	DHD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
7	DSA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
8	DRS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
9	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70
10	FRR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
11	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
12	FEG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
13	GVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	60
14	IH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
15	IM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
16	IFR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
17	KA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
18	LW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
19	WNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
20	MFF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
21	MAK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
22	NS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
23	NA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
24	NDS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
25	SM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
26	SPA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	65
27	SCI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	60
28	SAM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
29	SR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
30	TG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
31	TZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	55
32	JS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	55
33	SW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	60
34	AM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	60
35	RC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	55
	p=	0.9429	0.82857	0.74286	0.8286	0.94286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	0.8286	32	32
	q	0.0571	0.17143	0.25714	0.1714	0.05714	0.1714	0.05714	0.1714	0.229	0.0286	0.4	0.0857	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.9143	0.9143
	Mt	16.486	16.4857	16.4857	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	16.486	0.0857	0.0857
	St	2.8323	2.83229	2.83229	2.8323	2.83229	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	2.8323	16.486	16.486
	p/q	16.5	4.83333	2.88889	4.8333	16.5	4.8333	4	3.375	3.4	1.5	10.667	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2.8323	2.8323
	akar p/q	4.062	2.19848	1.69967	2.1985	4.06202	2.1985	2	1.837	5.831	1.2247	3.266	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.8323	2.8323
	Mpsum(xsmx)/x	16.636	18.931	21.1154	18.931	16.6364	18.931	19.607	20.33	16.147	26.143	17.156	19.6071	19.6071	19.6071	18.931	21.1154	20.3333	21.115	17.1563	17.156	3.266	3.266
	(Mp-Mt)/St	0.1506	2.44532	4.62967	2.4453	0.15065	2.4453	3.1214	3.848	-0.339	9.6571	0.6705	3.12143	3.12143	3.12143	2.44532	4.62967	3.84762	4.6297	0.67054	0.6705	0.2367	0.2367
	rpb1	0.2161	1.89811	2.77829	1.8981	0.21606	1.8981	2.2042	2.496	-0.657	4.176	0.7732	2.20418	2.20418	2.20418	1.89811	2.77829	2.4957	2.7783	0.77321	0.7732	0.2367	0.2367
	nilai kritis	2.0345	2.03452	2.03452	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.035	2.035	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345	2.0345
	keterangan	tidak	va	tidak	va	valid	valid	valid	valid	tidak	va	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak	va
		tidak	va	tidak	va	valid	valid	valid	valid	tidak	va	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak	va



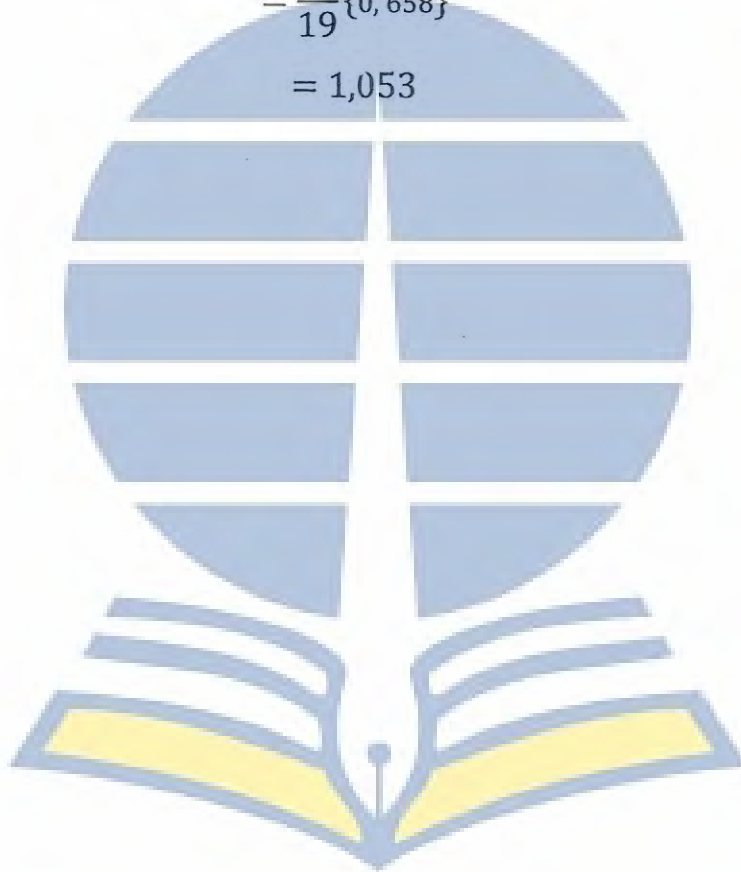
## LAMPIRAN 7- UJI REALIBILITAS (r 11)

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{st^2 - \sum p \cdot q}{st^2} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{20}{19} \left\{ \frac{8,022 - 2,744}{8,022} \right\}$$

$$= \frac{20}{19} \{0,658\}$$

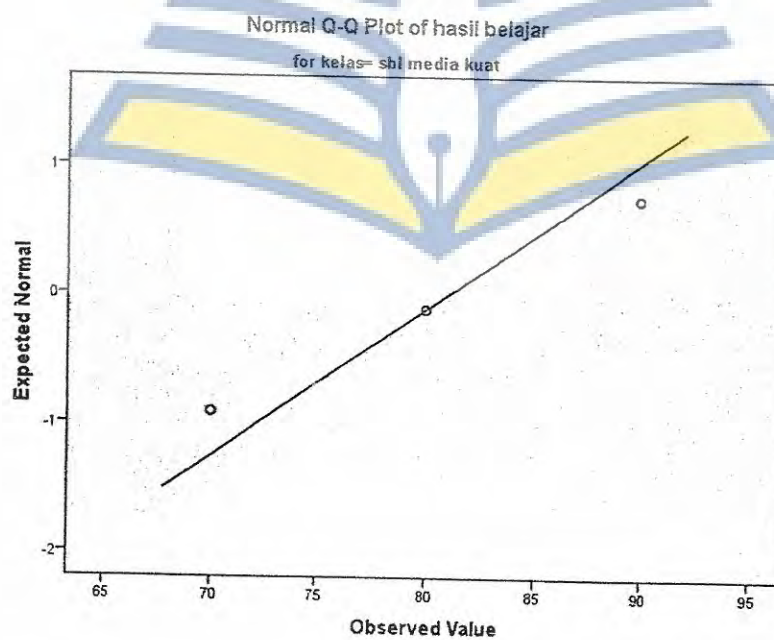
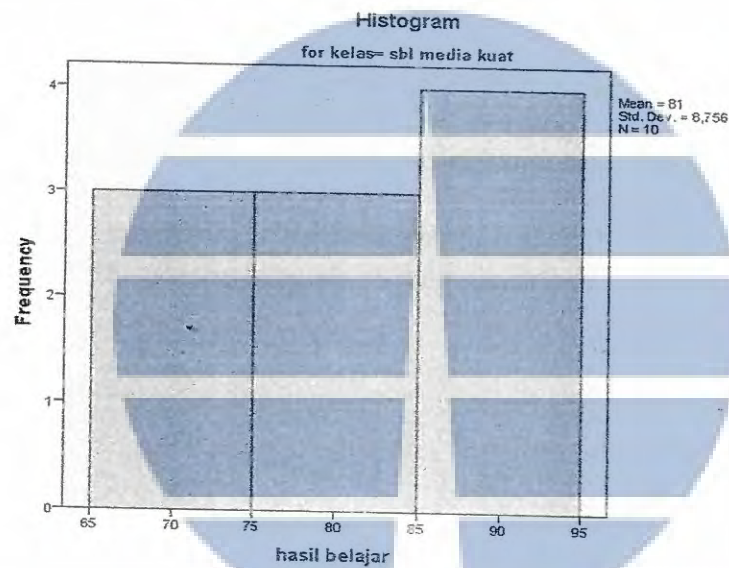
$$= 1,053$$



