

PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VII PADA MATA PELAJARAN IPA DI MTs NEGERI 2 PALEMBANG



SKRIPSI S1

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh

DESTIANAH

NIM.12222024

Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi Kepada Yth
Lamp. : - Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang
di
Palembang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara:

Nama : Destianah
NIM : 12222024
Program : S1 Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Vii Pada Mata Pelajaran IPA di Mts Negeri 2 Palembang

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamuikumsalam Wr. Wb.

Pembimbing I Palembang, Februari 2017
Pembimbing II

Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I
NIP. 19760323 20051 2008

Yustina Hapida, M.Kes
NIK. 1605221171/BLU

Skripsi Berjudul:

PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VII PADA MATA PELAJARAN IPA DI MTs NEGERI 2 PALEMBANG

**Yang ditulis oleh saudari Destianah, NIM. 12222024
telah dimunaqosyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 30 Maret 2017**

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Palembang, 30 Maret 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

Dr. Irham Falahudin, M.Si
NIP. 1971 1002 199903 1 002

Amilda M.A.
NIP.19770715 200604 2 003

Ketua Penguji : M. Isnaini, M.Pd
NIP. 19740201 200003 1 004

Anggota Penguji : Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Berangkat dengan penuh Keyakinan, berjalan dengan penuh Kikhlasan, Istiqomah dalam menghadapi cobaan ”

Skripsi ini Ku persembahkan untuk:

- ♥ *Ayahanda Nazirin dan ibunda Riska Asmunia tercinta, terima kasih atas segenap ketulusan cinta dan kasih sayangnya selama ini serta do'a, pendidikan, perjuangan, pengorbanan, dan motivasi yang tak pernah henti untuk ananda*
- ♥ *kopek Yeni Novianti S.pd dan adikku Kuyung Rahman (road to S.pd), serta keluarga besarku, terima kasih atas perjuangan, motivasi, support serta do'a yang selalu diberikan untuk adinda dalam menyelesaikan pendidikan ini*
- ♥ *Dosen pembimbingku, terima kasih atas kesabaran dan motivasi serta waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi ini*
- ♥ *Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu memberi support untukku Dian Purnama Sari, Gestri Rolahnoviza, Deby Novianti, Fauziatul Islamiya, dan Ei Apriana, alhamdulillah kita lulus dan wisudah barengan.*
- ♥ *Teman-teman seangkatan dan almamaterku*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Destianah
Tempat dan Tanggal Lahir : Petaling, 07 Desember 1994
Program Studi : Pendidikan Biologi
NIM : 12222024

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahannya dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik di UIN Raden Palembang.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Maret 2017

Yang membuat pernyataan,

Destianah
NIM. 12222024

ABSTRACT

Education plays an important role in the intellectual life of the nation, from time to time so, there is a needs to do an effort to improve the quality of education. Improving the quality of education can be seen from the success of formal education in the form of student learning outcomes to improve the quality of education and the development of teaching systems. Currently many kinds of learning models aims to improve the quality of learning to be better one of them is a cooperative model. In using the learning model sometimes teachers have to adjust to the condition and atmosphere of the classroom. An alternative that can be applied is a model cooperative type student facilitator and explaining. This research aims to know the influence of cooperative model of student facilitator and explaining type to the science process skill of VII students of MTs Negeri 2 Palembang. This research design uses posttest-Only control design with quasi-experiment method. The study population is 192 students with the sample of research which amounted to 64 students. The average result of this research is 83,43 and the control class is 79,37. The result of t-test calculation is $4.686 > 1.66980$ or P-value (sig) is 0.000, because P-value $< \alpha$, H_a is accepted and H_0 is rejected. Thus, it can be concluded that cooperative model of student facilitator and explaining type have an effect on science process skill of VII students of MTs Negeri 2 Palembang.

***Keywords: Model student facilitator and explaining cooperative of students ;
science process skills***

ABSTRAK

Pendidikan memegang peranan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa oleh sebab itu dari waktu ke waktu perlu adanya usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan dapat dilihat dari keberhasilan pada pendidikan formal yang berupa hasil belajar siswa, untuk meningkatkan mutu pendidikan diperlukan adanya peningkatan dan pengembangan sistem pengajaran. Saat ini banyak macam model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik salah satunya adalah model kooperatif. Dalam menggunakan model pembelajaran terkadang guru harus menyesuaikan dengan kondisi dan suasana kelas. Sebagai alternatif yang dapat diterapkan adalah model kooperatif tipe *student facilitator and explaining*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VII MTs Negeri 2 Palembang. Rancangan penelitian ini menggunakan *posttest-Only control design* dengan metode quasi-eksperimen. Populasi penelitian yaitu 192 siswa dengan sampel penelitian yang berjumlah 64 siswa. Hasil penelitian ini yaitu rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 83,43 dan kelas kontrol 79,37. Setelah mendapatkan data nilai siswa maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji t unuk mengetahui pengaruhnya pada tarap kepercayaan 5 % . Hasil perhitungan uji-t sebesar $4,686 > 1,66980$ atau nilai *P-value* (sig) sebesar 0,000, karena $P\text{-value} < \alpha$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka, dapat ditarik kesimpulan bahwa model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VII MTs Negeri 2 Palembang.

Kata Kunci: Model kooperatif tipe *student facilitator and explaining*; keterampilan proses sains; Pelajaran IPA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji dan syukur senantiasa tercurahkan atas kehadiran Allah SWT., karena atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran IPA di Mts Negeri 2 Palembang”** yang dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Biologi.

Shalawat serta salam marilah kita haturkan kepada junjungan kita yakni Nabi besar Muhammad SAW., yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang. Semoga kita semua mendapatkan syafaat oleh-Nya di akhirat kelak. Amin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis persembahkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini secara keseluruhan. Untuk itu penulis ingin menyatakan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Muhammad Sirozi, M.A., Ph.D. selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Bapak Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I. selaku pembimbing I.
4. Ibu Yustina Hapida, M.Kes selaku pembimbing II.
5. Bapak m.Isnaini, M.Pd. selaku penguji I.
6. Ibu Dr. Indah Wigati, M.Pd.I. selaku ketua Prodi dan penguji II.
7. Segenap dosen dan staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
8. Dosen-Dosen Pendidikan Biologi, yang telah ikhlas memberikan ilmu yang bermanfaat buat mahasiswanya.
9. Seluruh Bapak, Ibu guru dan staf pegawai MTs Negeri 2 Palembang.
10. Kedua orang tua saya Bapak Nzirin dan Ibu Riska Asmunia yang sangat saya sayangi dan saya cintai serta adik-adik saya dan keluarga besar saya yang

sangat saya sayangi dan sahabat-sahabatku yang selama ini senantiasa mendoakan, memberikan dorongan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

11. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2012 UIN Raden Fatah Palembang.

Saya menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, saya sangat berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dengan harapan skripsi ini menjadi lebih baik dan sempurna. Demikianlah skripsi ini saya buat semoga dapat bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Palembang, 30 Maret 2017
Penulis,

Destianah
NIM 12222024

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto Dan Persembahan	iv
Halaman Pernyataan.....	v
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Model Pembelajaran	7
B. Model pembelajaran <i>student facilitator and explaining</i>	8
C. Keterampilan Proses Sains	14
D. Hasil Yang Relevan	20
E. Kerangka Berpikir	23
F. Mata Pelajaran IPA.....	25
G. Lokasi dan Materi Penelitian	26
H. Hipotesis Penelitian	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat.....	33
B. Jenis Penelitian	33
C. Desain Penelitian	33
D. Variabel Penelitian.....	34
E. Definisi Operasional	35
F. populasi dan Sampel Penelitian	36
1. Populasi	36
2. Sampel	36
G. Prosedur Penelitian	38
1. Tahap Persiapan	38
2. Tahap Pelaksanaan.....	38
3. Tahap akhir	40
H. Teknik Pengumpulan Data	39
1. Instrumen Penelitian	40

2. Analisis Uji Coba.....	44
I. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	51
1. Pelaksanaan	51
2. Hasil Pengujian Prasarat	55
B. Pembahasan.....	61
1. Penggunaan Model Pembelajaran kooperatif tipe <i>student</i> <i>facilitator and explaining</i>	61
2. Keterampilan Proses Sains Siswa	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator keterampilan proses sains	17
Tabel 2. perbedaan penelitian sebelumnya	22
Tabel 3. Perbedaan sifat zat, padat, dan gas	31
Tabel 4. Desain penelitian	34
Tabel 5. Penilaian validasi skala keterampilan proses sains	53
Tabel 6. Data hasil perhitungan reliabilitas soal	55
Tabel 7. Uji normalitas data siswa	56
Tabel 8. Uji homogenitas data siswa	56
Tabel 9. Uji hipotesis data siswa	57
Tabel 10. Data rekapitulasi skala keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen	58
Tabel 11. Data rekapitulasi skala keterampilan proses sains siswa kelas kontrol	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka berpikir	24
Gambar 2. Ciri-ciri makhluk hidup tumbuh dan berkembang.....	29
Gambar 3. Ciri-ciri makhluk hidup berkembang biak.....	29
Gambar 4. Ciri-ciri makhluk hidup peka terhadap rangsangan	30
Gambar 5. Populasi dan sampel penelitian.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kegiatan pendahuluan (hasil wawancara dengan guru)	75
Lampiran 2. Validasi RPP	77
Lampiran 3. Validasi lembar observasi	85
Lampiran 4. Validitas soal	94
Lampiran 5. Reliabilitas soal	95
Lampiran 6. Tingkat kesukaran soal	98
Lampiran 7. Normalitas	100
Lampiran 8. Homogenitas	101
Lampiran 9. Uji T.....	102
Lampiran 10. Lembar obserpasi keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen	104
Lampiran 11. Lembar obserpasi keterampilan proses sains siswa kelas kontrol	105
Lampiran 12. Silabus	109
Lampiran 13. RPP	113
Lampira 14. LKS	158
Lampiran 15. Kisi-kisi soa post test	163
Lampiran 16. Jawaban LKS siswa	172
Lampiran 17. Jawaban soal post tes siswa	174
Lampiran 18. Analisis hasil postes siswa	194
Lampiran 19. Lembar obserpasi keterampilan proses sains siswa	196
Lampiran 20. Daftar T tabel	204
Lampiran 21. Dokumentasi kegiatan siswa	205

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa oleh sebab itu dari waktu ke waktu perlu adanya usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan dapat dilihat dari keberhasilan pada pendidikan formal yang berupa hasil belajar siswa, sedangkan hasil belajar siswa diperoleh dari keberhasilan suatu sistem, jadi untuk meningkatkan mutu pendidikan diperlukan adanya peningkatan dan pengembangan sistem pengajaran (Slameto, 2013).

Belajar dan pembelajaran merupakan dua istilah yang selalu berkaitan, belajar adalah perubahan dalam tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respon yang diberikan. Sedangkan pembelajaran yaitu usaha yang dilakukan untuk membantu peserta didik untuk belajar, agar proses pembelajaran dapat berlangsung, maka perlu ada peserta didik yang belajar dan pendidik yang berperan sebagai perancang, pelaksana, fasilitator, pembimbing dan penilai proses dari hasil pembelajaran (Jufri, 2013).

Dalam proses pembelajaran, guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Penyampaian materi merupakan salah satu dari berbagai kegiatan dalam belajar sebagai suatu proses yang dinamis dalam segala fase dan proses perkembangan siswa (Slameto, 2013)

Guru memiliki peran penting dalam membantu peserta didik untuk menemukan jati dirinya, terkait dengan peranan guru dalam memfasilitasi berkembangnya potensi peserta didik secara menyeluruh, termasuk mendorong mereka agar mampu memberdayakan dirinya dalam menghadapi berbagai masalah. Dalam proses pembelajaran, pengenalan terhadap diri sendiri merupakan hal yang sangat penting dalam upaya memberdayakan diri. Jika peserta didik tidak mampu memahami kelemahan dirinya sendiri, maka akan berpotensi membawa peserta didik tersebut pada ketidak berhasilan (Jufri, 2013).

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada proses pembelajaran yang dialami oleh siswa sebagai peserta didik. Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2013).

Belajar menurut sebagian orang adalah proses yang terjadi dalam otak manusia. Saraf dan sel-sel otak yang bekerja mengumpulkan semua yang dilihat oleh mata, didengar oleh telinga, dan lain-lain, yang disusun oleh otak sebagai hasil belajar. Dalam belajar melalui berbagai macam proses. Proses ini diartikan sebagai suatu perubahan yang menyangkut tingkah laku atau kejiwaan. Selanjutnya, yang dimaksud dengan proses belajar yaitu cara atau langkah yang memungkinkan timbulnya beberapa perubahan serta tercapainya hasil tertentu, jadi hasil belajar tidak akan bisa dicapai jika tidak terjadi proses belajar (Sobur, 2003).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran adalah penghadapan guru dalam proses pembelajaran yaitu banyaknya bahan pembelajaran yang harus diajarkan serta waktu yang terbatas. Selain kendala tersebut, tidak sedikit guru yang menghadapi masalah dalam mengorganisasikan bahan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian maju serta tata kehidupan masyarakat yang serba kompetitif mengharuskan adanya upaya yang maksimal untuk mampu menyesuaikan diri. Kemampuan menyesuaikan diri bisa dilakukan dengan baik apabila didukung oleh pengetahuan dan keterampilan yang tinggi. Saat ini banyak macam model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik salah satunya adalah model kooperatif.

Dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik dikondisikan untuk belajar bersama-sama dalam kelompok heterogen guna membahas pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang terkait dengan pelajaran yang dihadapinya. Pembelajaran kooperatif sangat penting untuk mendukung kegiatan pembelajaran berbasis inquiri, membimbing dan memfasilitasi proses pembelajaran, serta mendesain dan mengelola lingkungan belajar. Model pembelajaran kooperatif dapat memberikan pengalaman belajar dengan membangun saling ketergantungan positif antar sesama anggota kelompok, mengembangkan tanggung jawab individual, dan keterampilan bekerja-sama secara seimbang (Jufri, 2013).

Dalam menggunakan model pembelajaran terkadang guru harus menyesuaikan dengan kondisi dan suasana kelas. Jumlah anak mempengaruhi penggunaan model pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dengan guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Palembang pada hari Senin tanggal 25 Januari 2016 (lihat lampiran 1), menyatakan bahwa pembelajaran IPA saat ini sudah aktif, penyampaian materi tidak hanya dilaksanakan dengan metode ceramah tapi sering menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan metode diskusi kelompok dan tanya jawab. Adapun kendala dalam pelaksanaan metode tersebut yaitu peserta didik masih banyak yang pasif di dalam kelas, hal ini terlihat ketika diskusi berlangsung siswa yang berbicara di kelas hanya siswa yang itu-itu saja, ini memberikan tanda bahwa banyak siswa yang membutuhkan dorongan dan bimbingan guru untuk mulai memberanikan diri menjawab dan berbicara di dalam kelas, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan aktivitas siswa dan kemampuan komunikasi siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang relevan diterapkan oleh guru.

Sebagai alternatif yang dapat diterapkan adalah model kooperatif tipe *student facilitator and explaining*. Model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* adalah rangkai penyajian materi yang diawali dengan menjelaskan pokok bahasan materi, kemudian diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada siswa. Hal ini Sesuai dengan firman Allah dalam Al-Quran surrah AL-Israa':84

أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَى سَبِيلًا قُلْ كُلُّ يَعْمَلُ عَلَى شَاكِلَتِهِ فَرُبُّكُمْ

Artinya: Katakanlah "Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing". Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.

Ayat Alquran diatas berkitan dengan model *student facilitator and explaining*, dimana siswa memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan ide-ide mereka sesuai dengan kemampuan mereka.

Berdasarkan hasil obeservasi yang telah dilaksanakan, maka perlu diadakan penelitian tentang model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses untuk memberikan motivasi kepada siswa untuk mulai memberanikan diri menjawab dan berkomunikasi di dalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dengan harapan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kreatifitas, keaktifan, keterampilan berpikir, sehingga hasil belajar diperoleh akan baik.

B. Rumusan Masalah

Apakah model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berpengaruh terhadap keterampilan proses siswa kelas VII pada materi ciri-ciri makhluk hidup di MTs Negeri 2 Palembang?