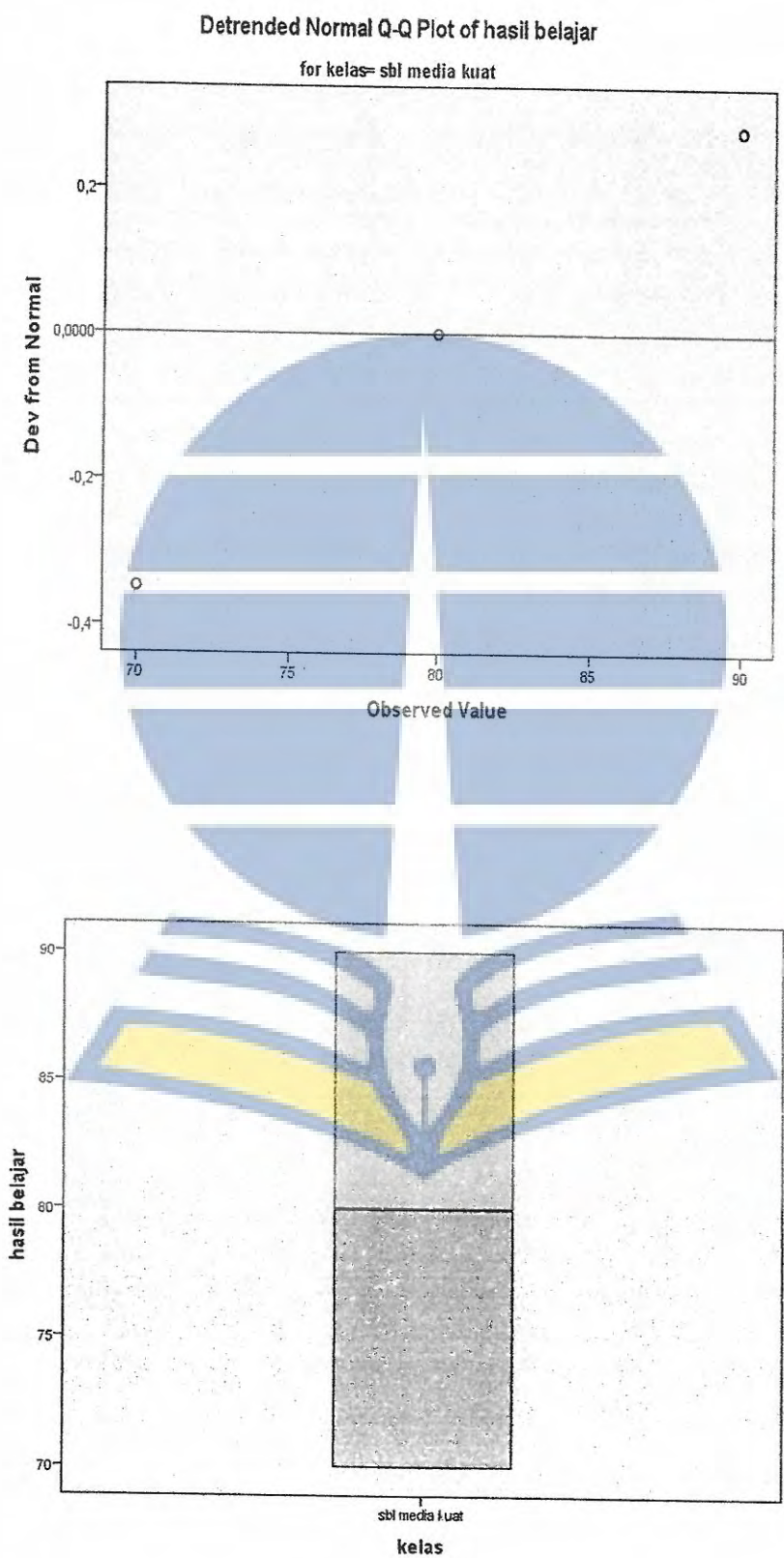
## LAMPIRAN 8 A

## UJI NORMALITAS SBL MEDIA GAMBAR KUAT

Kelas	Kolmogorov		
	a max	dk	d tabel
hasil belajar sbl media kuat	0,248	10	0,410



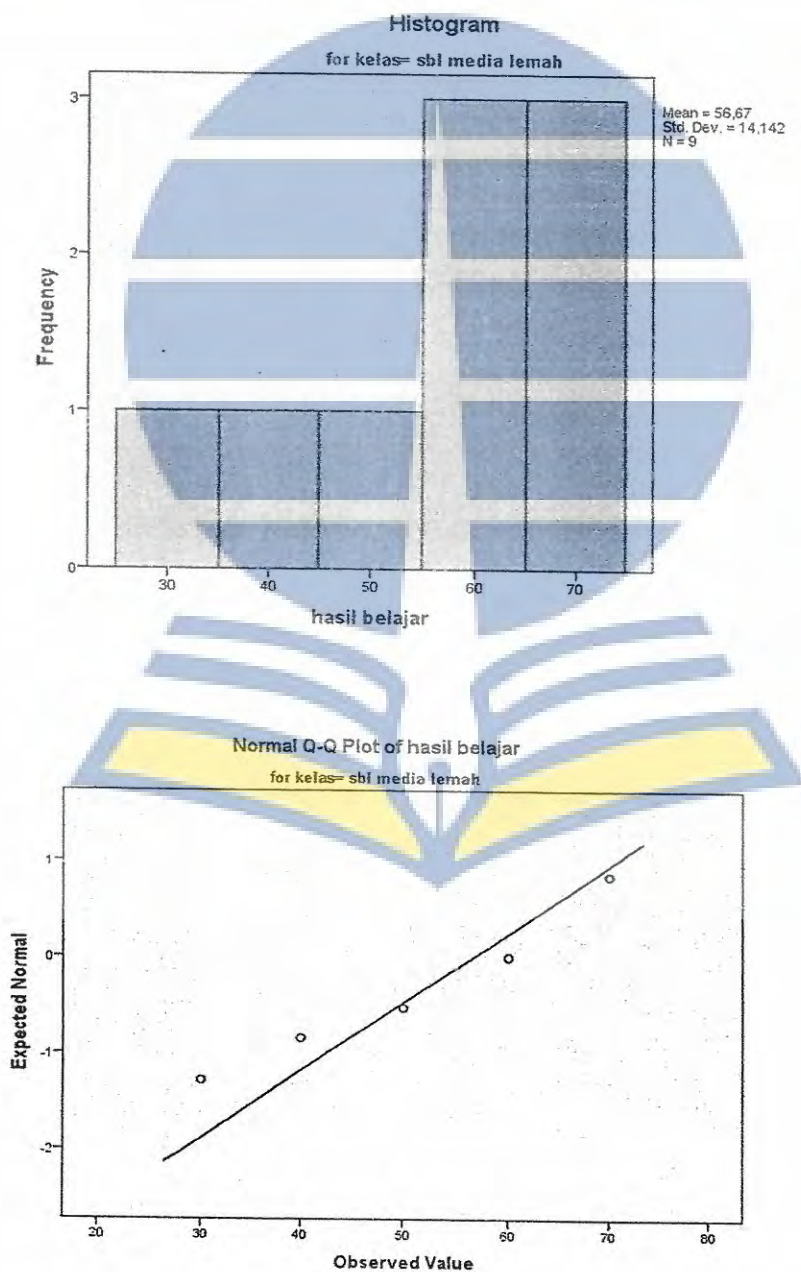




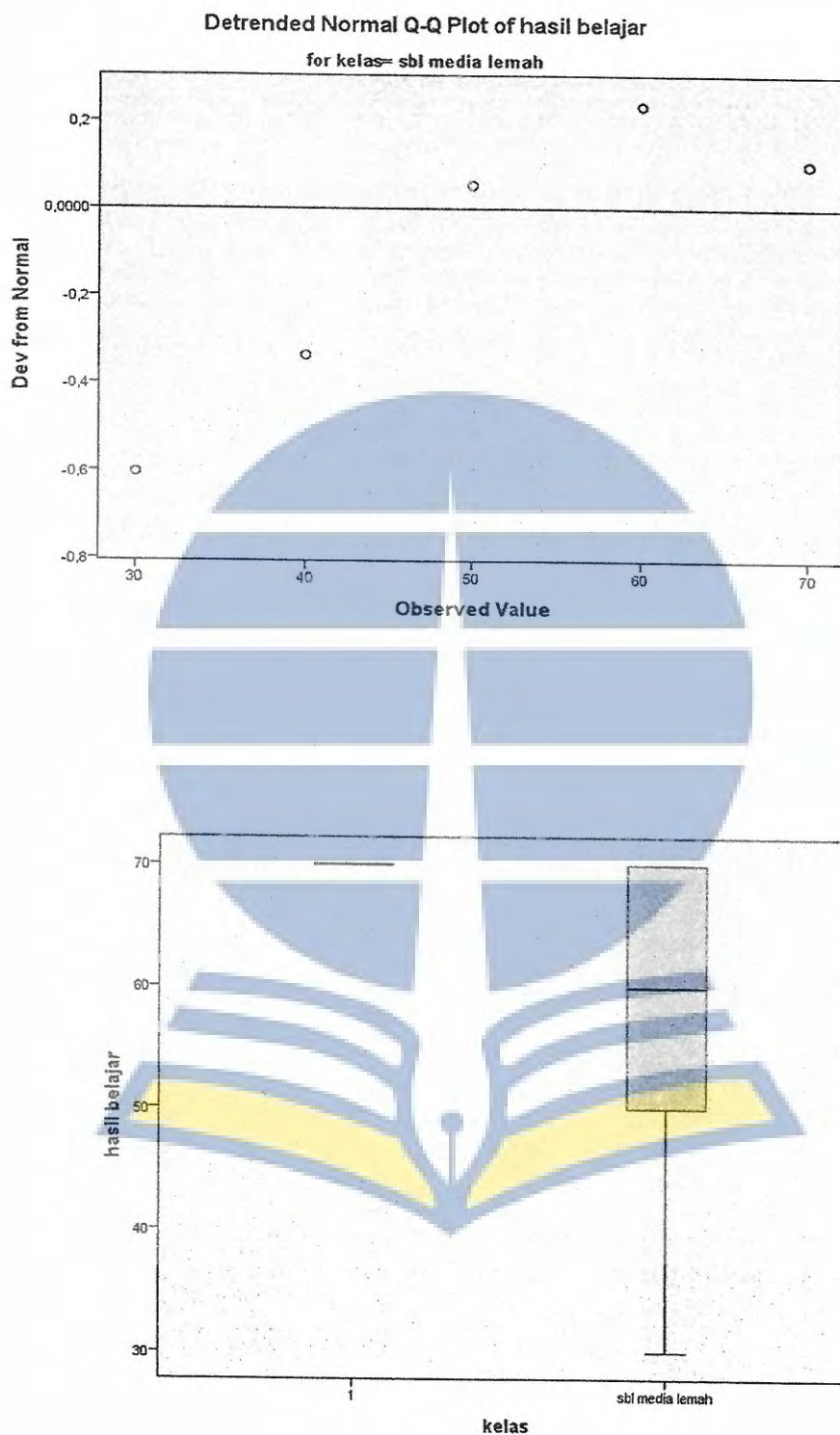
LAMPIRAN -8- B

UJI NORMALITAS SBL MEDIA GAMBAR LEMAH

Kelas	Kolmogorov		
	a max	dk	d tabel
hasil belajar sbl media gambar lemah	0,260	10	0,410