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas dan lebih terarah, maka perlu diadakan pembatasan masalah.

1. Model kooperatif yang dimaksud dalam penelitian adalah *student facilitator and explaining*.
2. Materi pokok yang akan digunakan yaitu ciri-ciri makhluk hidup.
3. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII MTs Negeri 2 Palembang tahun ajaran 2015/2016.

4. Keterampilan proses yang dimaksud adalah mengobservasi/mengamati, mengkalsifikasikan, mengintrpretasi/menafsirkan pengamatan, dan mengomunikasikan. Hal ini dikarenakan indikator tersebut merupakan aspek penting yang dilakukan siswa dalam kegiatan pengamatan, sehingga ketercapaian siswa perlu dilakukan penilaian.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh “model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses siswa kelas VII pada materi ciri-ciri makhluk hidup di MTs Negeri 2 Palembang”.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, untuk dapat menumbuhkan motivasi atau ketertarikan siswa dalam belajar serta meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam pelajaran IPA.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan proses belajar mengajar.
3. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran yang lebih baik dalam upaya memperbaiki kualitas pembelajaran.
4. Bagi peneliti, untuk menambah pengalaman dan pengetahuan yang dapat dimanfaatkan di dunia kerja nantinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Model Pembelajaran

Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis system, atau teori-teori lain yang mendukung (Joyce & Weil:1980). Joyce & Weil mempelajari model-model pembelajaran berdasarkan teori belajar yang dikelompokkan menjadi empat model pembelajaran. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya (Rusman, 2012).

Anita Lie (2000) menyebut pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong-royong, yaitu kelompok pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk kerja-sama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur. Lebih jauh dikatakannya bahwa pembelajaran koopertif hanya berjalan kalau sudah terbentuk suatu kelompok atau suatu kelompok yang di dalamnya siswa bekerja secara terarah untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan dengan jumlah anggota kelompok pada umumnya terdiri dari 4-5 orang saja.

B. Model *student facilitator and explaining*

Pembelajaran kooperatif dapat menciptakan suasana ruang kelas yang terbuka. Hal ini disebabkan pembelajaran ini mampu membangun keberagaman dan mendorong koneksi antar siswa. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik belajar mempresentasikan ide atau pendapatnya pada rekan peserta didik yang lain. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih peserta didik berbicara, untuk menyampaikan ide atau gagasan atau pendapatnya sendiri (Prasetyo, 2010).

1. Prinsip Model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi. Salah satu model pembelajaran yang dikemukakan oleh Adam dan Mirimujo (1990) dalam Prasetyo (2010), bahwa untuk memperbanyak pengalaman serta meningkatkan motivasi belajar yang mempengaruhi keaktifan belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining*, dari hasil penelitiannya dikemukakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat meningkatkan antusias, motivasi, keaktifan dan rasa senang peserta didik dapat terjadi. Sehingga sangat cocok dipilih guru untuk digunakan, karena pada model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* ini suatu cara penguasaan peserta didik terhadap beberapa keterampilan diantaranya keterampilan berbicara,

keterampilan menyimak dan keterampilan pemahaman pada materi (Prasetyo, 2010)

2. Tiga tujuan pembelajaran kooperatif yaitu:

- a. Hasil akademik yaitu pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada peserta didik kelompok bawah atau kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik. Peserta didik kelompok atas akan menjadi tutor bagi kelompok bawah, peserta didik kelompok atas harus meningkatkan kemampuan akademiknya dan membutuhkan pemikiran lebih dalam memahami materi.
- b. Penerimaan terhadap perbedaan individu efek, penting yang ke dua dari pembelajaran kooperatif adalah penerimaan yang luas terhadap ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan.
- c. Pengembangan keterampilan sosial, tujuan dari pembelajaran kooperatif ialah mengajarkan kepada peserta didik keterampilan kerja sama dan kolaborasi.

Dengan melaksanakan model pembelajaran kooperatif siswa (peserta didik) memungkinkan dapat meraih keberhasilan dalam belajar, di samping itu juga dapat melatih peserta didik untuk memiliki keterampilan baik keterampilan berfikir maupun keterampilan sosial, seperti keterampilan untuk mengemukakan pendapat, menerima saran, dan masukan dari orang lain, bekerja sama, rasa setia kawan, dan mengurangi timbulnya perilaku yang menyimpang dalam kehidupan siswa di dalam kelas (Isjoni, 2012).

Model *student facilitator and explaining* ini merupakan salah satu dari tipe model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Model *student facilitator and explaining* merupakan suatu model dimana siswa mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya (Rinekso, 2012).

Sedangkan menurut Agus (2009) dalam Rinekso (2012) model *student facilitator and explaining* mempunyai arti model yang menjadikan siswa dapat membuat peta konsep maupun bagan untuk meningkatkan kreatifitas siswa dan prestasi belajar siswa. Siswa dapat menerangkan dengan bagan atau peta konsep. Perbedaan model *student facilitator and explaining* dengan model kooperatif/diskusi terletak pada cara pertukaran pikiran antar siswa. Dimana dalam model *student facilitator and explaining*

Menurut Prastyo (2010), model *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek didik yang aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, menyampaikan ide dan menjawab pertanyaan, memperhatikan lingkungan belajarnya serta mampu mengungkapkan kembali pengetahuan yang dimiliki melalui presentasi. Pembelajaran dilakukan dengan diskusi kelompok yang beranggota 4-5 siswa. Setiap anggota kelompok memiliki tugas dan kesempatan yang sama untuk memperhatikan penjelasan guru dan pendapat teman, membaca, mencatat, bertanya dan menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, membuat kesimpulan dari diskusi kelompok dan materi pelajaran yang dipelajari. Presentasi dilakukan oleh siswa yang ditunjuk guru

secara acak. Selain itu, siswa yang akan menjawab pertanyaan atau presentasi dapat ditunjuk oleh guru melalui siswa lain. Tujuan penunjukan guru secara acak tersebut agar semua siswa selalu siap dan termotivasi dalam belajar. Guru memberikan bimbingan, arahan dan pengawasan agar kegiatan diskusi berjalan lancar mencapai tujuan yang diharapkan.

Dari beberapa pengertian dapat diambil kesimpulan bahwa model *student facilitator and explaining* tersebut menjadikan siswa sebagai fasilitator dan di ajak berpikir secara kreatif sehingga menghasilkan pertukaran informasi yang lebih mendalam dan lebih menarik serta menimbulkan rasa percaya diri pada siswa.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam model pembelajaran *student facilitator and explaining* (Uno dan Mohammad, 2011)

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
2. Guru mendemonstrasikan garis-garis besar materi pelajaran.
3. Guru memberi kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lain baik melalui bagan/peta konsep maupun lainnya.
4. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa.
5. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu.
6. Penutup

Menurut Agus. S (2009) dalam Rinekso (2012) langkah-langkah yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *student facilitator and explaining* adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Guru mendemonstrasikan atau menyajikan materi

3. Memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya misalnya melalui bagan atau peta konsep
4. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa
5. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu
6. Penutup

Peran siswa sebagai *facilitator* dalam model ini yaitu merencanakan bagaimana cara mereka mengajari materi yang sedang dipelajari kepada satu sama lain dan menyampaikannya secara lisan melalui bagan kepada anggota kelompok lainnya. Selain itu, menggambarkan bagaimana cara menyelesaikan tugas yang diberikan (tanpa memberikan jawabannya), memberikan umpan balik yang spesifik mengenai pekerjaan siswa lain, dan menyelesaikan tugas dengan meminta siswa lain untuk mendemonstrasikan cara menyelesaikan tugas tersebut (Murfika, 2011)

Setiap model yang sudah ada selama ini memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu juga dengan model *student facilitator and explaining* memiliki kedua hal tersebut. Menurut Prasetyo (2010) adapun kelebihan dan kekurangan dari model ini yaitu:

1. Kelebihan
 - a. Dapat mendorong tumbuh dan berkembangnya potensi berpikir kritis siswa secara optimal.
 - b. Melatih siswa aktif, kreatif dalam menghadapi setiap permasalahan.
 - c. Mendorong tumbuhnya tenggang rasa, mau mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.
 - d. Mendorong tumbuhnya sikap demonstrasi.

- e. Melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan saling bertukar pendapat secara objektif, rasional guna menemukan suatu kebenaran dalam kerjasama anggota kelompok.
- f. Mendorong tumbuhnya keberanian mengutarakan pendapat siswa secara terbuka.
- g. Melatih siswa untuk selalu dapat mandiri dalam menghadapi setiap masalah.
- h. Melatih kepemimpinan siswa.
- i. Memperluas wawasan siswa melalui kegiatan saling bertukar informasi, pendapat dan pengalaman antar mereka.

2. Kekurangan

- a. Timbul rasa yang kurang sehat antar siswa satu dengan yang lainnya.
- b. Peserta didik yang malas mungkin akan menyerahkan bagian pekerjaannya kepada siswa yang pintar.
- c. Penilaian individu sulit karena tersembunyi di balik kelompoknya.
- d. Model *student facilitator and explaining* memerlukan persiapan yang rumit dibanding dengan model lain, misalnya metode ceramah.
- e. Apabila terjadi persaingan yang negatif hasil pekerjaan akan memburuk.
- f. Peserta didik yang malas memiliki kesempatan untuk tetap pasif dalam kelompoknya, dan memungkinkan akan mempengaruhi kelompoknya sehingga usaha kelompok tersebut gagal.

C. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Sedangkan proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses juga merupakan konsep besar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila melakukan penelitian (Poppy, 2011).

Menurut Trianto (2014), keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip, atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan atau klasifikasi.

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mungkin mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Dengan keterampilan sosial dimaksudkan bahwa mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan keterampilan proses, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan (Rustaman, 2005).

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. KPS sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan

memperoleh pengetahuan baru/ mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki (Dahar, 1985).

Menurut Gagne dalam Hamalik (2014), keterampilan proses dalam bidang ilmu pengetahuan alam (sains): pengetahuan tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dapat diperoleh siswa bila dia memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains. Keterampilan-keterampilan dalam bidang sains itu meliputi: mengamati, menggolongkan, berkomunikasi, mengukur, mengenal dan menggunakan hubungan ruang waktu, menarik kesimpulan, menyusun definisi operasional, menentukan hipotesis, mengendalikan variabel, menafsirkan data, dan bereksperimen.

Berdasarkan konsep pemikiran diatas, maka keterampilan proses sains diartikan sebagai proses pembelajaran yang menitik beratkan pada aktivitas dan kreatifitas siswa untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental yang sudah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi dalam memproses perolehan belajarnya.

Menurut Funk (1985) dalam Dimiyati dan Mudjiono (2015) keterampilan proses terdiri dari keterampilan dasar (*basic skill*) dan keterampilan terintegrasi (*integrated skill*). Keterampilan dasar terdiri dari enam yakni, mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksikan, mengukur, menyimpulkan, dan mengomunikasikan. Sedangkan keterampilan terintegrasi terdiri dari mengidentifikasi variabel membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Funk (1985) dalam Dimiyati dan Mudjiono (2015) menyatakan lebih lanjut bahwa, meskipun keterampilan-keterampilan tersebut saling bergantung, masing-masing menitik beratkan pada mengembangkan suatu area keterampilan proses sains khusus. Selain itu keterampilan-keterampilan proses sains merupakan keterampilan dasar yang sebelumnya menyediakan suatu landasan menuju keterampilan-keterampilan terintegrasi yang lebih kompleks.

Sehingga dari pernyataan tersebut dapat dinyatakan bahwa keterampilan proses sains suatu saat dapat dikembangkan secara terpisah saat yang lain harus dikembangkan secara terintegrasi satu dengan yang lainnya. Keterampilan-keterampilan proses sains tidak dapat dikembangkan pada semua bidang studi untuk semua aspek keterampilan yang ada. Hal ini menuntut kemampuan guru mengenal karakteristik bidang studi dan pemahaman masing-masing aspek keterampilan proses sains siswa (Dimiyati dan Mudjiono (2015)

Keterampilan proses sains perlu dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses mempunyai peran sebagai berikut (Trianto, 2014):

- 1) Membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan.
- 3) Meningkatkan daya ingat.
- 4) Memberikan kepuasan intrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu.
- 5) Membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015) indikator keterampilan proses sains disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 1. Keterampilan proses sains dan indikatornya

Keterampilan proses sains	Indikator
Mengamati/ observasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan sebanyak mungkin indera (penglihatan, pendengaran, pencecap, perabaan, dan peciuman) 2. Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan
Mengelompokkan/klasifikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah 2. Mencari perbedaan, persamaan 3. Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan 4. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan
Menafsirkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan 2. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati
Mengomunikasikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah bentuk penyajian 2. Mendiskusikan suatu masalah 3. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis 4. Membaca grafik, table, atau diagram
Mengukur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengukur panjang garis 2. Mengukur berat badan 3. Mengukur temperatur kamar
Menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdsarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui 2. Menjelaskan dan menjabarkan kemmbali

Penguasaan keterampilan proses sains dapat dijaring pada saat kegiatan berlangsung atau sesudahnya dan dirancang secara khusus. Pokok uji keterampilan proses memiliki karakteristik yang tidak dibebani konsep (konsepnya dijadikan konteks), di dalamnya terdapat sejumlah informasi yang perlu dan dapat diolah, informasi dapat berbentuk tulisan verbal atau gambar

(grafik , diagram) atau tabel. Skor dapat ditentukan berdasarkan indikator dan tuntutan intelektual (Rustaman, 2005).

Dalam penelitian ini menggunakan keterampilan proses sains siswa menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015) yang menggunakan enam indikator keterampilan proses sains siswa yaitu mengamati/observasi, mengelompokkan/mengklasifikasi, mengomunikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan, hal ini dikerenakan indikator keterampilan proses sains ini lebih sederhana sehingga lebih mudah dan memungkinkan untuk diterapkan pada proses pembelajaran di jenjang SLTP, dan juga membantu memudahkan siswa untuk mempraktekkannya teori-teori pada materi pelajaran yang dibahas.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015) penerapan keterampilan proses sains bukan hal yang mengada-ada, tapi merupakan hal yang wajar dan harus dilaksanakan oleh setiap guru dalam proses pembelajarannya. Untuk menerapkan keterampilan proses sains guru harus mempertimbangkan dan memperhatikan karakteristik siswa dan mata pelajaran/bidang studinya. Keterampilan mengamati/mengobservasi menjadi hal yang penting karena merupakan keterampilan yang paling mendasar dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal yang penting untuk mengembangkan keterampilan poses sains yang lain.

Keterampilan mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses sains untuk memilih berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud. Sedangkan keterampilan mengomunikasikan dapat diartikan sebagai sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan

dalam bentuk suara visual, atau suara visual. Keterampilan mengukur diartikan sebagai kegiatan membandingkan objek yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Keterampilan memprediksi merupakan kegiatan membuat ramalan tentang segala sesuatu hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecendrungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, prinsip dan ilmu pengetahuan. Sedangkan keterampilan menyimpulkan adalah keterampilan untuk keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui.

Prosedur penilaian pada keterampilan proses sains siswa dalam menguasai aspek keterampilan proses. Pertama, melalui observasi yang dilakukan pada setiap pembelajaran dikelas, atau dilaboratorium dengan menggunakan format observasi penilaian keterampilan proses. Kedua, melalui tes tertulis dapat dilakukan menggunakan tes objektif dan uraian. Untuk melaksanakan evaluasi keterampilan proses sains dengan soal, ada beberapa karakteristik yang harus diperhatikan saat menyusun soal yang akan digunakan diantaranya yaitu (Subali, 2009):

1. Tidak boleh dibebani oleh konsep. Konsep yang terlibat harus sudah dipelajari siswa atau tidak asing bagi siswa (dekat dengan kehidupan sehari-hari)
2. Mengandung sejumlah informasi yang harus diolah oleh siswa. Dapat berupa gambar, diagram, grafik, dan tabel atau uraian atau objek aslinya
3. Aspek yang diukur harus jelas dan hanya mengandung satu jenis aspek saja
4. Sebaiknya ditampilkan gambar untuk membantu menghadirkan objek.