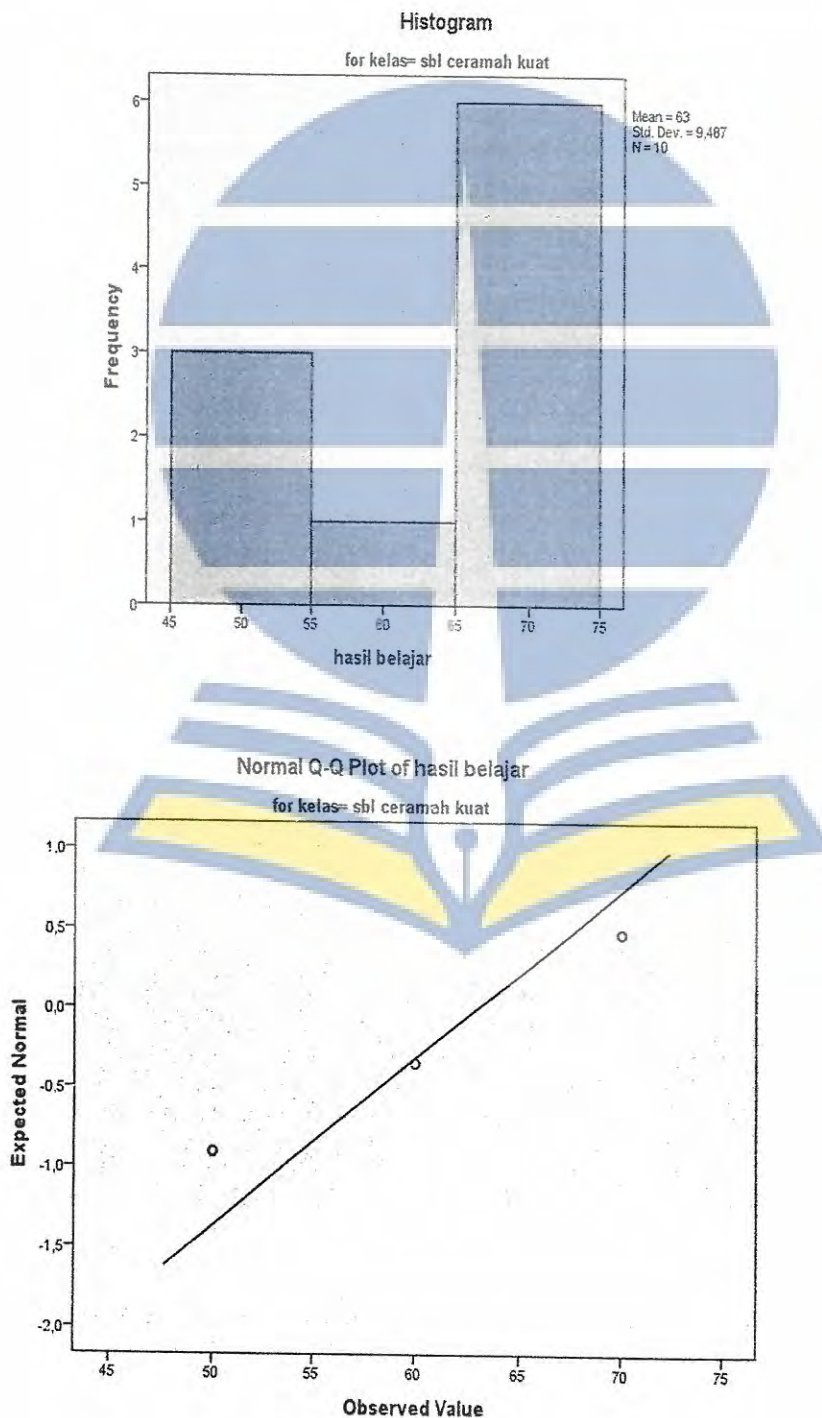




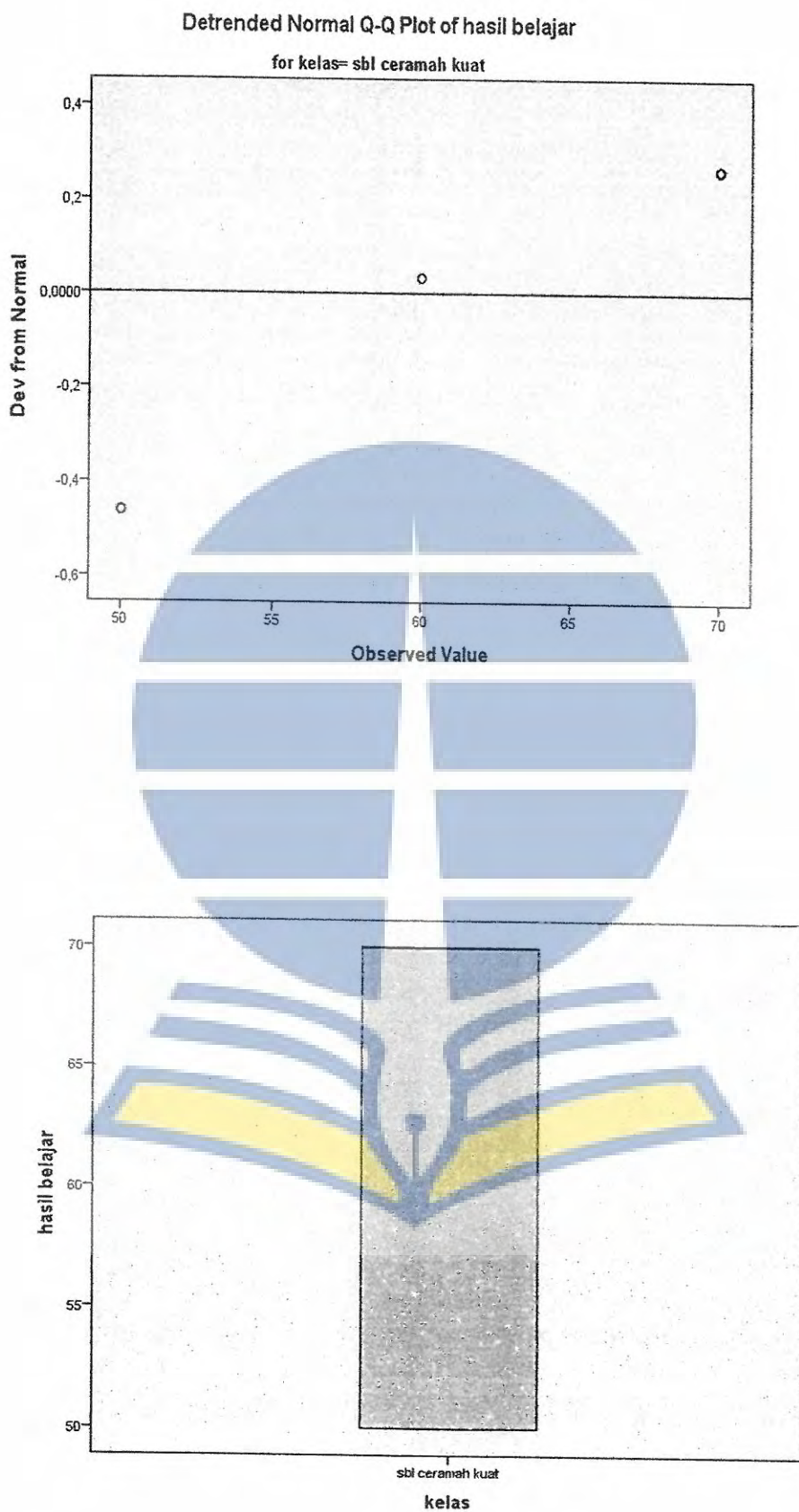
LAMPIRAN 8 C

UJI NORMALITAS SBL CERAMAH KUAT

Kelas		Kolmogorov		
		a max	dk	d tabel
hasil belajar	sbl ceramah kuat	0,370	10	0,410



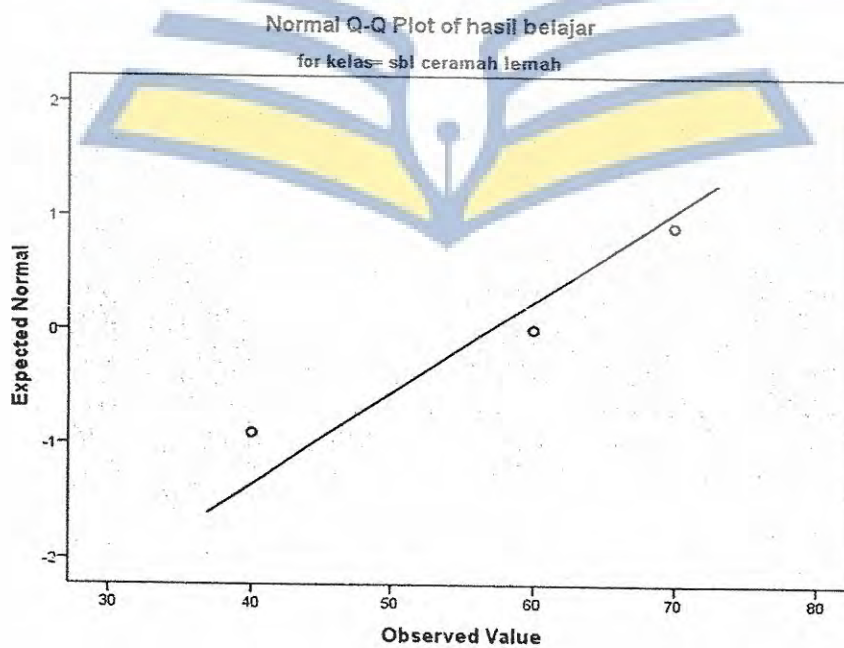
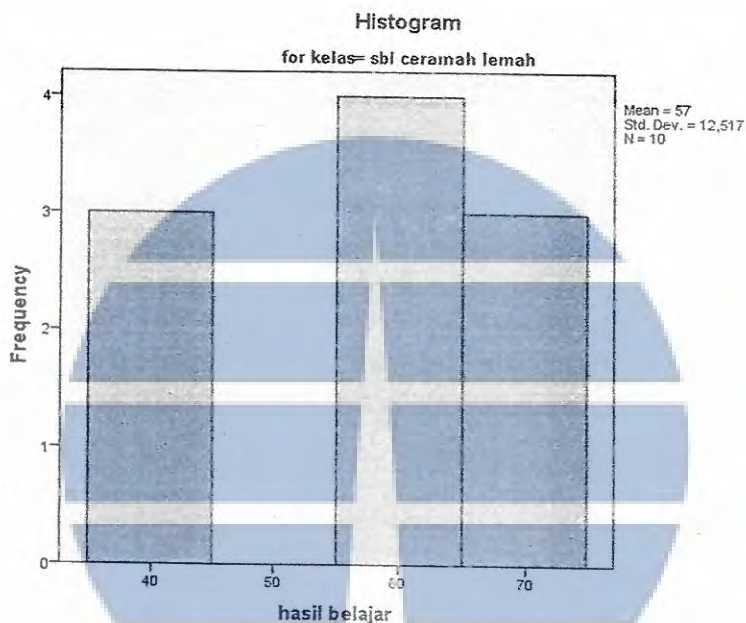