Penilaian keterampilan dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan untuk melakukan tugas tertentu didalam berbagai macam konteks sesuai indikator pencapaian kompetensi. Penilaian keterampilan dapat dilakukan dengan berbagai teknik, salah satunya adalah penilaian kinerja. Penilaian kinerja adalah penilaian untuk mengukur caaian pembelajaran yang berupa keterampilan proses/hasil produk. Dengan demikian, aspek yang dinilai dalam penilaian kinerja adalah ualitas produknya/kedua-duanya. Berikut ini merupakan langkah-langkah penilaian kinerja (Permendikbud, 2015):

1. Menyusun kisi-kisi
2. Mengembangkan/menyusun tugas yang dilengkapi langkah-langka
3. Menyusun rubrik penskoran
4. Melaksanakan penilaian
5. Mengolah asil penilaian.

D. Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian Efendi (2013) dengan judul penelitian Penerapan Model Pembelajaran *student facilitator and explaining* pada Perkalian Bulat. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *student facilitator and explaining* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran mengalami peningkatan setiap siklusnya dari 67,43% pada siklus pertama, menjadi 82,02% pada siklus kedua.

Menurut Anggraini. D.T. (2014) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Levels Of Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Terpadu Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas IX SMAN 2 Probolinggo,

dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa keterampilan proses sains terpadu dan prestasi belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran *levels of inquiry* lebih tinggi, daripada siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Sedangkan dalam penelitian Delismar (2013), dengan judul penelitian Kreativitas Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Group Investigation, dari hasil analisis data yang menggunakan ANOVA dan Tuckey. Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model kelompok investigasi dan kreativitas terhadap proses sains ($p=0,0083$). Hasil penelitian juga menunjukkan adanya interaksi antara model kelompok investigasi dan keterampilan proses sains ($p=0,03$). Guru menerapkan model kelompok investigasi memiliki kreativitas yang tinggi.

Subali,B (2009) dalam jurnalnya yang berjudul “pengembangan tes pengukur keterampilan proses sains pola divergen mata pelajaran biologi SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan kriteria mean INFITMNSQ sebesar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 terbukti tes *fit* dengan model. Dengan menggunakan kriteria kisaran batas terendah INFIT MNSQ sebesar 0,77 dan batas tertinggi 1,30 ternyata hanya tiga dari 126 item tes pengukur keterampilan proses sains pola divergen yang tidak *fit* dengan model. Reliabilitas berdasarkan *item separation* sebesar 0,93 dan berdasarkan *case/person separation* sebesar 0,71.

Wiratningsih.A (2014) dalam jurnalnya yang berjudul pengaruh *student facilitator and explaining* berbantu peta konsep terhadap hasil belajar PKN kelas V SD Gugus I Gusti Ngurah Rai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis data, diperoleh $t_{hit} = 6,76$ dan $t_{tab} = 2,000$ dengan demikian $t_{hit}6,76 > t_{tab} = 2,000$, berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil

belajar antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *student facilitator and explaining* berbantuan media peta konsep dengan siswa yang belajar secara konvensional. Rata-rata nilai hasil belajar PKN siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol yaitu $0,67 > 0,42$. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* berbantuan media peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar PKN siswa kelas V SD Gugus I Gusti Ngurah Rai Denpasar Timur Tahun Pelajaran 2013/2014.

Berikut akan disajikan tabel perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan sekarang dengan penelitian sebelumnya.

Tabel 2. Perbedaan Penelitian

No	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Model/metode/strategi pembelajaran	Materi Penelitian
1.	Endin Kamiludin	2008	Penelitian tindakan kelas (PTK)	Upaya peningkatan keterampilan proses dan pemahaman konsep IPA melalui pendekatan <i>guided discovery laboratory lessin</i> siswa kelas VIII SMPN 4 Ciamis	Mata pelajaran fisika
2.	Subali. B	2009	Penelitian tindak kelas (PTK)	Pengembangan tes pengukur keterampilan proses sains pola divergen	Mata pelajaran Biologi
3.	Anggraini D.T	2014	Kuantitatif eksperimen	Model Pembelajaran <i>Levels Of Inquiry</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains	Mata pelajaran fisika

				Terpadu Dan Prestasi Belajar Fisika	
4.	Delismar	2013	Kuantitatif eksperimen	Kreativitas Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Group Investigation,	Mata pelajaran Biologi
5.	Effendi	2013	Kuantitatif eksperimen	Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining pada Perkalian Bulat.	Mata pelajaran matematika

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa perbedaan penelitian ini dari penelitian sebelumnya yaitu, dalam penelitian ini yang diukur hanya terfokus pada keterampilan proses sains siswa yang diukur melalui lembar observasi skala keterampilan proses sains.

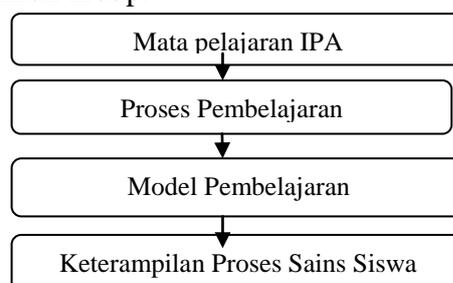
E. Kerangka Berpikir

Beranjak dari masalah-masalah pada pembelajaran IPA siswa, salah satunya metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional, sehingga membuat siswa akan merasa kesulitan dalam memahami suatu konsep materi dan hal ini tentu berpengaruh terhadap keterampilan hasil belajar IPA siswa. Untuk itu peran guru sebagai pemberi ilmu sudah harus bergeser kepada peran guru yang lebih kondusif bagi siswa menyiapkan diri dalam global sesuai tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mengingat percepatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi tidak memungkinkan bagi guru bertindak sebagai satu-satunya orang yang menyalurkan semua fakta dan teori-teori dengan menggunakan metode ceramah

(pendekatan ekspositori) yang dilakukan di sekolah. Untuk mengatasi hal itu perlu pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep, dan prinsip diri siswa.

Keterampilan proses sains mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan karena ilmu pengetahuan mutlak namun penemuannya bersifat relatif. Dengan keterampilan maka siswa dapat mengasah polah berpikir sehingga dapat meningkatkan keterampilan dan kualitas hasil belajar. Keterampilan proses meliputi observasi, menafsirkan, klasifikasi, meramalkan, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *student fasilitator and explaining*, karena untuk mengetahui sejauh manakah tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, pada materi ciri-ciri makhluk hidup untuk melihat keterampilan proses sains perlu menggunakan pengamatan langsung sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa melalui pembelajaran keterampilan proses sains menggunakan model mengajar *student fasilitator and explaining*. Dengan model tersebut siswa dapat meningkatkan kreatifitas, keaktifan, kemampuan berpikir, sehingga hasil belajar dapat meningkat, jadi diharapkan pada pembelajaran yang menggunakan model mengajar *student fasilitator and explaining* meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi ciri-ciri makhluk hidup.



Gambar 1. Kerangka berpikir

F. Mata Pelajaran IPA

Mata pelajaran IPA dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science*/IPA terintegrasi/IPA terpadu. Pembelajaran IPA terpadu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan proses dan pengembangan sikap ilmiah. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru menyebutkan bahwa kompetensi guru mata pelajaran IPA SMP/MTs salah satunya adalah memahami hubungan antar berbagai cabang IPA, dan hubungan IPA dengan matematika dan teknologi. Sebagai upaya mewujudkan hal tersebut, hendaknya dilakukan pembekalan materi IPA (fisika, kimia, biologi, dan ilmu bumi dan antariksa) dan kaitannya dengan bidang lain secara kontekstual. Harapannya, melalui pembelajaran IPA peserta didik dapat memiliki kemampuan berpikir untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Anjarsari, 2015).

Pembelajaran IPA terpadu merupakan suatu pendekatan pembelajaran IPA yang menghubungkan atau menyatu padukan berbagai bidang kajian IPA menjadi satu kesatuan bahasan. Pembelajaran IPA terpadu juga harus mencakup dimensi sikap, proses, produk, aplikasi, dan kreativitas. Peserta didik diharapkan mempunyai pengetahuan IPA yang utuh (holistik) untuk menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari secara kontekstual melalui pembelajaran IPA terpadu (Depdiknas, 2011).

Pengembangan Kurikulum 2013 menyebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan. Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* bukan sebagai

pendidikan disiplin ilmu. Keduanya sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pembangunan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. *Integrative science* mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan dan keterampilan. Secara substansi, IPA dapat digunakan sebagai *tools* atau alat untuk mengembangkan domain sikap, pengetahuan dan keterampilan (Palayaswati, 2015)

G. Lokasi dan Materi Penelitian

Alasan memilih lokasi penelitian di MTs Negeri 2 Palembang ini yaitu peneliti pernah melaksanakan PPLK II di MTs ini oleh sebab itu peneliti mengetahui bagaimana proses pembelajaran di sekolah berlangsung, terutama proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Di MTs Negeri 2 Palembang siswa masih banyak yang pasif dan lambat dalam merespon pertanyaan dari guru, oleh sebab itu peneliti tertarik melaksanakan penelitian di MTs Negeri 2 Palembang dengan menggunakan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melihat keterampilan proses sains siswa.

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu ciri-ciri makhluk hidup. Pemilihan materi tersebut berdasarkan silabus dan buku panduan guru, bahwa materi tersebut terdapat pada kelas VII di semester I.

Pertemuan I: Mengidentifikasi Benda-benda di Sekitar (2JP)

Pertemuan I dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang ciri-ciri benda di sekitar. Kegiatan pengamatan terhadap produk benda-benda di sekitar yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sebagai

salah satu bagian IPA akan menumbuhkan rasa ingin tahu, teliti, dan cermat, serta kekaguman terhadap ciptaan Tuhan. Artinya, sejak awal peserta didik dikenalkan kepada kebesaran sang Pencipta dan penghargaan terhadap kreativitas hasil kerja keras manusia. Di lingkungan sekitar kita terdapat banyak sekali benda yang bersifat alamiah, seperti batu, pasir, logam, dan udara.

Benda-benda di sekitar selain bersifat alamiah, juga bersifat buatan hasil kerja manusia, seperti pensil, baju, bahan makanan, ban mobil, kaca, sepeda, motor mobil. Benda-benda hasil buatan manusia bahan dasarnya berasal dari bahan alam, seperti wajan untuk memasak berasal dari tembaga yang merupakan bahan alam, pensil berasal dari bahan karbon dan sebagainya. Benda-benda tersebut ada yang bersifat sederhana ada pula yang bersifat kompleks, misalnya sebuah mobil bersifat kompleks karena terdiri atas berbagai bahan, antara lain, besi, aluminium, karet, kaca, kulit sintetis, dan beberapa bahan lainnya. Setiap jenis benda mempunyai sifat atau ciri yang membedakannya dari jenis benda lain. Manusia akan terus berinovasi untuk terus memproduksi berbagai jenis benda dari bahan alam maupun buatan untuk keperluan hidup manusia.

Setiap jenis benda mempunyai sifat atau ciri yang membedakannya dari jenis benda lain, yaitu bentuk benda, ukuran benda, warna benda, keadaan permukaan benda, dan bahan penyusun benda. Manusia akan terus berinovasi untuk terus memproduksi berbagai jenis benda dari bahan alam maupun buatan untuk keperluan hidup manusia.

Pertemuan II: Membedakan Makhluk Hidup dan Tak Hidup (2JP)

Pertemuan II dimaksudkan agar peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan makhluk hidup dengan benda tak hidup. Manusia, hewan, dan

tumbuhan merupakan kelompok makhluk hidup. Antara makhluk hidup dengan benda tak hidup atau benda mati dibedakan dengan adanya gejala kehidupan. Makhluk hidup menunjukkan adanya ciri-ciri atau gejala-gejala kehidupan, sedangkan benda mati tidak menunjukkan gejala-gejala kehidupan.

Pertemuan III: Ciri-Ciri Makhluk Hidup (3JP)

Secara umum, ciri-ciri yang ditemukan pada makhluk hidup adalah bernapas, bergerak, makan dan minum, tumbuh dan berkembang, berkembang biak, mengeluarkan zat sisa, peka terhadap rangsang, dan menyesuaikan diri terhadap lingkungan. Peserta didik mengembangkan pengetahuan dan pemahamannya melalui pengamatan dalam berdiskusi.

1) Bernapas

Setiap saat kita bernapas, yaitu menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Kita dapat merasakan kebutuhan bernapas dengan cara menahan untuk tidak menghirup udara selama beberapa saat. Tentunya kita akan merasakan lemas sebagai tanda kekurangan oksigen.

2) Memerlukan Makanan dan Minuman

Untuk beraktivitas, setiap makhluk hidup memerlukan energi. Dari manakah energi tersebut diperoleh? Untuk memperoleh energi tersebut, makhluk hidup memerlukan makanan dan minuman.

3) Bergerak

Kita dapat berjalan, berlari, berenang, dan menggerakkan tangan. Itu merupakan ciri bergerak. Tubuh kita dapat melakukan aktivitas karena memiliki sistem gerak. Sistem gerak terdiri atas tulang, sendi, dan otot. Ketiganya bekerja sama membentuk sistem gerak.

4) Tumbuh dan Berkembang



Gambar 2. Manusia dan Hewan Mempunyai Ciri Tumbuh dan Berkembang

Perhatikan tubuhmu, semakin tinggi dan berat badanmu sekarang dengan waktu masih kecil? Hewan juga mengalami hal yang sama. Kupu-kupu bertelur, telur tersebut kemudian menetas menjadi ulat, lalu menjadi kepompong, kepompong berubah bentuk menjadi kupu-kupu muda, dan akhirnya menjadi kupu-kupu dewasa.

5) Berkembang Biak (reproduksi)



Gambar 3. contoh perkembangbiakan pada manusia

Sebagai contoh kita lahir dari ayah dan ibu, ayah dan ibu kita masing-masing juga mempunyai orang tua yang kita panggil kakek, nenek dan seterusnya sehingga diperoleh keturunan. Kemampuan makhluk hidup untuk memperoleh keturunan disebut dengan berkembang biak. Berkembang biak bertujuan untuk melestarikan keturunannya agar tidak punah.

6) Peka terhadap Rangsang (Iritabilitas)



Gambar 4. Silau karena cahaya

Bagaimanakah reaksi kita jika tiba-tiba ada sorot lampu yang sangat terang masuk? Tentu secara spontan akan segera menutup kelopak mata. Dari contoh di atas menunjukkan bahwa manusia mempunyai kemampuan untuk memberikan tanggapan terhadap rangsangan yang diterima. Kemampuan menanggapi rangsangan disebut *iritabilitas*.

7) Menyesuaikan Diri terhadap Lingkungan

Kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan disebut adaptasi, Contoh: tumbuhan yang di tempat kering memiliki daun yang sempit dan tebal, sedangkan tumbuhan yang hidup di tempat lembab memiliki daun lebar dan tipis.

Pertemuan IV: Zat Padat, Cair, dan Gas (3 JP)

Pertemuan III dimaksudkan agar peserta didik dapat mengamati dan memahami perbedaan zat padat, cair, dan gas. Ketika mengumpulkan sekelompok benda berdasarkan sifatnya maka langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut. Mengamati karakteristik dari benda tersebut. Mencatat persamaan dan perbedaan sifat benda masing-masing. Mengklasifikasikan benda yang memiliki persamaan sifat. Memberi nama yang sesuai pada setiap kelompok benda tersebut. Para ilmuwan mengklasifikasikan materi agar lebih mudah

dipelajari dan disusun sistematis. Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati sebuah ruang. Materi berdasarkan wujudnya dapat dikelompokkan menjadi zat padat, cair, dan gas. Contoh zat padat adalah beberapa jenis logam, seperti besi, emas, dan seng. Beberapa jenis larutan merupakan contoh wujud cair. Contoh zat berwujud gas adalah hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Asap rokok merupakan salah satu gas yang berbahaya bagi kesehatan, karena itu peserta didik dilarang untuk merokok. Merokok selain berbahaya bagi si perokok, juga berbahaya bagi orang lain yang berada di sekitar perokok, karena asap rokok akan terhisap oleh orang lain sebagai perokok pasif.