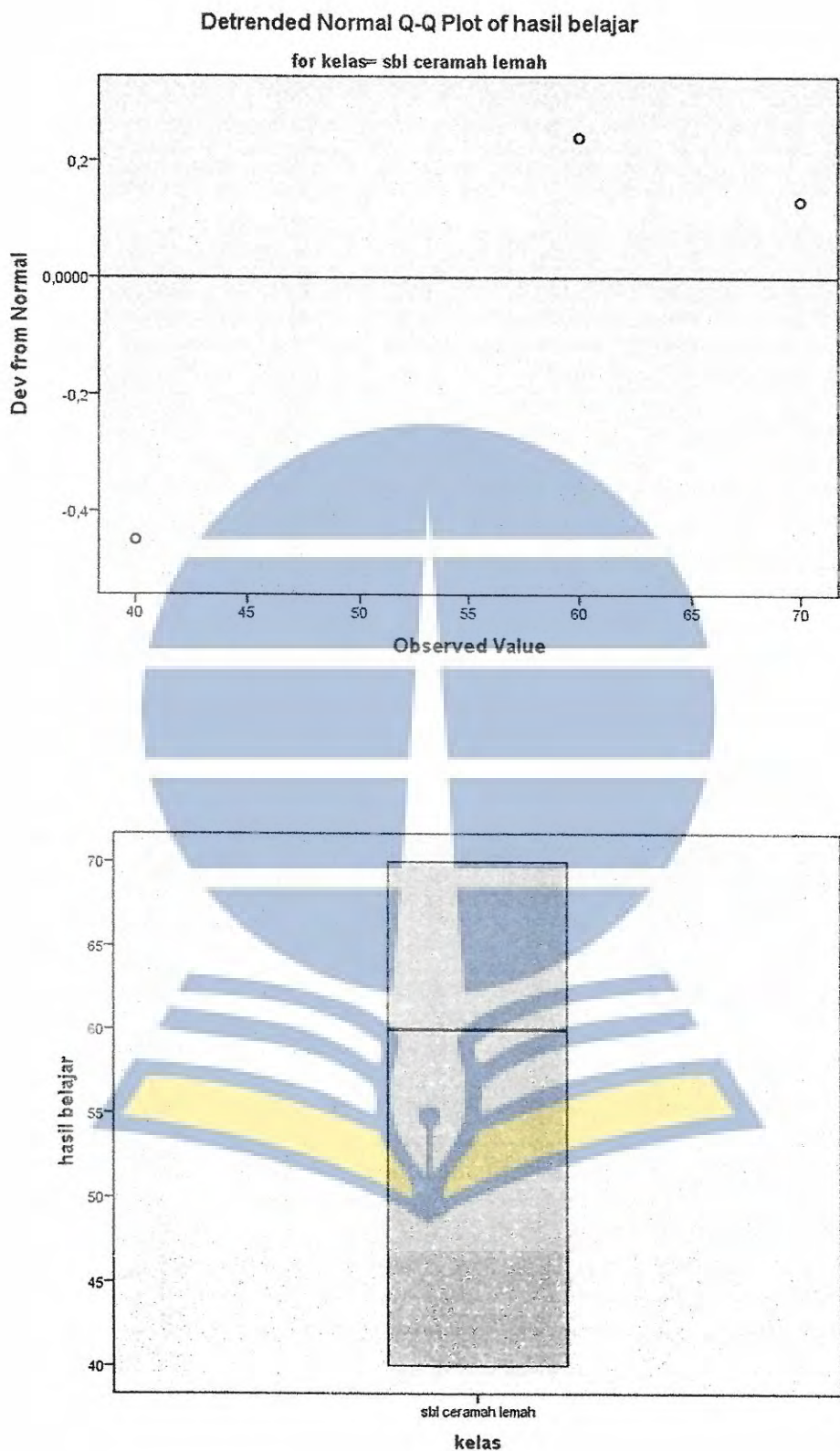


LAMPIRAN 8 - D

UJI NORMALITAS SBL CERAMAH LEMAH

Kelas		Kolmogorov		
		a max	dk	d tabel
hasil belajar	sbl ceramah lemah	0,370	10	0,410







## LAMPIRAN 9

## UJI HOMOGENITAS BARLET

## Hasil Tes Hipotesis Matrik Kovarians Populasi

Box' M		2.627
F	Approx	.836
	df 1	3
	df 2	2302.004
	sig.	.474

## Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.613	17,848	3	,000

Standardized Canonical  
Discriminant Function  
Coefficients

	Function
	1
hasil belajar	1,000

## LAMPIRAN 10

## UJI ANOVA DUA JALUR

## Log Determinants

kelas	Rank	Log Determinant
sbl media kuat	1	4,456
sbl media lemah	1	5,276
sbl ceramah kuat	1	4,500
sbl ceramah lemah	1	5,242
Pooled within-groups	1	4,963

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.

## Test Results

Box's M	2,627
Approx.	,836
df1	3
df2	2302,004
Sig.	,474

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

## Descriptive Statistics

Dependent Variable: hasilbelajar

strategipembelajaran	motivasibelajar	Mean	Std. Deviation	N
sbl media	kuat	81,0000	8,75595	10
	lemah	58,0000	13,98412	10
	Total	69,5000	16,37553	20
sbl ceramah	kuat	63,0000	9,48683	10
	lemah	57,0000	12,51666	10
	Total	60,0000	11,23903	20
Total	kuat	72,0000	12,81447	20
	lemah	57,5000	12,92692	20
	Total	64,7500	14,67380	40

**Functions at Group Centroids**

	Function
kelas	1
sbl media kuat	1,368
sbl media lemah	-,564
sbl ceramah kuat	-,146
sbl ceramah lemah	-,473

Unstandardized canonical  
discriminant functions evaluated at  
group means

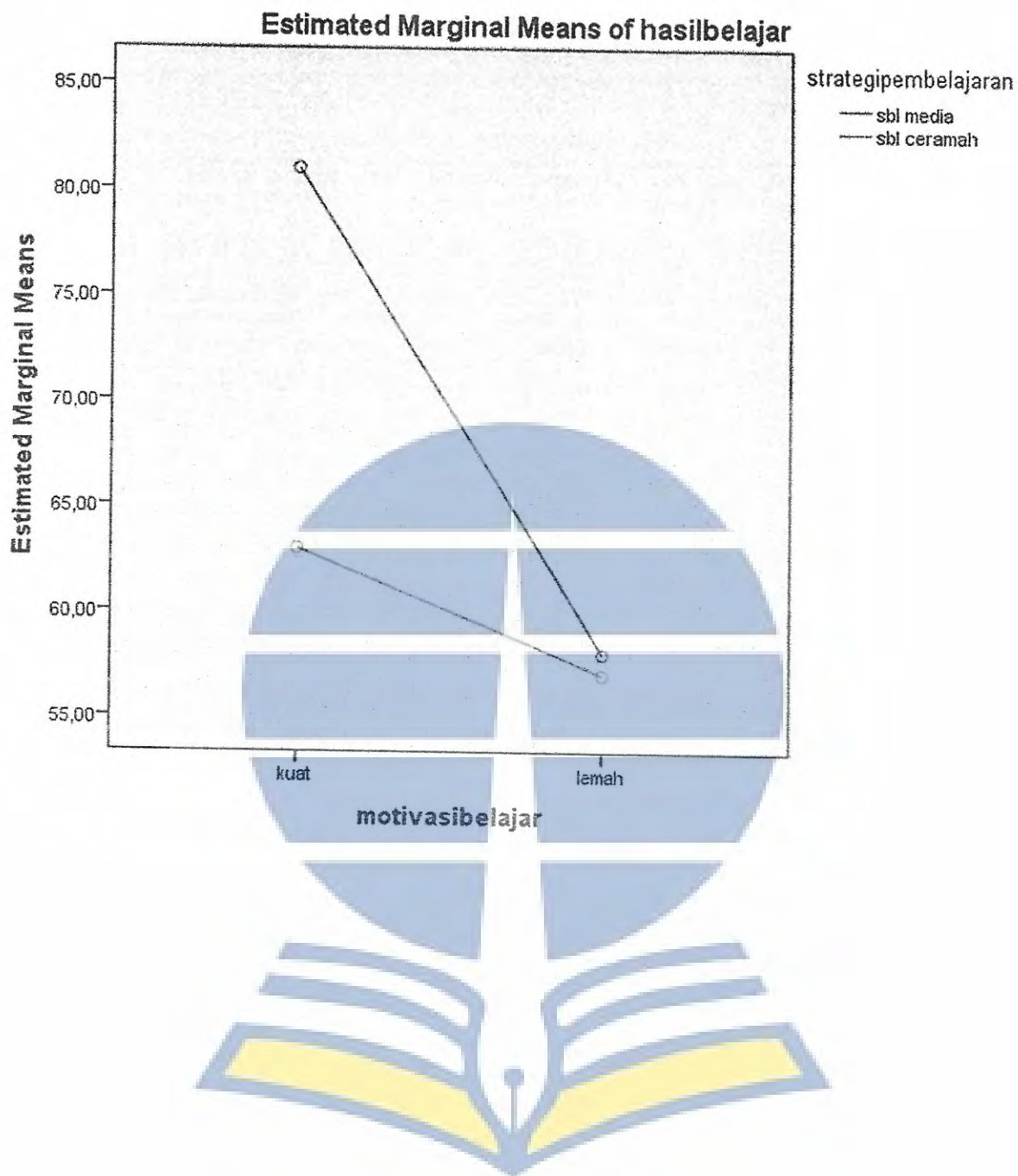
**Grand Mean**

Dependent Variable: hasilbelajar

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
64,750	1,801	61,098	68,402

Sumber Varians	JK	Dk	RJK	F hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Antar Kelompok (AK)	2102,5	3	571,433	64,73	3,26	4,38
Dalam Kelompok (DK)	4670	36	24,04			
Strategi Pembelajaran	902,500	1	902,500			
Motivasi Belajar	2102,500	1	2102,500			
Strategi Pembelajaran *	722,500	1	722,500			
Motivasi belajar						
Error	4670,000	36				
Total	176100,000	40				
Total dikoreksi	8397,500	39				





## LAMPIRAN 10 – B- TWO-WAY ANOVA FAKTORIAL 2X2

		SBL MEDIA GAMBAR		SBL CERAMAH		
M O T I V A S I	K U A T	60	$\Sigma X_1 = 670$ $\bar{x} = 81$	40	$\Sigma X_2 = 530$ $\bar{x} = 66.25$	$\Sigma X_{B1} =$ 1390 $\bar{x} = 69,5$
		100		80		
		70		90		
		100		60		
		90		60		
		100		50		
		80		60		
	L E M A H	80	$\Sigma X_3 = 630$ $\bar{x} = 63$	80	$\Sigma X_4 = 430$ $\bar{x} = 53.75$	$\Sigma X_{B2} =$ 1200 $\bar{x} = 60$
		90		60		
		50		60		
		70		60		
		50		30		
		70		50		
		60		50		
90	40					
		$\Sigma X_{A1} = 1440$ $\bar{x} = 72$		$\Sigma X_{A2} = 1150$ $\bar{x} = 57,5$		

$$\begin{aligned}
 JK(T) &= 90^2 + 90^2 + 90^2 + 90^2 + 80^2 + 80^2 + 80^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 60^2 + 60^2 + 60^2 \\
 &\quad + 50^2 + 40^2 + 30^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 60^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 70^2 + 70^2 \\
 &\quad + 70^2 + 60^2 + 60^2 + 60^2 + 60^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2 - (2590)^2 : 40 \\
 &= 176100 - 4796100 : 40 \\
 &= 176100 - 167.702,5 \\
 &= 8.397,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK(AK) &= 810^2 : 10 + 580^2 : 10 + 630^2 : 10 + 570^2 : 10 - 2590^2 : 40 \\
 &= 656.100 : 10 + 336400 : 10 + 396.900 : 10 + 324.900 : 10 - 6.708.100 : 40 \\
 &= 65.610 + 33.640 + 39.690 + 32.490 - 167.702,5 \\
 &= 171.430 - 167.702,5 \\
 &= 3.727,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK(DK) &= JK(T) - JK(AK) \\
 &= 8.397,5 - 3.727,5 \\
 &= 4.670
 \end{aligned}$$

$$Dk(AK) = 4 - 1 = 3$$

$$Dk(DK) = (10 - 1) \times 4 = 9 \times 4 = 36$$

$$RJK(AK) = \frac{JK(AK)}{Dk(AK)} = \frac{3.727,5}{10} = 372,75$$

$$RJK(DK) = \frac{JK(DK)}{Dk(DK)} = \frac{4.670}{36} = 129,722$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{RJK(AK)}{RJK(DK)} = \frac{372,75}{129,722} = 2,873$$

$$\begin{aligned} JK(k) &= \sum X_{A1} : n + \sum X_{A2} : n - 2590^2 : 40 \\ &= 1440^2 : 20 + 1150^2 : 20 - 2590^2 : 40 \\ &= 103.680 + 66.125 - 167.702,5 \\ &= 169.805 - 167.702,5 \\ &= 2.102,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(b) &= \sum X_{B1} : n + \sum X_{B2} : n - 2590^2 : 40 \\ &= 1390^2 : 20 + 1200^2 : 20 - 6.708.100 : 40 \\ &= 96.605 + 72.000 - 167.702,5 \\ &= 168.605 - 167.702,5 \\ &= 902,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(int) &= JK(AK) - \{JK(k) + JK(b)\} \\ &= 3.727,5 - \{2.102,5 + 902,5\} \\ &= 3.727,5 - 3.005 \\ &= 722,5 \end{aligned}$$

$$F \text{ hitung } JK(k) = 2.102,5 : 129,722 = 16,207$$

$$F \text{ hitung } JK(b) = 902,5 : 129,722 = 6,957$$



## LAMPIRAN 10 - C

## UJI LANJUT (TUKEY)

Tabel Rangkuman Hasil Anova

Sumber Varians	JK (Jumlah Kuadrat)	Dk (Derajat Kebebasan)	Kuadrat Tengah	F		
				hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Antar Kelompok	2102,5	3	8397,5	64,73	3,26	4,36
Dalam Kelompok	4670	36	129,722			
Error	4670.000	36	129,722			
Total	176100.000	40				
Corrected Total	8397.500	39				

	58	81	63	57
	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_3$
	Diurutkan dari rata-rata terbesar			
	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$
	81	58	57	63

$$q_{\text{tabel}} = q(0,05)(24)(4) = 3,90$$

$$q = q =$$

$$\begin{aligned} q_1 &= \bar{X}_1 - \bar{X}_4 = 81 - 63 / \sqrt{129,722/10} \\ &= 18 / 12,97 \\ &= 1,3 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang signifikan karena  $q_1$  lebih besar dari  $q$ -tabel

$$\begin{aligned} q_2 &= \bar{X}_1 - \bar{X}_3 = 81 - 57 / \sqrt{129,722/10} \\ &= 24 / 12,97 \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang signifikan karena  $q_2$  lebih besar dari  $q$ -tabel

$$q_3 = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 81 - 58 / \sqrt{129,722/10}$$

$$= 23 / 12,97$$

$$= 1,7$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang signifikan karena  $q_3$  lebih besar dari  $q$ -tabel

$$q_4 = \bar{X}_2 - \bar{X}_4 = 58 - 63 / \sqrt{129,722/10}$$

$$= - 5 / 12,97$$

$$= -0,3$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata yang tidak signifikan karena  $q_4$  lebih kecil dari  $q$ -tabel. Jadi berdasarkan pengujian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan-perbedaan rata-rata antara  $\bar{X}_2$ ,  $\bar{X}_3$ , dan  $\bar{X}_4$  juga tidak signifikan.

$$q_5 = \bar{X}_3 - \bar{X}_4 = 57 - 63 / \sqrt{129,722/10}$$

$$= - 6 / 12,97$$

$$= -0,4$$

Keterangan : menunjukkan perbedaan rata-rata atau selisih rata-rata antara  $\bar{X}_2$  sampai dengan  $\bar{X}_7$  yang tidak signifikan karena  $q_1$  lebih kecil dari  $q$ -tabel



## LAMPIRAN 11 - TABEL STATISTIKA

TABEL r

N	Taraf Signif		N			N		
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,387	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,483	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,288
9	0,668	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,258
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,681	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,204
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,136	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,308	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,028	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,443	0,549	45	0,294	0,360	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,268	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,051
25	0,306	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	500	0,279	0,361			



## LAMPIRAN 12 A

## LEMBAR PERNYATAAN MOTIVASI

Nama : ..... Kelas : .....  
 Hari/ Tanggal : ..... Asal Sekolah : .....

## Petunjuk:

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan cara memberikan tanda centang (V) pada kolom yang disediakan!