Contoh wujud zat yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik adalah air. Ketika dalam bentuk bongkahan es, maka es tersebut dalam wujud padat. Tetapi ketika es tersebut dipanaskan akan berubah kembali menjadi air, maka air tersebut dalam wujud cair. Ketika air dipanaskan pada suhu 100°C akan berubah menjadi uap air, maka uap air dalam wujud gas.

Tabel 3 Perbedaan sifat zat padat, cair, dan gas

Padat	Cair	Gas
1. Mempunyai bentuk dan volume tetap	4. Mempunyai volume tertentu, tetapi tidak mempunyai bentuk yang tetap, bergantung pada media yang digunakan.	1. Tidak mempunyai volume dan bentuk yang tertentu.
2. Jarak antar partikel zat padat sangat rapat	2. Jarak antar partikel zat cair lebih renggang	2. Jarak antar partikel gas sangat renggang
3. Partikel-partikel zat padat tidak dapat bergerak bebas	2. Partikel-partikel zat cair dapat bergerak namun terbatas	3. Partikel-partikel gas dapat bergerak sangat bebas

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan uraian di atas hipotesis dalam penelitian ini adalah ada perbedaan antara kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dan kelas yang belajar tidak menggunakan model *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan siswa.

Dari hipotesis di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis alternatif (H_o) dan hipotesis nol (H_a)

1. Hipotesis nol (H_o)

Tidak ada pengaruh antara kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dan kelas yang belajar tidak menggunakan model *student facilitator and explaining*

2. Hipotesis alternatif (H_a)

Ada pengaruh antara kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dan kelas yang belajar tidak menggunakan model *student facilitator and explaining*

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Tempat penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 2 Palembang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017, pada 25 Januari–11 Agustus 2016.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. dikatakan *quasi eksperimen*, karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari *quasi eksperimen* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu (Sugiyono, 2013).

C. Desain Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif quasi eksperimen dengan *post only-control design*, (Sugiyono, 2013)

Dalam penelitian ini ada dua kelas sampel yaitu yang menjadi kelas eksperimen yang akan dilaksanakan dan diadakan kelas kontrol atau kelas pembanding yang akan diberikan perlakuan yang berbeda, untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model *student facilitator and explaining* dan kelas kontrol dengan tanpa perlakuan. Dalam penelitian ini, pengaruh *treatment*/perlakuan dianalisis dengan uji beda menggunakan statistik t-tes/uji t.

Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:

Tabel 4. Desain penelitian

Kelas	Perlakuan	Test Akhir
Eksperimen	X	O ₂
Kontrol	-	O ₂

Keterangan :

Eksperimen = kelas eksperimen dengan model *student facilitator and explaining*

Kontrol = kelas kontrol dengan tanpa model *student facilitator and explaining*

X = perlakuan

O₂ = observasi keterampilan proses sains siswa

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Sering pula dinyatakan variabel penelitian sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Suryabrata, 2003).

Penelitian ini hanya terdiri dua variabel yaitu :

1. *Student facilitator and explaining* sebagai variabel bebas (x) yaitu variabel penyebab.
2. Keterampilan proses sains sebagai variabel terikat (y) yaitu variabel akibat.

E. Definisi Operasional

1. Model kooperatif tipe *Student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran dimana peserta didik belajar mempersentasikan idea atau pendapatnya pada rekan peserta yang lain. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih peserta didik bicara, untuk menyampaikan ide atau gagasan sendiri.
2. Keterampilan proses sains, merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah, baik kognitif maupun psikomotorik, yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, atau untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan klasifikasi. Dalam penelitian ini menggunakan indikator keterampilan prses sains menurut dimiyati dan hanya mengambil 4 indikator, hal ini dikarenakan menurut dimiyati indikator keterampilan proses sains mendekati kegiatan pada pembelajaran K-13, sehingga lebih untuk dilaksanakan. Selain itu ke 4 indikator tersebut sudah mewakili seluruh indikator keterampilan proses sains siswa yang dimaksud.
3. Pelajaran IPA kels VII yang dimaksud adalah klasifikasi makhluk hidup dan makhluk tak hidup pada semester ganjil.

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014).

Menurut Sutomo dan Asra (2014) populasi adalah suatu kumpulan orang, benda, atau objek-objek lainnya (semuanya bisa disebut sebagai unit pengamat) yang merupakan fokus perhatian dari penelitian pada suatu waktu dan wilayah tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTs Negeri 2 Palembang tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 6 kelas yaitu sebanyak 192 siswa.

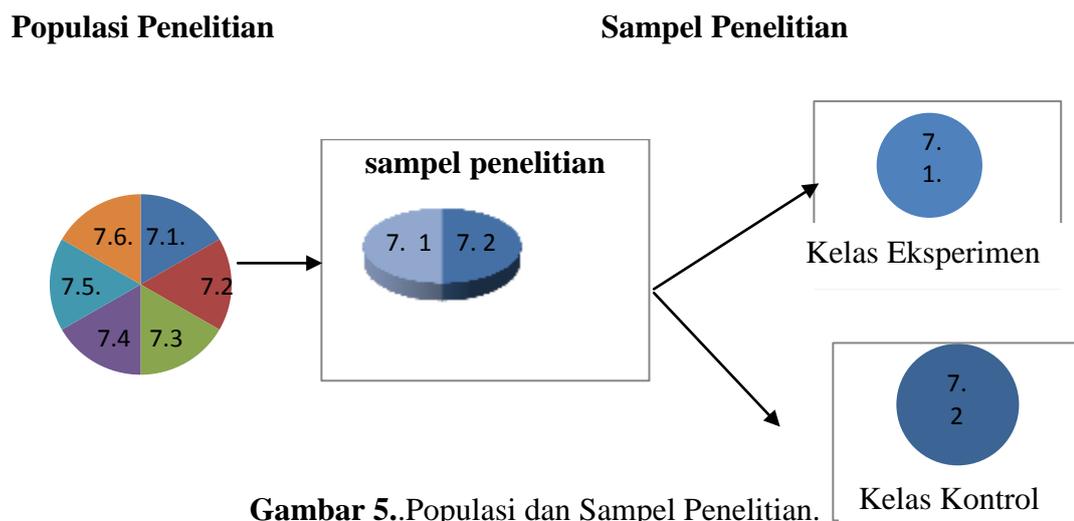
2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014). Sedangkan menurut **Sutomo dan Asra (2014) sampel adalah suatu bagian (sebagian) dari populasi yang diambil sebagai contoh dari populasi bersangkutan.**

Setiap populasi mempunyai karakteristik yang unik. Evaluator harus menarik sampel yang mencerminkan karakteristik dari populasi jumlahnya memenuhi ketentuan sampel. Dengan demikian, dari sampel dapat digeneralisasikan ke populasi. Teknik pengambilan sampel peneliti menggunakan sampel kelompok (*cluster sample*), yaitu suatu populasi sering terdiri dari kelompok-kelompok orang yang tidak membentuk suatu strata (Wirawan, 2011).

Penarikan sampel dengan cara *cluster* sampling merupakan cara pengambilan sampel dimana populasi diklasifikasikan terlebih dahulu menurut *cluster-cluster*, sehingga terdapat M-klaster dan kemudian M-klaster diambil dari populasi klaster-klaster tersebut. Prinsip klasterisasi digunakan dalam sampling adalah utamanya untuk efisien biaya (karena pengamatan dalam sampel pada kluster sampling akan lebih cenderung berdekatan satu sama lain) (Sutomo dan Asra, 2014).

Sampel diambil secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi yang ada. Sampel penelitiannya diambil dua kelas yaitu kelas 7.1 dan 7.2, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol. Sampel diambil karena kedua kelas tersebut memiliki kesamaan jumlah siswa di dalam kelas yaitu sebanyak 32 siswa dan juga kesamaan dari pengetahuan yang dilihat dari nilai rata-rata kelas mata pelajaran IPA pada kelas VII di MTs Negeri 2 Palembang.



Gambar 5.Populasi dan Sampel Penelitian.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Dalam tahapan ini melaksanakan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, observasi dilaksanakan untuk mendapatkan data, informasi, beserta gambaran umum dari lokasi dan sampel yang akan menjadi bahan penelitian, setelah melaksanakan observasi dilanjutkan dengan membuat rencana pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tentang materi ciri-ciri makhluk hidup, yang masing-masing tiap kelas yang menjadi sampel dilaksanakan penelitian sebanyak empat kali pertemuan/tatap muka, sebelum digunakan instrument penilaian dan RPP tersebut harus di uji kevalidannya terlebih dahulu oleh dosen dan guru.

Selain RPP instrumen lain yang gunakan yaitu lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan untuk memudahkan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran terutama kegiatan pengamatan yang akan dilaksanakan. Instrumen lainnya yang digunakan yaitu soal dengan bentuk soal pilihan ganda untuk mengukur keterampilan proses sains siswa. Setelah diuji coba ke siswa dinyatakan kevalidannya barulah instrumen-instrument tersebut bisa digunakan dalam penelitian. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Palembang.

2. Tahapan pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan ini yang pertama dilaksanakan yaitu pelaksanaan penelitian sesuai dengan RPP dan instrument yang telah dibuat dan diuji kevalidannya, yaitu penerapan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas

kontrol mengikuti RPP guru mata pelajaran IPA yaitu menggunakan model kooperatif dengan diskusi, dan tanya jawab. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dengan menggunakan cara yang sama pada setiap masing-masing kelas eksperimen menggunakan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dan kelas kontrol tanpa model *student facilitator and explaining*.

Pada saat proses belajar mengajar berlangsung juga melaksanakan proses penilaian dengan mengisi lembar penilaian yang telah di uji kevalidannya untuk siswa pada saat diskusi dan pengamatan untuk melihat bagaimana keterampilan proses sains siswa dalam proses pembelajaran berlangsung, untuk melihat apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan yang berbeda yaitu model *student facilitator and explaining*. Dalam proses pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa/ LKS, LKS digunakan untuk membantu siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran terutama kegiatan pengamatan yang akan dilaksanakan.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII MTs Negeri 2 Palembang dengan menggunakan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* di kelas eksperimen MTs Negeri 2 Palembang. Pemilihan sampel dilaksanakan dengan teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh sampel kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa MTs Negeri 2 Palembang.

3. Tahap akhir

Pada tahap ini yang pertama dilaksanakan yaitu mengumpulkan data yang diperoleh selama penelitian berlangsung, kemudian mengolah data hasil penelitian, dilanjutkan dengan menganalisis dan membahas hasil penelitian, lalu barulah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilaksanakan.

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

a. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini merupakan instrumen pengumpulan data primer. Observasi merupakan proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Nasution (2000) mengatakan bahwa observasi dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kelakuan manusia seperti dalam kenyataan (Ismail, 2014).

Observasi yang dilaksanakan meliputi pengamatan terhadap suatu objek yang menggunakan seluruh alat indra. Observasi dilakukan untuk mengadakan pencatatan mengenai aktivitas siswa dalam belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains pada pembelajaran di kelas. Data yang diperoleh dari lembar observasi bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran tertentu untuk mengetahui keterampilan proses sains. Analisis nilai standar tiap aspek

keterampilan proses sains siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Observasi ini dilaksanakan dengan menggunakan skala penilaian (*rating scale*), skala penilaian (*rating scale*) menurut Eko (2011) adalah suatu instrument pengukuran non-tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi tentang sesuatu yang di observasi yang mengatakan posisi tertentu dalam hubungannya dengan yang lain. Terstruktur artinya menggunakan aturan-aturan tertentu dan secara sistematis dalam membuat penilaiannya (Ismail, 2014)

Menurut Sugiyono (2013), pada *rating scale* terdapat empat interval jawaban yaitu: 1 (Sangat Baik), 2 (Cukup Baik), 3 (Kurang Baik), dan 4 (Sangat Tidak Baik). Jumlah skor kriterium (bila setiap butir mendapat skor tertinggi) = $4 \times 1 \times 32 = 128$. Untuk skor tertinggi tiap butir 4, jumlah butir 1, dan jumlah responden 32 siswa. Sedangkan bila setiap butir mendapat skor terendah = $1 \times 1 \times 32 = 32$

$$\text{Rentang (R)} = 128 - 32 = 96$$

$$\text{Kategori (K)} = 4$$

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Banyak kategori}} = \frac{128 - 32}{4} = \frac{96}{4} = 24$$

Jika dibuat persentasenya, maka kriterianya yaitu:

SKB (Sangat Kurang Baik) : 29 – 53

KB (Kurang Baik)	: 54 – 78
B (Baik)	: 79 – 103
SB (Sangat Baik)	: 104 – 128

b. Tes Objektif

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes menjawab soal pilihan ganda yang telah disediakan. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010).

Untuk mengukur keterampilan proses sains menggunakan soal yang merujuk pada indikator keterampilan proses sains siswa. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yang berupa pilihan ganda, dengan soal yang merujuk pada indikator keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian. Masing-masing item pada soal pilihan ganda terdiri empat alternatif jawaban dengan satu jawaban yang benar.

Tes objektif ini digunakan untuk melaksanakan *post tes*, yang diberikan diakhir pembelajaran setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Soal postes tersebut mengacu pada indikator keterampilan proses sains siswa dan berdasarkan taksonomi bloom soal post tes yang digunakan yaitu pada tingkat C3 (tingkat penerapan), C4 (tingkat analisis) dan C5 (tingkat sintesis).

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) digunakan sebagai panduan atau acuan guru dalam melaksanakan pembelajaran pada saat penelitian berlangsung. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini 8 RPP, yakni 4 RPP untuk kelas eksperimen dan 4 RPP untuk kelas kontrol. RPP yang digunakan dalam penelitian ini yaitu RPP kurikulum 2013.

d. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa (LKS) digunakan untuk mempermudah siswa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. Dalam penelitian ini ada 4 LKS yang digunakan yakni masing-masing pertemuan akan menggunakan 1 LKS yang telah divalidasi oleh guru mata pelajaran IPA di tempat penelitian.

Menurut Tim Instruktur PKG (dalam Andayani, 2005), kegunaan LKS dalam pengajaran matematika adalah :

- a. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai variasi belajar mengajar
- b. Memudahkan penyelesaian tugas perorangan, kelompok, atau klasikal karena tidak setiap peserta didik dapat memahami persoalan itu pada keadaan bersamaan.
- c. Mengoptimalkan penggunaan alat bantu pengajaran yang terbatas.

- d. Membangkitkan minat belajar peserta didik jika LKS disusun secara menarik

2. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu instrumen yang akan digunakan diuji pada kelompok siswa yang dianggap sudah mengikuti pokok bahasan yang akan disampaikan. Setelah itu instrumen diukur tingkat validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran sehingga dapat dipertimbangkan apakah instrument tersebut dapat dipakai atau tidak.

a. Uji Validitas

Salah satu ciri tes itu baik apabila tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur atau istilahnya valid atau shahih. Budi susetyo (2011), mengutip dari Sutrisno hadi, kesahihan dibatasi sebagai tingkat kemampuan suatu instrumen untuk mengungkap suatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran.

Menurut Sugiyono (2014), untuk instrumen yang non *test* yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi (*construct*). Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen di konstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu. Mungkin para ahli akan memberi keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total.

Setelah pengujian konstruksi dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antar skor item instrumen dalam suatu faktor, dan Validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Menurut Azwar (2015), relevansi aitem dengan indikator berperilaku dan dengan tujuan ukur sebenarnya sudah dapat dievaluasi lewat nalar dan akal sehat yang mampu menilai apakah isi skala memang mendukung konstruk teoritik yang diukur. Proses ini disebut dengan validitas logik sebagai bagian validitas isi. Untuk menguji validitas isi setelah instrumen disesuaikan tentang aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgments experts*). Setelah dilakukan *Judgment expert*, peneliti menganalisis hasil *judgment expert* menggunakan koefisien validitas isi Aiken's V.

Aiken telah merumuskan formula Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (yaitu sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 yaitu sangat mewakili atau sangat relevan) (Azwar, 2015). Selanjutnya hasil penilaian dari para ahli dihitung dengan rumus:

$$V = \sum s / [n(c-1)]$$

Dimana: $\sum s = r - lo$

Keterangan:

v = nilai validasi

r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

lo = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

(Sumber: Azwar, 2015).