## Keterangan:

- SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 TT = Tidak Tahu  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	SS	S	TT	TS	STS
1.	Dalam menyimak pembelajaran IPA saya senang mengajukan pertanyaan					
2.	Dalam mengikuti pembelajaran IPA saya terpaksa melakukan kegiatan eksperimen atau percobaan					
3.	Dalam pembelajaran IPA saya membaca buku sumber lain yang disediakan oleh sekolah.					
4.	Saya datang ke sekolah tidak terlambat dalam mengikuti pelajaran IPA.					
5.	Dalam pembelajaran IPA saya tidak dapat memberikan contoh yang sesuai dengan materi.					
6.	Dalam pembelajaran IPA saya mudah melihat kekurangan sempurna dalam penyelesaian soal					
7.	Dalam pembelajaran IPA saya tidak dapat mengerjakan soal dengan baik.					
8.	Dalam pembelajaran IPA saya dapat menyelesaikan tugas individu secara mandiri					

9.	Dalam strategi pembelajaran IPA saya antusias dan mampu menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu					
10.	Dalam pembelajaran IPA saya bertanya dan mendapat masukan dari teman.					
11.	Dalam pembelajaran IPA saya berani mengemukakan dan menjawab permasalahan yang tidak dapat dijawab oleh teman yang lainnya.					
12.	Dalam strategi pembelajaran IPA saya percaya diri menemukan kebenaran jawaban soal yang berbeda dengan teman					
13.	Dalam pembelajaran IPA saya tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru					
14.	Dalam strategi pembelajaran IPA saya dapat menerima pembelajaran dengan baik karena mudah dimengerti dan dipahami.					
15.	Dalam pembelajaran IPA saya suka mengabaikan kesempatan yang diberikan guru untuk mengemukakan pendapat / gagasan dalam penyelesaian soal di papan tulis.					
16.	Dalam strategi pembelajaran IPA saya mampu mengungkapkan pendapat dengan baik					
17.	Dalam pembelajaran IPA saya merasa ragu tidak memahami sepenuhnya					
18.	Dalam strategi pembelajaran IPA saya merasa percaya diri					
19.	Dalam strategi pembelajaran IPA tidak sesuai dengan kemampuan saya					
20.	Dalam pembelajaran IPA saya dapat mempelajarinya sesuai dengan kemampuan saya.					



No.	Nama	Kelas	Motivasi	Pernyataan																				Jumlah			
				P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20				
1	AYM	1	1	4	5	5	5	4	2	5	4	5	4	4	2	3	5	5	4	2	5	5	4	2	5	5	80
2	ADP	1	2	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	2	5	5	4	5	5	5	80
3	AK	1	1	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	1	4	4	4	5	4	5	4	5	90	
4	ADN	1	1	2	5	4	4	4	1	4	4	5	4	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	4	5	80	
5	APR	1	1	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	1	5	5	4	5	5	5	4	80	
6	DHD	1	1	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	2	5	4	4	2	4	2	5	4	5	4	5	80	
7	DSA	1	1	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	2	5	4	4	2	4	2	5	4	4	4	4	70	
8	DS	1	1	2	5	4	4	4	2	5	4	4	4	4	5	4	2	5	4	4	4	5	4	4	4	80	
9	FA	1	1	4	4	5	4	2	3	3	3	5	3	1	3	3	5	1	5	3	2	2	2	4	4	70	
10	FRR	1	2	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	60	
11	FA	1	1	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	60	
12	FEG	1	1	2	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	50	
13	GMA	1	1	5	5	4	5	4	1	5	5	4	4	5	5	2	5	4	4	2	5	5	5	5	4	80	
14	IH	1	1	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	80	
15	IIM	1	1	5	1	5	5	2	4	1	5	5	2	5	5	2	5	1	5	2	4	2	4	2	4	70	
16	JFR	1	1	4	3	4	2	4	5	4	3	2	4	3	2	3	3	2	4	4	5	3	2	4	2	60	
17	KR	1	1	4	4	5	5	4	2	5	5	4	4	5	5	4	5	2	1	4	5	4	5	4	4	80	
18	LW	1	1	5	5	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	80	
19	MNA	1	1	5	2	1	5	4	2	2	5	5	4	4	4	4	1	4	5	4	4	4	5	5	4	70	
20	MFF	1	2	5	5	5	2	4	2	5	4	5	4	5	5	4	5	2	5	4	5	4	4	5	5	70	
21	MAK	1	2	4	1	4	5	4	2	1	4	4	2	5	4	1	5	2	4	1	4	2	4	2	4	80	
22	NS	1	1	2	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	1	5	2	4	1	4	2	4	60	
23	NA	1	1	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	1	5	5	4	5	4	5	4	5	50	
24	NDS	1	1	4	3	4	4	3	3	1	4	4	2	4	5	2	5	1	4	2	5	3	4	5	5	80	
25	SM	1	1	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	80	
26	SPA	1	1	5	1	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	1	4	4	4	4	4	4	1	70	
27	SCI	1	1	5	5	4	1	4	2	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	2	5	4	80	
28	SAM	1	1	2	2	4	4	3	3	1	4	4	2	3	4	4	5	3	3	2	5	3	3	60			
29	SR	1	1	4	5	5	5	4	2	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	80	
30	TG	1	1	4	1	4	4	3	3	2	4	4	2	5	3	1	4	1	4	2	2	3	4	4	60		
31	TZ	1	1	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	90		
32	JS	1	2	3	1	5	5	3	4	1	5	4	2	4	4	2	5	1	4	2	3	2	4	4	40		
33	SWC	1	1	4	5	4	5	4	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	90	
34	RCA	1	1	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	80		
35	EN	1	2	5	5	1	4	4	2	4	4	5	4	2	4	4	1	4	5	4	4	4	4	4	5	80	
36	AM	2	1	5	5	2	5	4	1	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	30	
37	ASK	2	2	4	4	2	5	1	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	4	5	4	80	
38	AEW	2	1	5	4	3	5	1	4	4	5	5	1	3	5	5	5	2	5	3	5	2	3	70			
39	NS	2	1	4	4	4	5	3	4	3	5	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	3	30		
40	AM	2	1	5	2	5	4	3	4	5	4	4	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	70	
41	ARM	2	1	5	4	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	2	5	1	5	4	5	4	5	4	5	50	
42	ASW	2	1	5	5	4	4	5	2	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	80		
43	DPS	2	1	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	50	
44	DG	2	1	5	4	4	4	2	5	2	5	4	2	4	4	3	5	4	5	2	5	2	5	2	5	70	
45	GH	2	2	5	2	4	5	4	3	3	4	5	4	4	4	3	5	4	5	2	5	2	5	2	5	70	
46	GG	2	1	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	
47	HH	2	1	5	2	5	4	3	4	5	5	5	4	4	5	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	80	
48	KSZ	2	1	5	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	80	
49	KV	2	1	5	4	5	5	3	4	5	3	4	2	5	5	2	4	1	4	1	4	3	4	4	4	80	
50	KAS	2	1	5	2	5	5	3	3	4	5	5	4	3	3	2	4	1	4	1	4	3	4	4	4	70	
51	MIM	2	1	5	4	5	5	5	2	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	2	5	4	5	4	5	80	
52	MS	2	1	4	1	5	5	2	3	2	4	4	1	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	60	
53	NR	2	1	4	5	4	4	5	3	5	5	5	3	5	5	3	4	5	4	3	5	5	4	4	80		
54	NRH	2	1	4	4	5	4	5	5	3	4	4	1	4	5	4	4	1	4	3	4	4	4	5	70		
55	NMI	2	2	5	1	4	2	4	3	4	5	4	4	5	5	2	2	4	5	2	4	1	2	4	60		
56	NZ	2	2	5	5	4	4	5	3	5	5	4	3	4	5	3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	50	
57	PK	2	1	4	4	5	3	3	2	2	4	2	3	4	5	2	5	4	3	2	4	2	4	2	5	60	
58	RF	2	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	2	5	3	4	4	3	3	5	4	4	4	80		
59	RSU	2	1	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	80	
60	RAZ	2	1	4	2	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	3	5	5	3	5	3	5	3	5	40		
61	RMP	2	1	5	3	5	4	4	1	4	5	4	4	5	4	4	1	5	4	5	3	5	3	5	40		
62	RM	2	1	5	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	5	2	4	1	4	3	2	4	5	4	80		
63	RS	2	1	4	4	5	5	2	4	4	5	5	5	2	5	4	1	5	5	4	5	5	4	4	40		
64	RES	2	1	5	3	5	4	1	5	2	3	5	2	5	4	3	4	2	5	4	3	2	4	4	70		
65	RR	2	1	5	4	5	4	4	5	1	4	4	2	4	5	3	5	3	4	4	5	3	5	70			
66	SA	2	1	5	4	4	5	1	5	5	5	4	4	4	3	5	5	4	2	3	4	2	5	70			
67	SAH	2	2	4	4	5	5	3	4	3	4	5	4	4	5	3	5	4	4	3	5	4	3	4	40		
68	SPS	2	1	4	2	5	5	4	2	2	4	5	2	3	4	3	4	2	3	2	5	2	5	60			
69	SCN	2	1	4	3	5	2	2	5	1	4	1	2	4	5	2	4	5	2	1	4	4	3	60			
70	ZSO	2	2	5	4	5	5	2	5	2	5	5	2	5	5	5	5	2	5	4	5	3	5	80			