Menurut Koestoro dan Basrowi (2006) dalam Nurhakim 2015), untuk mengetahui tinggi rendahnya reliabilitas menggunakan kriteria reliabilitas sebagai berikut:

0,8 – 1,000 = sangat tinggi

0,6 – 0,799 = tinggi

0,4 – 0,599 = cukup tinggi

0,2 – 0,399 = rendah

< 0,200 = sangat rendah

Selain menggunakan rumus validasi *A'ikens V*, dalam penelitian ini juga menggunakan *point biserial* untuk mengukur validitas soal, yaitu dengan rumus sebagai berikut (Ismail, 2014):

$$r_{pbi} = \frac{MP - Mt}{SDt} \times \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} : koefisien korelasi point biserial

MP : skor rata-rata hitung jawaban benar

Mt : skor rata-rata dari skor soal

SDt : deviasi standar dari skor total

P : proporsi jawaban betul

q : proporsi jawaban salah

Kriteria validitas dan reliabilitas adalah sebagai berikut:

- a. Antara 0,80 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi
- b. Antara 0,60 sampai dengan 0,80 : tinggi

- c. Antara 0,40 sampai dengan 0,60 : cukup
- d. Antara 0,20 sampai dengan 0,40 ; rendah
- e. Antara 0,00 sampai dengan 0,20 : sangat rendah

3. Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan pengukuran reliabilitas. Secara etimologi reliabilitas mengisyaratkan bahwa reliabilitas dalam konteks tes hasil belajar adalah sejauh mana tes tersebut dapat dipercaya dan diandalkan. Dalam memberikan interpretasi apakah butir soal tersebut reliable atau tidak pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut (Ismail, 2014):

- a. Apabila koefisien reliabilitas sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki tingkat reliabilitas tinggi atau soal reliabel.
- b. Apabila koefisien reliabilitas lebih kecil dari 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas rendah atau soal tidak reliabel.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Berkualitas atau tidaknya butir-butir soal tes hasil belajar dapat dianalisis dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing soal yang diujikan kepada siswa. Butir soal yang baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu susah atau dengan kata lain derajat kesukaran item adalah berada pada kategori sedang atau cukup. Untuk mengukur tingkat kesukaran suatu soal digunakan rumus (Ismail, 2014):

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

P :proporsi indeks kesukaran
 B :jumlah siswa menjawab betul
 N :jumlah siswa yang mengikuti tes

Klasifikasi indeks kesukaran:

0,00-0,25 :soal termasuk kategori sukar
 0,26-0,75 :soal termasuk kategori sedang
 0,76-1,00 :soal termasuk kategori mudah

I. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Untuk melihat apakah data berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas data. Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah sampel yang diambil mempunyai kesesuaian dengan populasi. Uji kenormalan yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* (Sya'ban, 2005).

Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Pengujian dilakukan pada masing-masing variabel dengan asumsi datanya berdistribusi normal. Hipotesis yang akan dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi Normal

H_a : Data tidak berdistribusi Normal

Statistik uji *Kolmogorov Smirnov* (K-S) dihitung dengan bantuan program *SPSS for Windows*. Kriteria ujinya ialah terima H_0 , jika nilai K-S lebih kecil dari K-S tabel, atau jika *p-value* lebih besar dari *a*.

Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf kesalahan tertentu.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians homogen. Perbandingan harus meliputi kelompok-kelompok yang homogeny sehingga dapat di klaim bahwa perubahan yang terjadi yang menyebabkan perbedaan kelompok setelah perlakuan hanya disebabkan oleh pemberian perlakuan (Sugiyono,2013).

Pengujian homogenitas pada penelitian ini dihitung dengan bantuan paket program *SPSS for Windows*. Kelompok-kelompok yang dibandingkan dikatakan mempunyai varians yang homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Adapun kriteria pengujiannya adalah:

- 1) H_0 di terima apabila harga $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti data berdistribusi normal
- 2) H_0 ditolak apabila harga $F_{hitung} > F_{tabel} = 0,05(5\%)$ dari derajat kebebasan, berarti data tidak berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai satu hal yang harus diuji lagi kebenarannya. Uji hipotesis penelitian ini dengan menggunakan uji t. Uji t atau *t test* adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil (H_0) yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sudijono, 2012)

Uji t dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh model *student facilliator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa. Rumus uji t yaitu (Ridwan, 2003):

- a. Menentukan hipotesis

$$H_0 - \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 - \mu_1 \neq \mu_2$$

b. Menentukan α

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05(5%)

c. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

Kriterianya : H_0 diterima, apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_a diterima, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

d. Menentukan t_{hitung}

Jika berdasarkan uji kesamaan varians, ditunjukkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

Adapun pengujian hipotesis dihitung dengan bantuan paket program *SPSS for Windows* dengan rumus *Independent Samples T-Test*. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1-\alpha)$.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama empat kali pertemuan, dalam pelaksanaan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining*, setiap pertemuannya dipilih siswa tiap-tiap kelompok untuk menjadi *facilitator* bagi teman sekeompoknya. Pertemuan pertama pemilihan berdasarkan nilai tertinggi yang ada dikelas tersebut, pertemuan selanjutnya dipilih berdasarkan hasil evaluasi proses pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, hal ini dikarenakan guru dapat mengetahui potensi yang dimiliki siswa lain sehingga pembelajaran tidak monoton karena yang menjadi *facilitator* siswa yang itu-itu saja, dan dapat menimbulkan motivasi kepada seluruh siswa untuk giat belajar, dan aktif didalam kelas.

Pertemuan pertama siswa masih memerlukan adaptasi, siswa masih banyak bertanya mengenai model pembelajaran terutama yang dipilih sebagai *facilitator*, dikarenakan selama ini siswa masih mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional yaitu ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Pertemuan kedua suasana kelas tenang (siswa tidak ribut dalam proses pembelajaran) siswa berkonsentrasi terhadap objek pengamatan yang ada di depan mereka. Pertemuan ke tiga dan ke empat siswa mengikuti proses pembelajaran dengan tertib dan tenang (siswa tidak ribut) pelaksanaan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berlangsung dengan baik.

Berdasarkan pengamatan dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dapat mempengaruhi proses pembelajaran siswa, dan dapat mempengaruhi kemampuan keterampilan proses sains siswa.

Kegiatan pada pertemuan berikutnya yaitu melaksanakan post tes untuk mengetahui keberhasilan dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Soal yang digunakan adalah soal pilihan ganda sebanyak 20 soal materi ciri-ciri makhluk hidup yang mengacu pada indikator keterampilan proses sains siswa. Sebelum dilakukannya penelitian instrumen penelitian terlebih dahulu di uji validitas. Perhitungan validasi dan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

a. Validitas Instrumen

1) Validasi RPP

RPP yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi dengan pakar/ahli, ahli pertama dari tim dosen pendidikan biologi, dan ahli kedua dari tim guru mata pelajaran IPA. Dari hasil validasi dari kedua pakar tersebut maka diketahui nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para ahli terhadap RPP sebesar 4,5 dengan kategori sangat baik. Sehingga RPP ini telah memenuhi aspek kevalidan dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. (*Lihat lampiran 2*)

2) Hasil validasi lembar observasi

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu observasi keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan *aiken's V*

Tabel 5. Rekapitulasi Penilaian Validasi lembar observasi

Kriteria Validasi	No Item	Jumlah
Sangat Tinggi	9	1
Tinggi	1,2,4,6,7,8,10,11,12,13,14,1 5	12
Cukup Tinggi	3,5	2
Rendah	-	-
Sangat Rendah	-	-

Rentang angka V yang di peroleh adalah antara 0,60-0,80 di interpretasikan sebagai koefisien yang tinggi dan bahkan sangat tinggi bagi item tersebut. Artinya 15 item pertanyaan pada dimensi keterampilan proses sains siswa menunjukkan semua item valid. Karena semua aitem dalam lembar observasi keterampilan proses sains dinyatakan valid maka instrumen lembar observasi keterampilan proses sains tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini. Pengolahan hasil validasi lembar observasi keterampilan proses sains siswa menggunakan rumus Aiken's V secara lengkap terlihat pada *lampiran 3*.

3) Validitas Soal

Instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda, maka yang diukur adalah isi dari soal pilihan ganda tersebut. Sebelum di uji coba ke siswa, instrumen soal divalidasi ke pakar atau ahli, pakar/ahli yang digunakan yaitu dosen pendidikan biologi dan guru mata pelajaran IPA. Setelah dinyatakan valid oleh para pakar/ahli barulah di validasi/di uji coba ke siswa. Untuk mengukur tingkat validitas

instrumen digunakan rumus Teknik Analisis Korelasi *product moment* dengan bantuan dari Microsoft Excel.

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan tabel r pada taraf signifikansi 5% (0,05) yaitu (0,361). Kriteria butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 yaitu (0,361) maka hasil r_{hitung} pada butir tertentu dinyatakan valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka hasil r_{hitung} pada butir tertentu dinyatakan tidak valid. Butir soal yang diuji berjumlah 21 soal, dimana 20 soal valid dan 1 soalnya tidak valid.

Pada penelitian ini soal yang digunakan untuk penelitian sebanyak 20 soal yang mewakili dari masing-masing indikator keterampilan proses sains, yaitu soal no 1-5 indikator mengobservasi (mengamati), soal nomor 6-10 indikator mengklasifikasikan (mengelompokkan), soal nomor 11-15 indikator menafsirkan (menginterpretasikan), dan soal nomor 16-21 untuk mengomunikasikan. Perhitungan uji validitas soal dapat dilihat pada *lampiran 4*.

b. Reliabilitas Instrumen

Setelah dilakukan validasi tahap selanjutnya adalah uji reliabilitas untuk melihat sejauh mana instrumen soal tersebut dapat dipercaya dan diandalkan. Untuk menguji reliabilitas instrumen soal digunakan rumus Alpha Cronbach dan bantuan program Microsoft excel. Data hasil perhitungan reliabilitas soal ditunjukkan pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Data Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal

r_{hitung}	Syarat Reliabel	Keputusan
0,99	$r_{11} > 0,70$	Reliabel

Menurut Siregar (2013) kriteria suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) $> 0,70$. Hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas soal 0,81. Berdasarkan pendapat Siregar, maka instrumen soal dikatakan reliabel. Perhitungan uji validitas soal dapat dilihat pada *lampiran 5*.

c. Tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran khusus digunakan pada instrumen soal *post tes*. Dari hasil analisis data pada uji instrumen didapatkan bahwa ada 3 butir soal tergolong mudah yaitu soal nomor 12,18 dan soal nomor 21, dan 18 butir soal tergolong sedang yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17,19,20. Perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada *lampiran 6*.

2. Hasil Pengujian Prasyarat Hipotesis

Hasil penelitian dianalisis untuk menafsirkan data yang telah didapatkan sekaligus menjawab hipotesis penelitian. Sebelum dilaksanakan analisis akhir (pengujian hipotesis), maka perlu dilakukan pengujian prasyarat pada data yang telah diperoleh. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi pengujian normalitas, dan uji homogenitas. Berikut ini merupakan penjelasan dari hasil uji prasyarat keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Uji Normalitas

Tabel 7. Uji Normalitas Data Nilai Keterampilan Proses Sains Siswa

Nilai	Nilai Sig	Keterangan
Keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	0,142>0,05	Normal

Berdasarkan uji normalitas pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk nilai post tes kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,142. Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, uji normalitas nilai post tes kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini dinyatakan berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05, artinya kedua sampel penelitian memiliki kesesuaian dengan populasi yang ada. Perhitungan uji normalitas keterampilan proses sains siswa dapat dilihat pada *lampiran 7*.

b. Uji Homogenitas

Tabel 8. Uji Homogenitas Data Nilai Siswa

Nilai	Nilai Sig	Keterangan
Keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol	0,268>0,05	Homogen

Berdasarkan uji homogenitas pada tabel diatas, terlihat nilai signifikansi keterampilan proses sains siswa adalah 0,268. Data dinyatakan homogen jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, uji homogenitas nilai post tes siswa penelitian terhadap kedua sampel kelas dinyatakan homogen karena nilai signifikansi keduanya lebih besar dari 0,05, artinya kedua sampel penelitian tersebut memiliki varians (keragaman) yang sama atau tidak

jauh berbeda. Perhitungan uji homogenitas keterampilan proses sains siswa dapat dilihat pada *lampiran 8*.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data diatas. Maka didapat sebuah kesimpulan bahwa data yang telah didapatkan memenuhi syarat untuk dilanjutkan dengan teknik analisis parametrik atau dalam hal ini uji hipotesis (uji-t).

Uji t pada penelitian ini melibatkan uji t jenis *independent sample t test*. *Independet sample t test* digunakan untuk data yang tidak berhubungan, seperti data keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Pengujian Hipotesis (Uji-t)

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, maka uji hipotesis (uji-t) menggunakan *uji independent sample t-test* yang digunakan untuk dua kelompok data dari dua kelompok sampel (tidak berpasangan). Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui kesimpulan penelitian. Pada uji t ini, ada beberapa ketentuan yang dijadikan pedoman, yaitu jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Berikut ini merupakan data hasil analisis uji hipotesis (uji-t) keterampilan proses sains siswa:

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t)

	Nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$	Keterangan
Keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	4,686 > 1,6698	Ha Diterima

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel sebanyak 64 orang (32 kelas eksperimen dan 32 kelas kontrol), maka nilai derajat kebebasan

(dk) = $n - 2 = 64 - 2 = 62$ dan taraf kesalahan 5% maka dapat diketahui nilai $t_{\text{tabel}} = 1,66980$. Berdasarkan tabel 13 diatas, dapat diketahui bahwa nilai $t_{\text{hitung}} = 4,686$. Dari perhitungan tersebut diperoleh keterampilan proses sains siswa $4,686 > 1,66980$ ($t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau ada pengaruh keterampilan proses sains siswa kelas VII 1 yang belajar menggunakan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan siswa kelas VII 2 yang mendapat pembelajaran dengan metode diskusi pada materi ciri-ciri makhluk hidup. Perhitungan uji hipotesis (uji-t) keterampilan proses sains siswa dapat dilihat pada *lampiran 9*.

4. Analisis Deskriptif Keterampilan Proses Sains Siswa

Dari observasi keterampilan proses sains siswa yang dilaksanakan pada 22 Agustus—01 September 2016 di kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga diperoleh data keterampilan proses sains siswa. Pengamatan dilakukan secara individu dari tiap kelompoknya. Data dianalisis untuk membandingkan kemampuan keterampilan proses sains siswa antara siswa yang menggunakan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan siswa yang menggunakan model kooperatif tipe diskusi informasi dan tanya jawab. Data yang dihasilkan akan berupa persentase (%) (*Lampiran 10*). Hasil pengamatan di kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 10. sebagai berikut.

Tabel 10. Rekapitulasi Data Lembar Observasi Post Tes Siswa Kelas Eksperimen

Indikator	Rata-rata Nilai Lembar Observasi	Kriteria Nilai Lembar Observasi	Rata-Rata Nilai Post Tes	Kategori Nilai post tes
Keterampilan	91,01	Baik	83,12	Baik Sekali

Mengamati				
Meng-Klasifikasi	83,75	Baik	83,75	Baik Sekali
Menafsirkan/ interpretasi	83,59	Baik	81,25	Baik Sekali
Mengomuni- kasikan	89,8	Baik	89,73	Baik Sekali

Berdasarkan tabel observasi di kelas eksperimen dapat diketahui bahwa rata-rata keterampilan proses sains siswa berdasarkan lembar observasi pada indikator mengamati yaitu 91,01 dengan kategori baik, pada indikator mengelompokkan nilai rata-rata kelas yaitu 87,23 dengan kategori baik, indikator menafsirkan rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu 83,59 dengan kategori baik, dan indikator yang terakhir yaitu mengomunikasikan dengan nilai rata-rata kelas yaitu 89,0 dengan kategori baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen telah menguasai keempat indikator keterampilan proses sains. Hal ini didukung dengan hasil *post tes* yang diberikan kepada siswa pada pertemuan terakhir pada penelitian.