Motivasi  
 1= Kuat  
 2= Lemah  
 Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kelas  
 1= Eksperimen 1  
 2= Eksperimen 2



## LAMPIRAN 12 C-HASIL RANK 27 % PERNYATAAN MOTIVASI

No	NAMA SISWA	KELAS	MOTTI VASI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	JML
5	APR	1	1	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	90
6	DHD	1	1	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	90
7	DSA	1	1	3	5	4	5	4	5	5	4	5	5	90
8	DRS	1	1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	90
13	GMA	1	1	2	2	4	3	5	3	5	3	4	5	80
24	NDS	1	1	3	4	5	5	4	2	5	4	2	2	80
30	TG	1	1	3	4	5	5	4	2	5	4	2	2	80
9	FA	1	1	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	70
17	KA	1	1	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	70
22	NS	1	1	2	2	4	2	3	2	3	4	3	2	70
23	NA	1	1	2	3	2	2	5	3	3	2	3	2	70
28	SAM	1	1	5	4	3	5	4	2	4	5	5	4	70
34	RCA	1	1	2	4	4	4	5	2	5	2	4	5	70
12	FEG	1	1	4	4	4	2	2	2	3	5	2	5	70
16	IFR	1	1	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	70
25	SM	1	1	3	5	4	5	4	2	5	4	2	5	70
18	LW	1	1	5	3	4	2	4	5	2	5	2	4	70
19	MNA	1	1	4	2	2	2	2	2	3	3	2	4	70
27	SCJ	1	1	2	3	4	2	3	2	2	2	4	2	70
14	IH	1	1	2	3	5	2	4	2	3	4	3	4	70
15	IM	1	1	2	5	4	3	3	2	3	3	5	2	70
26	SPA	1	1	4	2	2	4	2	4	3	2	4	4	70

1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1

No	NAMA SISWA	KELAS	MOTIVASI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	JML
3	AK	1	1	4	4	2	4	4	3	4	5	4	5	70
20	MFF	1	2	2	2	2	3	3	4	3	4	2	2	70
2	ADP	1	2	4	3	2	4	3	4	3	2	2	2	70
29	SR	1	1	5	4	2	4	2	4	3	2	4	2	70
1	AYM	1	1	4	4	4	3	2	4	3	4	4	5	70
4	ADN	1	1	4	3	4	2	3	4	4	4	2	2	70
33	SWC	1	1	4	3	4	4	3	4	2	2	4	4	70
10	FRR	1	2	4	3	3	4	3	4	2	4	2	2	60
21	MAK	1	2	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	60
31	TZ	1	1	4	5	4	5	4	2	4	4	3	3	60
11	FA	1	1	4	2	4	3	3	4	3	4	2	3	50
32	JS	1	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	4	40
35	EN	1	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	30

Motivasi

1 = kuat

2 = lemah

Kelas

1 = eksperimen 1

2 = eksperimen 2



## LAMPIRAN 12 C - HASIL RANK 27% KELAS EKSPERIMEN 2

No	NAMA SISWA	KELAS	MOTI VASI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	JML
36	ZSO	2	2	4	2	4	3	3	4	2	2	4	3	70
10	DG	2	1	2	2	4	2	5	4	2	2	4	4	70
14	KSZ	2	1	3	2	4	4	2	4	5	2	4	4	70
15	KV	2	1	5	3	2	2	4	2	2	4	3	4	70
27	RMP	2	1	4	5	5	4	5	4	3	5	4	4	70
35	SCN	2	1	5	4	4	4	5	5	5	2	4	5	70
21	NMI	2	2	5	5	5	3	3	4	3	4	5	5	60
5	NS	2	1	4	3	4	4	3	4	4	4	2	2	50
7	ARM	2	1	4	3	4	3	2	3	2	3	2	2	50
9	DPS	2	1	5	5	4	3	2	3	3	4	2	3	50
17	MIM	2	1	5	5	2	4	4	3	3	4	3	4	50
18	MS	2	1	3	4	3	2	2	2	4	4	3	4	50
23	PK	2	1	2	2	4	2	2	2	2	4	3	2	50
34	SPS	2	1	4	3	2	2	3	4	2	2	4	4	50
4	AEW	2	1	4	4	2	4	4	3	4	2	4	2	70
11	GH	2	2	4	3	3	2	3	2	2	4	2	4	70
19	NR	2	1	2	3	2	2	4	2	2	2	2	4	70
24	RF	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	3	5	70
25	RSU	2	1	5	4	2	3	3	2	3	4	3	3	70
32	SA	2	1	4	2	4	3	4	2	4	4	3	3	70
2	AM	2	1	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2	70
3	ASK	2	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	2	70
13	HH	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	70
16	KAS	2	1	2	2	4	3	3	2	3	2	3	2	70

1 |  
1 |  
1 |  
1 |  
1 |  
1 |  
1 |  
1 |  
1 |  
1 |



No	NAMA SISWA	KELAS	MOTIVASI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	JML
28	RM	2	1	5	3	4	3	3	3	2	2	4	3	70
30	RES	2	1	2	4	2	2	2	2	3	2	4	2	70
31	RR	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	70
12	GG	2	1	4	4	4	3	3	4	3	4	5	3	70
6	AMI	2	1	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	70
8	ASW	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	60
20	NRH	2	1	4	3	3	2	3	2	3	3	3	4	60
22	NZ	2	2	2	1	4	4	4	3	3	3	4	4	60
26	RAZ	2	1	3	3	1	3	4	3	2	4	4	1	40
29	RS	2	1	3	2	2	3	4	2	2	3	2	2	40
33	SAH	2	2	3	2	3	1	3	1	3	4	3	4	40

Motivasi

1 = kuat

2 = lemah

Kelas

1 = eksperimen 1

2 = eksperimen 2

## LAMPIRAN 13

## DATA HASIL BELAJAR IPA SISWA SDN. CIRUAS 2

Hasil belajar IPA siswa kelas SBL media gambar dengan motivasi belajar kuat

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	APR	V a	90
2.	DHD	Va	90
3.	DSA	Va	90
4.	DS	Va	90
5.	GMA	Va	80
6.	NDS	Va	80
7.	TG	Va	80
8.	FA	Va	70
9.	KA	Va	70
10.	NS	Va	70

Hasil belajar IPA siswa kelas SBL media gambar dengan motivasi belajar lemah

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	SR	V a	70
2.	AYM	Va	70
3.	ADN	Va	70
4.	SWC	Va	70
5.	FRR	Va	60
6.	MAK	Va	60
7.	TZ	Va	60
8.	FA	Va	50
9.	JS	Va	40
10.	EN	Va	30

**Hasil belajar IPA siswa kelas SBL ceramah dengan motivasi belajar kuat**

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	ZSO	V b	70
2.	DG	V b	70
3.	KSZ	V b	70
4.	KV	V b	70
5.	RMP	V b	70
6.	SCN	V b	70
7.	NMI	V b	60
8.	NS	V b	50
9.	ARM	V b	50
10.	DPS	V b	50

**Hasil belajar IPA siswa kelas SBL ceramah dengan motivasi belajar lemah**

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	RES	V b	70
2.	RR	V b	70
3.	GG	V b	70
4.	AMI	V b	60
5.	ASW	V b	60
6.	NRH	V b	60
7.	NZ	V b	60
8.	RAZ	V b	40
9.	RS	V b	40
10.	SAH	V b	40



LAMPIRAN 14- DOKUMENTASI KEGIATAN