Berdasarkan hasil *post tes*, indikator mengamati rata-rata nilai yaitu 83,12 dengan kategori baik sekali, indikator mengklasifikasikan rata-rata nilainya yaitu 83,75 dengan kategori baik sekali, indikator menafsirkan rata-rata nilai kelas yaitu 81,25 dengan kategori baik sekali, sedangkan pada indikator mengkomunikasikan rata-rata nilainya yaitu 89,37 dengan kategori baik sekali. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa siswa kelas eksperimen tersebut telah mampu menguasai keterampilan proses sains dengan baik.

Berikut hasil pengamatan di kelas kontrol pada Tabel 11, hasil perhitungan dapat di lihat pada *lampiran 11*.

Tabel 11. Rekapitulasi Data Lembar Observasi Post Tes Siswa Kelas Kontrol

Indikator	Rata-rata Nilai Lembar Oservasi	Kriteria Nilai Lembar Oservasi	Rata-Rata Nilai <i>Post Tes</i>	Kategori Nilai <i>post tes</i>
Mengamati	85,93	Baik	77,5	Baik
Meng Klasifikasi	84,89	Baik	74,37	Baik
Menafsirkan/interpretasi	81,64	Baik	75,62	Baik
Mengomuni-kasikan	86,7	Baik	87,5	Baik Sekali

Dalam lembar observasi keterampilan proses sains siswa ini ada empat indikator yang diamati, pertama indikator mengamati nilai yang diperoleh masing-masing kelas berbeda, pada kelas kontrol nilai mengamati siswa 85,93, Indikator kedua adalah mengklasifikasikan, kelas kontrol 84,89%. Indikator ketiga dalam, penelitian ini yaitu menfsirkan/mengintrepretrasikan, rata-rata nilai pa da kelas kontrol rata-rata nilainya adalah 81,64%. Indikator ke empat yaitu mengomunikasikan pada kelas kontrol rata-rata nilainya adalah sebesar 86,7. Sama halnya dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol siswa juga telah menguasai keempat indikator keterampilan proses sains, kelas kontrol juga diberikan *post tes* diakhir pertemuan.

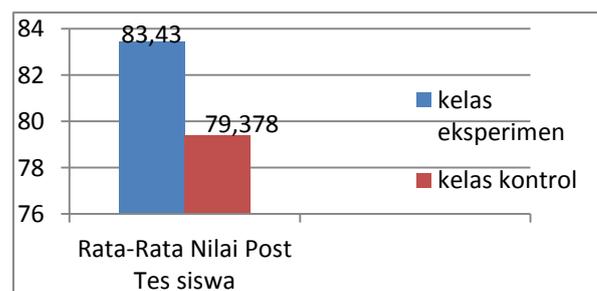
Berdasarkan hasil post tes, indikator mengamati rata-rata nilai yaitu 77,5 dengan kategori baik, indikator mengklasifikasikan rata-rata nilainya

yaitu 74,37 dengan kategori baik, indikator menafsirkan rata-rata nilai kelas yaitu 75,62 dengan kategori baik, sedangkan pada indikator mengkomunikasikan rata-rata nilainya yaitu 87,5 dengan kategori baik sekali. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menguasai aspek/indikator keterampilan proses sains.

B. Pembahasan

1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama empat kali pertemuan dapat diketahui bahwa rata-rata nilai post tes siswa kelas eksperimen adalah sebesar 83,43 sedangkan rata-rata nilai post tes siswa kelas kontrol adalah sebesar 79,378 dari kedua nilai rata-rata post tes tersebut dapat diketahui bahwa ada perbedaan antara kelas eksperimen (VII.1) dan kelas kontrol (VII.2) skor pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol hal ini disebabkan dikarenakan siswa kelas eksperimen terlibat langsung pada pembelajaran, dan siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya sendiri sehingga siswa bisa lebih memahami materi pelajaran dengan baik. Perbedaan rata-rata nilai tersebut dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sentosa (2015) yang menyatakan bahwa model *student facilitator and explaining* dengan multimedia dalam pembelajaran IPA membuat siswa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran, belajar lebih bermakna karena siswa menuangkan konsep yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian ini, model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dapat dinyatakan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, siswa merasa senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dikarenakan dalam model ini siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide-idenya pada teman-teman sekelompoknya sehingga menimbulkan rasa percaya diri pada siswa untuk menyampaikan ide-ide kepada teman-temannya. Kegiatan siswa mengemukakan pendapatnya pada siswa lain dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5. Siswa menjelaskan materi pelajar kepada teman sekelompoknya

Hal tersebut membuat siswa dapat termotivasi dan ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan penelitian dengan judul model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* berbantuan media peta

konsep menyimpulkan bahwa model *student facilitator and explaining* model pembelajaran yang mampu membangkitkan semangat dan partisipasi aktif serta motivasi siswa untuk belajar. Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa merasa senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Wiratningsih, 2014).

Hal ini didukung oleh pendapat Prasetya (2010) mengemukakan kelebihan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* yaitu:

- (a) Dapat mendorong tumbuh dan berkembangnya potensi berpikir kritis siswa secara optimal;
- (b) Melatih siswa aktif, kreatif dan menghadapi setiap permasalahan;
- (c) Mendorong tumbuhnya tenggang rasa, mau mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain;
- (d) Mendorong tumbuhnya sikap demonstrasi;
- (e) Melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan saling bertukar pendapat secara obyektif, rasional guna menemukan suatu kebenaran;
- (f) Mendorong tumbuhnya keberanian mengutarakan pendapat siswa secara terbuka;
- (g) Melatih siswa untuk selalu dapat mandiri dalam menghadapi setiap masalah;
- (h) Melatih kepemimpinan siswa;
- (i) Memperluas wawasan siswa melalui kegiatan saling bertukar informasi, pendapat dan pengalaman antar siswa.

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan selama masa penelitian, model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (lihat tabel 10 dan 11), hal ini disebabkan karena siswa termotivasi untuk bisa menjawab pertanyaan evaluasi hasil belajar

diakhir pembelajaran, sehingga bisa dijadikan sebagai *facilitator* dipertemuan berikutnya. Kegiatan evaluasi dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6. Kegiatan evaluasi proses pembelajaran

Sejalan dengan hasil penelitian Irlinawati (2013) menyatakan bahwa Prestasi belajar matematika peserta didik pada materi perkalian bilangan bulat mengalami peningkatan. Pembelajaran dapat dilihat dari perubahan hasil belajar berupa nilai yang cukup signifikan, dan selama kegiatan pembelajaran terjadi interaksi positif di antara peserta didik.

Model pembelajaran *Cooperative* tipe *student facilitator and explaining* memiliki kelebihan dan manfaat yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran pada saat berdiskusi secara kelompok. Menurut Prasetyo (2010) Model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *student facilitator and explaining* juga dapat membantu siswa menjadi terlatih untuk berbicara, berani dalam mengungkapkan pendapat dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, dalam pelaksanaan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* guru

memberikan kesempatan kepada siswa untuk berani bertanya, mendorong siswa untuk lebih aktif, guru lebih banyak berinteraksi dengan siswa sehingga siswa merasa nyaman belajar, tidak takut pada guru dan dapat memfokuskan perhatiannya pada kegiatan pembelajarannya.

2. Keterampilan Proses Sains

Dalam penelitian ini menggunakan indikator keterampilan proses sains siswa menurut Dimiyati dan Mudjiono tahun 2015 yang memiliki empat indikator dikarenakan indikator tersebut lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk diterapkan pada siswa SMP/MTs, indikatornya yaitu: mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, mengomunikasikan dan keempat indikator tersebut merupakan kegiatan sehari-hari dalam setiap proses pembelajaran dikelas sehingga tidak terlalu sulit untuk menyiapkan dan menyesuaikan materi pelajaran dengan kondisi kelas yang akan berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi yang menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains tersebut didapatkan bahwa pada kelas eksperimen rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa yaitu 86,09% dengan kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa yaitu 81,25% dengan kategori baik, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai keterampilan proses sains siswa berdasarkan penilaian dari lembar observasi keterampilan proses sains siswa. Kegiatan siswa mengobservasi/menilai kegiatan pembelajaran siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7. Guru menilai aktivitas belajar siswa (keterampilan proses sains siswa) kelas eksperimen



Gambar 8. Guru menilai aktivitas belajar siswa (keterampilan proses sains siswa)

Hal ini sejalan Hasil perbandingan antara *posttest* siswa yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *posttest* siswa yang belajar dengan menerapkan metode demonstrasi disimpulkan bahwa kelompok yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dari pada kelompok yang menerapkan metode demonstrasi. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis,

sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga (Susanti, 2014).

Dalam penelitian ini baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol siswa mampu menguasai seluruh aspek/indikator keterampilan proses sains siswa yaitu keterampilan mengamati, mengelompokkan, menafsirkan dan juga mengelompokkan. Masing-masing indikator baik kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan nilai dengan karegori baik. Penelitian yang dilakukan Tangkas (2012) menyatakan bahwa pencapaian keterampilan proses sains siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Kegiatan siswa dalam mengamati dapat dilihat dar gambar berikut ini:



Gambar 9. Siswa kelas eksperimen mengamati objek yang telah disiapkan guru



Gambar 10. Siswa kelas kontrol melaksanakan pengamatan terhadap objek yang telah disediakan guru

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 14. pada kelas kontrol kelas eksperimen yaitu $T_{hitung} > T_{tabel}$ $4,686 > 1,66980$, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a di terima yang artinya ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa. Dengan demikian model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa.

Keterampilan proses sains siswa dapat dilihat dari cara siswa mengamati objek, mengklasifikasikan objek pengamatan dan juga dapat dilihat pada saat siswa menyampaikan pendapat saat berdiskusi di kelas dan juga bertanya dan menjawab soal dari guru dan siswa lainnya. Sejalan dengan penelitian Juliawan (2012) bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains yang signifikan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan konvensional. Rata-rata keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis

masalah lebih besar daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Faktor lain yang mempengaruhi keterampilan proses sains siswa selain model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* yaitu Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar IPA juga berpengaruh terhadap kreativitas keterampilan proses sains aspek kehidupan. Menurut Siti Khanifah, dkk, (2012) pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar IPA aspek biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui penemuan dan pengalaman secara langsung terhadap objek dan fenomena kehidupan, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan (Mawarsari, 2016).

Selain itu, tipe dan bentuk soal yang diberikan pada saat melaksanakan *post tes* juga berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa dalam penelitian ini menggunakan soal bentuk pilihan ganda untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang mengacu pada indikator keterampilan proses sains siswa. Faktor lainnya yaitu kebiasaan, dalam penelitian ini baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggunakan satu model pembelajaran sampai waktu penelitian selesai. Hal ini menyebabkan baik siswa maupun guru terbiasa dengan kegiatan tersebut sehingga kualitas pembelajaran yang berlangsung di setiap pertemuan semakin membaik dan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dapat mempengaruhi proses pembelajaran siswa dan dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa.
2. Data dari kedua sampel penelitian dinyatakan berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 ($0,142 > 0,05$), yang artinya sampel tersebut memiliki kesesuaian dengan populasi, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas didapatkan hasilnya yaitu $0,268 > 0,05$, data dinyatakan homogen/sampel tersebut memiliki keragaman yang sama sehingga dapat dilanjutkan untuk pengujian selanjutnya yaitu uji hipotesis.
3. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,686 > 1,66980$) maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, yang artinya ada pengaruh model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan instrumen tes bentuk soal essay atau menggunakan soal keterampilan proses sains yang telah divalidasi secara internasional.
2. Sebaiknya gunakan semua indikator keterampilan proses sains baik menurut Rustaman maupun Dimiyati sehingga hasil penelitian lebih baik.
3. Untuk penelitian selanjutnya perlu penggunaan model/metode pembelajaran yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini D.T., Muhartijo dan Sutarman. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Levels Of Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Terpadu Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas IX SMAN 2 Probolinggo. http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel_2DF7_25919_445A099AC46BA86EAD0D6F0.pdf. Diakses pada hari Kamis, 24 Desember 2016.
- Anjarsari. 2015. *Pengembangan Pembelajaran IPA terpadu (Implementasi Kurikulum 2013)* diakses dari: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/putri-anjarsari-ssi-mpd/pengembangan-pembelajaran-ipa-terpadu_Implementasi-kurikulum-2013.pdf. Diakses pada hari Kamis 19 Januari 2017.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Penyusunan Skala Psikologi. Ed. 2, Cet. VII*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahar.R. W. 1985. *Kesiapan guru mengajarkan sains di Sekolah Dasar ditinjau dari segi pengembangan keterampilan proses sains siswa*. Disertasi FPS IKIP Bandung.
- Depdiknas. 2011. *Panduan Pembelajaran IPA Secara Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum. Balitbang. Depdiknas
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Delismar. 2013. Kreativitas Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Group Investigation. Diskes dari: http://undana.ac.id/jsmallfib_top/jurnal/pendidikan/pendidikan_2011/pembelajaran%20sains%20dengan%20pendekatan%20keterampilan%20proses.pdf. Diakses pada hari Kamis, 24 Desember 2016.
- Efendi. 2013. Penerapan model pembelajaran *student facilitator and Explaining* pada perkalian bilangan bulat (application of learning models student facilitator and explaining the integer multiplication). Diakses dari jurnal pendidikan matematika stkip PGRI Sidoarjo vol. 1, no. 2, september 2013 ISSN: 2337-8166/29. Diakses pada hari Rabu, 06 Januari 2016
- Hamalik. O. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Irlawati, Dewik. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Pada Perkalian Bilangan Bulat*. Diakses dari Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo Vol. 1, No. 2, September 2013 ISSN: 2337-8166 diakses pada hari Kamis, 08 September 2016.8885

- Isjoni. 2012. *Cooperatif Learning : Efektifitas pembelajaran kelompok*. Bandung :Alfabeta.
- Ismail, F. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Palembang: Tunas Gemilang.
- Jufri, W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Juliawan,D. 2012 Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. Diakses dari pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/.../192. Pada Jumat, 21 Oktober 2016.
- Kemendikbud. 2015. *Panduan Penilaian untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)*.
- Lie, Anita. 2000. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mawar Sari. 2006. Kreativitas Keterampilan Proses Sains Aspek Kehidupan Siswa SD Berdasarkan Aspek Gender. Diakses dari: Journal.Student.Uny.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Pbio/Article/Download/4522/4169. Diakses pada hari kamis 19 Januari 2017.
- Murfika. T. 2011. *Pengaruh model pembelajaran kooperatif student facilitator and explaining terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa*. diakses dari: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/1255/1/98866TIKA%20MUFRIKA-FITK.pdf>. Diakses pada hari kamis 21 Juli 2016.
- Nurhakim. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SDN 1 Sangsit*. Diakses dari ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjggsd/article/download/2152/1870. Diakses pada hari Selasa 16 September 2016
- Palayaswati. 2015. *Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasisinkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Dengan Tema Air Limbah Rumah Tangga*. Diakses dari: [https://Digilib.Uns.Ac.Id/Dokumen/Download/43218/Mtq5mtu5/Pengembangan Modul-Ipa- Terpadu-Berbasis inkuiri-Terbimbing-Untuk-Meningkatkan-Keterampilan-Proses-Sains-Siswa-Smp Dengan-Tema-Air-Limbah-Rumah-Tangga-Abstrak.Pdf](https://Digilib.Uns.Ac.Id/Dokumen/Download/43218/Mtq5mtu5/Pengembangan%20Modul-Ipa-Terpadu-Berbasis%20inkuiri-Terbimbing-Untuk-Meningkatkan-Keterampilan-Proses-Sains-Siswa-Smp-Dengan-Tema-Air-Limbah-Rumah-Tangga-Abstrak.Pdf). Diakses pada hari Kamis 19 Januari 2017.
- Prastyo. E. 2010. *Pengaruh Model Studen Faciitator and Explaining terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa materi invertebrate di SMA 1 Boja*.Diakses dari <http://lib.unnes.ac.id/3857/1/6627.pdf>. Diakses pada hari kamis 21 Juli 2016

- Poppy.D.K. 2011. *pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA*. Diakses dari http://bpgdisdik-jabar.com/materi/6_sma_biologi_1pdf. Diakses pada hari Selasa 23 Desember 2015.
- Ridwan. 2013. *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rinekso. L.A. 2012. *Pengaruh penerapan metode pembelajaran student facilitator and explaining terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran TIK di SMA N IMETROYUDAN Tahun ajaran 2011/2012*. Diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=138771&val=1342>. Diakse pada hari Kamis 21 Juli 2016
- Rusman, 2012. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru edisi kedua*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rustaman Y. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sentosa S 2015. *Penerapan Student Facilitator And Explaining Dengan Multimediadalam Peningkatan Pembelajaran Ipadada Siswa Kelas Iv Sdn 2 Waluyorejo Tahun Ajaran 2014/2015*. Diakses dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/article/viewFile/6050/4192>. diakses pada hari Selasa 12 September 2016.
- Sobur, Alex. 2003. *Psikologi Umum dalam Lintasan Sejarah*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Suryabrata.S. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Subali.B. 2009. *Pengembangan Tes Pengukuran Keterampilan Proses Sains Pola Divergen Mata Pelajaran Biologi SMA*. Diakses dari staff.uny.ac.id/.../semnas%20bio%20_Bambang%20.Subali. Diakses pada hari Selasa 23 Desember 2015.
- Sudijono. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Susanti. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi (Kuasi Eksperimen Di Sma Negeri 4 Kabupaten Tangerang)*. Diakses dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/24427/1/Wulan%20susanti%20watermark.Pdf>. diakses pada hari Selasa 13 September 2016.
- Sutomo.S. dan Asra.A. 2014. *Pengantar Statistik II*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian pendidikan pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sya'ban, Ali. 2005. *Teknik Analisis Data Penelitian: Aplikasi Program SPSS dan Teknik Menghitungnya*. Jakarta: UHAMKA.
- Tangkas. 2012. *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMAN 3 Amlapura*. Diakses dari: pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/.../20 diakses pada hari jumat 16 September 2016.
- Trianto. 2014. *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Uno.H.B. dan Mohammad N. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Askara.
- Wiratningsih.A., krietiantari.R dan Suara. 2014. *Pengaruh Student Facilitator and Explaining Berbantuan Peta Konsep terhadap Hasil Belajar PKn Kelas V Gugus Igusti Ngurah Rai*. <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2152>. Diakses pada hari Selasa 04 April 2016.
- Wirawan, 2011. *Evaluasi Teori: Model Standar Aplikasi dan Pofesi*. Jakarta: Rajawali Pres.

Lampiran



WAWANCARA DENGAN GURU MATA PELAJARAN**(Kegiatan Pendahuluan Observasi)**

Hari/tanggal : Senin/25 Januari 2016
Tempat : MTs N 2 Model Palembang
Yang diwawancara : Sus Erni, M.Pd (guru mata pelajaran IPA kelas VII)
Yang memwawancara: Destianah (mahasiswa yang melaksanakan penelitian)

1. Pertanyaan:

Apa sajakah hambatan-hambatan yang sering ditemui dalam mengajar pelajaran IPA?

Jawab:

“Kesuliatannya pada saat mengkoordinir siswa pada saat melaksanakan praktikum di laboratorium, dan lambatnya siswa merespon pertanyaan-pertanyaan di LKS yang sering diberikan pada mereka”

2. Pertanyaan:

Metode pembelajaran apakah yang sering digunakan dikelas?

Jawab:

“Banyak metode yang kita gunakan tergantung pada materi apa yang akan disampaikan, biasanya lebih sering metode ekperimen dan demonstrasi dan juga metode diskusi informasi dikelas untuk efisien waktu dan dan memaksimalkan pemahaman siswa di dalam kelas”.

3. Pertanyaan:

Menurut ibu metode apakah yang cocok digunakan dalam pembelajaran IPA?

Jawab:

“Banyak sekali metode pembelajaran yang telah dikembangkan saat ini, untuk menggunakan model dan metode pembelajaran maka biasaya saya menyesuaikan dengan materi yang akan disampaikan terlebih dahulu”.

4. Pertanyaan:

Apakah untuk materi yang memerlukan penjelasan dengan eksperimen sering dilaksanakan kegiatan demonstrasi dan praktikum?

Jawab:

“Untuk materi pelajaran yang memerlukan demonstrasi dan praktikum saya usahakan untuk jalan sesuai dengan tuntutan teori dan kompetensinya”.

5. Pertanyaan:

Sejauh mana tingkat keterampilan proses sains siswa yang anda ajarkan?

Jawab:

“Tingkat keterampilan proses sains siswa sejauh ini sudah cukup namun tidak untuk keseluruhan siswa didalam kelas, hanya ada beberapa siswa yang tingkat keterampilan proses sainsnya baik”.

Mengetahui, 25 Januari 2016

Guru Mata Pelajaran



Sus Erniwiyati, S.Pd

Lampiran 2

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik)

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					✓
	2. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam Indikator					✓
	3. Kesesuaian Indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	4. Kesesuaian Tujuan dengan indikator					✓
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematika Penyusunan RPP					✓
	2. Kesesuaian kegiatan pembelajaran Biologi dengan metode <i>student facilitator and explaining</i>					✓
	3. Kesesuaian Uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran					✓
	4. Kejelasan Skenario Pembelajaran (tahap-kegiatan pembelajaran, awal, inti, dan penutup)					✓
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi					✓
III	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EVD			✓		
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓		
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		

IV	WAKTU						
1.	Kesesuaian alokasi yang digunakan						✓
2.	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran						✓

D. Komentar/Saran

- Suka caraP baik.

- Perhatikan kesesuaian Tujuan Pembelajaran dan evaluasi

Palembang 22, Agustus 2016

Validator



Eric Agusta, M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi.

D. Petunjuk

3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Makna poin validitas adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik)

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	5. Kejelasan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					✓
	6. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam Indikator					✓
	7. Kesesuaian Indikator dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	8. Kesesuaian Tujuan dengan indikator					✓
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	6. Sistematika Penyusunan RPP					✓
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran Biologi dengan metode <i>student facilitator and explaining</i>					✓
	8. Kesesuaian Urutan kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran.					✓
	9. Kejelasan Skenario Pembelajaran (tahap-kegiatan pembelajaran, awal, inti, dan penutup)					✓
	10. Kelengkapan instrumen evaluasi.					
III	BAHASA					
	4. Pengsmaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	5. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	6. Kesederhanaan struktur kalimat					✓

IV	WAKTU							
	3. Kesesuaian alokasi yang digunakan							✓
	4. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran							✓

E. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Palembang, Agustus 2016

Validator



(Sus Ermiyati, S.Pd.)

Guru Mata Pelajaran IPA

No	Aspek	Indikator	Skor		Rata-rata	Keterangan
			1	2		
1	Tujuan	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar	5	4	4,5	Sangat baik
		Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator	5	4	4,5	Sangat baik
		Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	5	4	4,5	Sangat baik
		Kesesuaian tujuan dengan indikator	5	4	4,5	Sangat baik
2	Isi	Sistematika penyusunan RPP	5	5	5	Sangat baik
		Kesesuaian kegiatan pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>student facilitator and explaining</i> .	5	5	5	Baik
		Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran.	5	5	5	Baik
		Kejelasan skenario pembelajaran (tahap kegiatan pembelajaran, awal, inti, dan penutup)	5	5	5	Baik

		Kelengkapan instrumen evaluasi (soal,kunci, pedoman penskoran)	5	5	5	Sangat baik
3	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3	4	3,5	Baik
		Bahasa yang digunakan komunikatif	3	4	3,5	Baik
		Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3,5	Baik
4	Waktu	Kesesuaian alokasi yang digunakan	5	5	5	Sangat baik
		Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	5	5	5	Sangat baik
		Rata-rata			4,5	Sangat Baik

Keterangan

Skor 1: Validator 1 (Dosen Pendidikan Biologi Bapak Erie Agusta M.Pd)

Skor 2: validator 2(Guru Mata Pelajaran IPA MTs Negeri 2 Palembang ibu Sus Erniwiyati)

No	Nama Validator	Komentar
1.	Bapak Erie, M.Pd	1. Sudah lumayan bagus
2.	Ibu Sus Erniwiyati, S.Pd	-

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{banyak kategori}}$$

$$= \frac{5-1}{5}$$

$$= \frac{4}{5}$$

$$= 0,8$$

Keterangan

5-4,2 : Sangat Baik

4,1-3,3 : Baik

3,2-2,4 : Cukup

2,3- 1,5 : Buruk

1,4- 0,6 : Sangat Buruk

Berdasarkan perhitungan dari kedua validator tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini

dinyatakan valid dengan kategori sangat baik, dan dapat digunakan sebagai instrument penelitian.

Perhitungan hasil skor dari para ahli:

1. Item no 1 tujuan

- a. Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+4}{2} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ (sangat baik)}$$

- b. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+4}{2} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ (sangat baik)}$$

- c. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+4}{2} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ (sangat baik)}$$

- d. Kesesuaian tujua dengan indikator

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+4}{2} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ (sangat bai)}$$

2. Item no 2 isi

- a. Sistematika penyusunan RPP

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

- b. Kesesuaian kegiatan pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran koperatif tipe *student facilitator and explaining*.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

- c. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

- d. Kejelasan skenario pembeajaran (tahap kegiatan pembelajaran, awal, inti, dan penutup)

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

- e. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal,kunci, pedoman penskoran)

f.
$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

3. Item no 3 bahasa

- a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{3+4}{2} = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ (baik)}$$

- b. Bahasa yang digunakan komunikatif

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{3+4}{2} = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ (baik)}$$

- c. Kesederhanaan struktur kalimat

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{3+4}{2} = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ (baik)}$$

4. Item no 4 waktu

- a. Kesesuaian alokasi yang digunakan

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

- b. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor 1} + \text{skor 2}}{2} = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (sangat baik)}$$

Lampiran 3

Lembar Validasi Keterampilan Proses Sains

LEMBAR VALIDASI
SKALA KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
2= tidak mewakili (tidak relevan)
3= cukup mewakili (cukup relevan)
4= mewakili (relevan)
5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru			✓		
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan			✓		
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru			✓		
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada di lingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup				✓	
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan				✓	
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengelompokkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri				✓	
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.				✓	

		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya				✓	
		9. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan					✓
5.	Menafsirkan/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.				✓	
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan				✓	
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok.				✓	
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil pengamatan.		✓			
		14. Mampu mempersentasikan hasil diskusi			✓		
7.	Bagian Aktif	15. Menunjukkan keaktifan lokasi pengamatan					✓

Pidurang, Agustus 2016
Validator



LEMBAR VALIDASI
SKALA KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

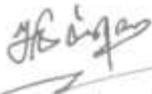
B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
 1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
 2= tidak mewakili (tidak relevan)
 3= cukup mewakili (cukup relevan)
 4= mewakili (relevan)
 5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru				✓	
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan				✓	
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru				✓	
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada di lingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup				✓	
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan			✓		
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengelompokkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri			✓		
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya			✓		

		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya				✓
		9. Mampu membacakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan				✓
5.	Mensirkani/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.				✓
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan				✓
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok.				✓
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil praktikum.				✓
		14. Mampu mempersiapkan kan hasil kerja.				✓
7.	Bagian Aktif	15. Akribersihkan kembali lokasi pengamatan			✓	

Tulungagung, Agustus 2016
Validator


Sur Ernawati, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI
SKALA KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
 - 1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
 - 2= tidak mewakili (tidak relevan)
 - 3= cukup mewakili (cukup relevan)
 - 4= mewakili (relevan)
 - 5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru				✓	
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan				✓	
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru			✓		
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada di lingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup				✓	
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan				✓	
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengelompokkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri				✓	
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.				✓	

		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya					✓
		9. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan					✓
5.	Menafsirkan/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat					✓
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan		✓			
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok		✓			
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil observasi				✓	✓
		14. Mampu mempersentasikan hasil diskusi				✓	
7.	Bagian Akhir	15. Memeriksa kembali lembar kerja pengamatan				✓	

Dalenbing, Agustus 2016
Validator



(Dra. Melisabrina)

Validitas Instrumen Skala Keterampilan Proses Sains Siswa

Instrumen skala keterampilan proses sains ini divalidasi dengan tiga pakar yaitu dosen dari Jurusan pendidikan biologi dan guru mata pelajaran IPA, berikut ini disajikan tabel validator instrumen skala keterampilan proses sains

No	Nama Validator	Komentar
1.	Bapak Erie	-
2.	Ibu Sus Erniwiati	-
3.	Ibu Meisabrina Cahya	-

Dengan bantuan program komputer windows exel 2007 dan menggunakan rumus $V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$

Dengan :

lo = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

s = r - lo

v = nilai validasi

Berikut ini akan diuraikan data hasil penilaian validasi skala keterampilan proses sains siswa

No Item	Panel	Panel	Panel	$\sum s$	Aiken's V	Nilai
	Ahli	Ahli	Ahli			
	1	2	3			
1	3	4	4	8	0,666	Tinggi
2	3	4	4	8	0,666	Tinggi
3	3	4	3	7	0,583	Cukup tinggi
4	4	4	4	9	0,75	Tinggi

5	4	3	4	7	0,583	Cukup tinggi
6	4	3	4	8	0,666	Tinggi
7	4	3	4	8	0,666	Tinggi
8	4	4	4	9	0,753	Tinggi
9	5	4	4	10	0,833	Sangat tinggi
10	4	4	4	9	0,70	Tinggi
11	4	4	3	8	0,666	Tinggi
12	4	5	3	9	0,70	Tinggi
13	3	4	4	8	0,666	Tinggi
14	3	4	4	8	0,666	Tinggi
15	4	3	4	8	0,666	Tinggi

Tab 4.1 Penilaian Validasi skala keterampilan proses sains menggunakan aiken's V

1. Item pernyataan no 1

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\
 &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\
 &= \frac{8}{12} \\
 &= 0,666 \text{ (tinggi)}
 \end{aligned}$$

2. Item pernyataan no 2

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\
 &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\
 &= \frac{8}{12} \\
 &= 0,666 \text{ (tinggi)}
 \end{aligned}$$

3. Item pernyataan no 3

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\
 &= \frac{7}{[3x(5-1)]} \\
 &= \frac{7}{12} \\
 &= 0,583 \text{ (cukup tinggi)}
 \end{aligned}$$

4. Item pernyataan no 4

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\
 &= \frac{9}{[3x(5-1)]} \\
 &= \frac{9}{12} \\
 &= 0,75 \text{ (tinggi)}
 \end{aligned}$$

5. Item pernyataan no 5

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\
 &= \frac{7}{[3x(5-1)]} \\
 &= \frac{7}{12} \\
 &= 0,583 \text{ (cukup tinggi)}
 \end{aligned}$$

6. Item pernyataan no 6

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\
 &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\
 &= \frac{8}{12} \\
 &= 0,666 \text{ (tinggi)}
 \end{aligned}$$

7. Item pernyataan no 7

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{8}{12} \\ &= 0,666 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

8. Item pernyataan no 8

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{9}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{9}{12} \\ &= 0,75 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

9. Item pernyataan no 9

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{10}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{10}{12} \\ &= 0,833 \text{ (sangat tinggi)} \end{aligned}$$

10. Item pernyataan no 10

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{9}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{9}{12} \\ &= 0,75 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

11. Item pernyataan no 11

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{8}{12} \\ &= 0,666 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

12. Item pernyataan no 12

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{9}{[3x(5-1)]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{9}{12} \\ &= 0,75 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

13. Item pernyataan no 13

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{8}{12} \\ &= 0,666 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

14. Item pernyataan no 14

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{8}{12} \\ &= 0,666 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

15. Item pernyataan no 15

$$\begin{aligned} V &= \frac{\sum s}{[nc-1]} \\ &= \frac{8}{[3x(5-1)]} \\ &= \frac{8}{12} \\ &= 0,666 \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

Keterangan:

0,8 – 1,000 = sangat tinggi

0,6 – 0,799 = tinggi

0,4 – 0,599 = cukup tinggi

0,2 – 0,399 = rendah

< 0,200 = sangat rendah

Perhitungan Validitas Saol

No	Nama Siswa	Butir Soal																				Skor Total	Total skor^2	Nilai	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				21
1	a	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	11	121	54	
2	b	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	324	86	
3	c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	324	86	
4	d	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	144	57	
5	e	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324	86	
6	f	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	15	225	72	
7	g	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15	225	72	
8	h	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	14	196	67	
9	i	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	14	196	67	
10	j	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	13	169	62	
11	k	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	256	76	
12	l	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	12	144	57	
13	m	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	256	76	
14	n	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	256	76	
15	o	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	10	100	48	
16	p	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15	225	71	
17	q	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	169	62	
18	r	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	11	121	53	
19	s	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	16	256	76	
20	t	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	12	144	57	
21	u	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	14	196	67	
22	v	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	10	100	48	
23	w	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	18	324	86	
24	x	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	11	121	52	
25	y	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	169	62	
26	z	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	11	121	52	
27	aa	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	16	256	71	
28	ab	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	11	121	52	
29	ac	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	15	225	71	
30	ad	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	14	196	67	
	jumlah	19	20	18	22	20	20	20	22	21	21	21	23	21	21	19	21	20	24	21	22	23	418	174724	66,3
	TOTAL BENAR	19	20	18	22	20	20	20	22	21	21	21	23	21	21	19	21	20	24	21	22	23			
	TOTAL SALAH	11	10	12	8	10	10	10	8	9	9	9	7	9	9	11	9	10	6	9	8	7			
	P	0,63333333	0,66666667	0,6	0,73333333	0,66666667	0,66666667	0,66666667	0,73333333	0,7	0,7	0,7	0,766667	0,7	0,7	0,63333333	0,7	0,66666667	0,8	0,7	0,73333333	0,76666667			
	Q	0,36666667	0,33333333	0,4	0,26666667	0,33333333	0,33333333	0,33333333	0,26666667	0,3	0,3	0,3	0,233333	0,3	0,3	0,36666667	0,3	0,33333333	0,2	0,3	0,26666667	0,23333333			
	pq	0,23222222	0,22222222	0,24	0,19555556	0,22222222	0,22222222	0,22222222	0,19555556	0,21	0,21	0,21	0,178889	0,21	0,21	0,23222222	0,21	0,22222222	0,16	0,21	0,19555556	0,17888889			
	NILAI KORELASI (Mp)	14,8421053	14,5	14,66666667	14,363636	14,35	14,6	14,35	14,18181818	14	14,4285714	14,8095238	14,26087	14,23809524	14,14285714	14,47368421	14,3333333	14,25	13,875	14,1904762	14,2727273	14,3478261			
	nilai korelasi r hitung	1,19436031	0,801387685	0,898146239	0,7135768	0,589255651	0,942809042	0,589255651	0,412065504	0,611010093	0,75648869	1,33840306	0,59371	0,465531499	0,320052906	0,710160183	0,6110101	0,44783429	1,2	0,3927922	0,56282118	0,75133192			
	r tabel 5%	0,361																							
	r tabel 1%	0,463																							
	Rxy	0,48777625	0,316544622	0,357612316	0,2914245	0,240651759	0,386129862	0,2330426	0,168287378	0,041589377	0,29706352	0,54695918	0,242471	0,190122868	0,124425613	0,313758329	0,2495363	0,19477045	-0,02312786	0,16041617	0,23896989	0,30143409	rata-rata(MT)	13,9333333	
	keterangan 5 %	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	drop	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	STANDAR DEVIASI	3,73273805	
	jumlah valid																								

LAMPIRAN RELIBILITAS SOAL

No	Nama Siswa	Butir Soal																				Skor Total	jumlah skor^2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			21
1	A	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	11	121
2	B	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	324
3	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
4	D	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12	144
5	E	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
6	F	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	15	225
7	G	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
8	H	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	14	196
9	I	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14	196	
10	J	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	13	169
11	K	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	256
12	L	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	12	144
13	M	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	256
14	N	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	256
15	O	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	10	100
16	P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	15	225
17	Q	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	13	169
18	R	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	11	121
19	S	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	16	256
20	T	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	12	144
21	U	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14	196
22	V	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	10	100
23	W	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18	324
24	X	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11	121
25	Y	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	169
26	Z	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	121
27	AA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	16	256
28	AB	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	11	121
29	AC	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15	225
30	AD	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	14	196
Jumlah Siswa 30		19	20	18	22	20	20	20	22	21	21	21	23	21	21	19	21	20	24	21	22	23	418	174724
$\sum x$		19	20	18	22	20	20	20	22	21	21	21	23	21	21	19	21	20	24	21	22	23		
$\sum x^2$		361	400	324	484	400	400	400	484	441	441	441	529	441	441	361	441	400	576	441	484	529		
σ_i^2		11,63	12,9	10,4	16	13	12,9	13	16	14	14	14	17	14	14	12	14	12,9	19	14	15,6	17,09		
$\sum \sigma_i^2$		297,01																						

Langkah-langkah:

- $\sum x$ = jumlah siswa yang menjawab benar
- $\sum x^2$ = jumlah siswa menjawab benar kuadrat

c. $\alpha_1^2 =$ koefisien reliabilitas

1) Soal 1

$$\alpha_1 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} = \frac{361 - \frac{(19)^2}{30}}{30} = \frac{348,97}{30} = 11,63$$

2) Soal 2

$$\alpha_2 = \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}}{n} = \frac{400 - \frac{(20)^2}{30}}{30} = \frac{386,67}{30} = 12,9$$

3) Soal 3

$$\alpha_3 = \frac{\sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{n}}{n} = \frac{324 - \frac{(18)^2}{30}}{30} = \frac{313,2}{30} = 10,44$$

4) Soal 4

$$\alpha_4 = \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{n}}{n} = \frac{484 - \frac{(22)^2}{30}}{30} = \frac{467,8}{30} = 16$$

5) Soal 5

$$\alpha_5 = \frac{\sum x_5^2 - \frac{(\sum x_5)^2}{n}}{n} = \frac{400 - \frac{(20)^2}{30}}{30} = \frac{386,67}{30} = 12,9$$

6) Soal 6

$$\alpha_6 = \frac{\sum x_6^2 - \frac{(\sum x_6)^2}{n}}{n} = \frac{400 - \frac{(20)^2}{30}}{30} = \frac{386,67}{30} = 12,9$$

7) Soal 7

$$\alpha_2 = \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}}{n} = \frac{400 - \frac{(20)^2}{30}}{30} = \frac{386,67}{30} = 12,9$$

$$\alpha_7 = \frac{\sum x_7^2 - \frac{(\sum x_7)^2}{n}}{n} = \frac{324 - \frac{(18)^2}{30}}{30} = \frac{386,67}{30} = 12,9$$

8) Soal 8

$$\alpha_8 = \frac{\sum x_8^2 - \frac{(\sum x_8)^2}{n}}{n} = \frac{484 - \frac{(22)^2}{30}}{30} = \frac{467,8}{30} = 16$$

9) Soal 9

$$\alpha_9 = \frac{\sum x_9^2 - \frac{(\sum x_9)^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

10) Soal 10

$$\alpha_{10} = \frac{\sum x_{10}^2 - \frac{(\sum x_{10})^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

11) Soal 11

$$\alpha_{11} = \frac{\sum x_{11}^2 - \frac{(\sum x_{11})^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

12) Soal 12

$$\alpha_{12} = \frac{\sum x_{12}^2 - \frac{(\sum x_{12})^2}{n}}{n} = \frac{529 - \frac{(23)^2}{30}}{30} = \frac{511,4}{30} = 17$$

13) Soal 13

$$\alpha_{13} = \frac{\sum x_{13}^2 - \frac{(\sum x_{13})^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

14) Soal 14

$$\alpha_{14} = \frac{\sum x_{14}^2 - \frac{(\sum x_{14})^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

15) Soal 15

$$\alpha_{15} = \frac{\sum x_{15}^2 - \frac{(\sum x_{15})^2}{n}}{n} = \frac{361 - \frac{(19)^2}{30}}{30} = \frac{348,97}{30} = 11,63$$

16) Soal 16

$$\alpha_{16} = \frac{\sum x_{16}^2 - \frac{(\sum x_{16})^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

17) Soal 17

$$\alpha_{17} = \frac{\sum x_{17}^2 - \frac{(\sum x_{17})^2}{n}}{n} = \frac{400 - \frac{(20)^2}{30}}{30} = \frac{386,67}{30} = 12,9$$

18) Soal 18

$$\alpha_{18} = \frac{\sum x_{18}^2 - \frac{(\sum x_{18})^2}{n}}{n} = \frac{576 - \frac{(24)^2}{30}}{30} = \frac{556,8}{30} = 19$$

19) Soal 19

$$\alpha_{19} = \frac{\sum x_{19}^2 - \frac{(\sum x_{19})^2}{n}}{n} = \frac{441 - \frac{(21)^2}{30}}{30} = \frac{426,3}{30} = 14$$

20) Soal 20

$$\alpha_{20} = \frac{\sum x_{20}^2 - \frac{(\sum x_{20})^2}{n}}{n} = \frac{484 - \frac{(22)^2}{30}}{30} = \frac{467,8}{30} = 16$$

21) Soal 21

$$\alpha_{21} = \frac{\sum x_{21}^2 - \frac{(\sum x_{21})^2}{n}}{n} = \frac{529 - \frac{(23)^2}{30}}{30} = \frac{511,4}{30} = 17$$

$$\sum \alpha_B^2 = 11,63 + 12,9 + 10,44 + 16 + 12,9 + 12,9 + 12,9 + 16 + 14$$

$$+ 14 + 14 + 17 + 14 + 14 + 11,63 + 14 + 12,9 + 19 + 14 + 16 + 17$$

$$= 297,01$$

d. Mencari nilai varian total dengan rumus

$$\sum \alpha_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{30}}{30} = \frac{174724 - \frac{(418)^2}{30}}{30} = \frac{174,72}{30} = 5629,9$$

e. Memasukkan nilai ke rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\alpha_B^2}{\alpha_1^2} \right)$$

$$= \left(\frac{21}{21-1} \right) \left(1 - \frac{297,01}{5629,9} \right)$$

$$= (1,05)(0,947)$$

$$r_{11} = 0,99 \text{ (soal dinyatakan reliabel)}$$

LAMPIRAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

P :proporsi indeks kesukaran

B :jumlah siswa menjawab betul

N :jumlah siswa yang mengikuti tes

Klasifikasi indeks kesukaran:

0,00-0,25 :soal termasuk kategori sukar

0,26-0,75 :soal termasuk kategori sedang

0,76-1,00 :soal termasuk kategori mudah

1. Soal 1

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{19}{30} = 0,63 \text{ (sedang)}$$

2. soal 2

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{20}{30} = 0,66 \text{ (sedang)}$$

3. soal 3

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{18}{30} = 0,6 \text{ (sedang)}$$

4. soal 4

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{22}{30} = 0,73 \text{ (sedang)}$$

5. soal 5

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{20}{30} = 0,66 \text{ (sedang)}$$

6. soal 6

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{20}{30} = 0,66 \text{ (sedang)}$$

7. soal 7

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{20}{30} = 0,66 \text{ (sedang)}$$

8. soal 8

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{22}{30} = 0,73 \text{ (sedang)}$$

9. soal 9

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

10. soal 10

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

11. soal 11

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

12. soal 12

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{23}{30} = 0,8 \text{ (mudah)}$$

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{20}{30} = 0,66 \text{ (sedang)}$$

13. soal 13

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

18. soal 18

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{24}{30} = 0,8 \text{ (muda)}$$

14. soal 14

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

19. soal 19

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

15. soal 15

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{19}{30} = 0,63 \text{ (sedang)}$$

20. soal 20

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{22}{30} = 0,73 \text{ (sedang)}$$

16. soal 16

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{21}{30} = 0,7 \text{ (sedang)}$$

21. soal 21

$$P = \frac{B}{N}$$

$$= \frac{22}{30} = 0,73 \text{ (sedang)}$$

17. soal 17

Lampiran 7

Analisis data nilai keterampilan proses sains siswa

1. Normalitas Keterampilan Proses Sains Siswa

Data nilai keterampilan proses sains siswa diujikan menggunakan SPSS 16 untuk mengetahui normalitas data dengan menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis datanya dapat dilihat pada tabel berikut.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Kelas kontrol dan kelas eksperimen

N		64
Normal Parameters ^a	Mean	83.3750
	Std. Deviation	4.34796
Most Extreme Differences	Absolute	.144
	Positive	.144
	Negative	-.094
Kolmogorov-Smirnov Z		1.150
Asymp. Sig. (2-tailed)		.142

Berdasarkan perhitungan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test dengan menggunakan bantuan program komputer SPSS 16 didapatkan nilai signifikansi skala keterampilan proses sains siswa yaitu 0,142 yang lebih besar dari 0,05 atau ($0,142 > 0,05$) berarti nilai keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi normal

Lampiran 8

2. Homogenitas skala keterampilan proses sains siswa

Data nilai keterampilan proses sains siswa diujikan menggunakan SPSS 16 untuk mengetahui homogenitas data dengan menggunakan rumus *One-Way Anova* dengan Nilai signifikansi (α) = 0,05. Hasil analisis datanya dapat dilihat pada tabel berikut.

Test of Homogeneity of Variances			
Ss_scor			

Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
1.345	2	59	.268

ANOVA					
Ss_scor					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	328.011	3	109.337	7.986	.000
Within Groups	807.735	59	13.690		
Total	1135.746	62			

Berdasarkan perhitungan **Test of Homogeneity of Variances** dengan menggunakan bantuan program komputer SPSS 16 didapatkan nilai signifikansi skala keterampilan proses sains siswa yaitu 0,268 yang lebih besar dari 0,05 atau ($0,268 > 0,05$) berarti nilai keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi

Ss_scor	Equal variances assumed	1.677	.200	4.652	58	.000	-4.47275	.96140	-6.39719	-2.54830
	Equal variances not assumed			4.686	56.83 0	.000	-4.47275	.95458	-6.38438	-2.56112

Berdasarkan perhitungan Independent Samples Test dengan menggunakan bantuan program komputer SPSS 16 didapatkan nilai t-hitung skala keterampilan proses sains siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu 4,686 yang lebih besar dari t-tabel 1,66980 atau ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses belajar siswa. kesimpulannya yaitu variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.

Lembar Observasi Skala Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan Mengamati	1. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru.				
		2. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada dilingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup.				
		3. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan.				
2.	Mengelompokkan/ Klasifikasi	4. Mampu mengumpulkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri				
		5. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.				
		6. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya.				
		7. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan				
3.	Memprediksi	8. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.				
		9. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan				
4.	Mengukur	10. Mampu mengukur tinggi kecambah.				

- | | |
|----------------------|---|
| | 11. Mampu membedakan tinggi kecambah. |
| 5. Mengkomunikasikan | 12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok. |
| | 13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil praktikum. |
| | 14. Mampu mempersentasikan hasil disuki |
| 6. Menyimpulkan | 15. Dapat menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilaksanakan |

Keterangan:

1 : Buruk

2 : Cukup

3 : Baik

4 : Baik Sekal

Lampiran 10

Rekapitulasi Nilai Keterampilan Proses Sain Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Indikator															Jumlah Skor Siswa	Persentasi % Tiap Siswa	Jenis Kategori
		Persiapan		Mengamati			Klasifikasi			Menafsirkan		Mengomunikasikan			Bagian akhir				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	A'asy Abd.s	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	53	88,33	A
2	Afnida Shasa Choirunnisa	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	49	81,66	A
3	Aisyah Zahra Z	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	50	83,33	A
4	Amira Tara M	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	48	80	A
5	Annisa Putri Nobila	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	54	90	A
6	Avubdwi Amurah	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	80	A
7	Chitra Saina Ayu	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56	93,33	A
8	Dahlara Nurkaqia	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	54	90	A
9	Desti bagas Putra	4	3	3	4	3	3	4	2	2	3	4	4	4	3	4	50	83,33	A
10	Juliantina Dwi R	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	50	83,33	A
11	Habib Anwar	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	52	86,66	A
12	Hannu Fathanah	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	49	81,66	A
13	Khairunnisa Junaldi	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	56	93,33	A
14	Kiara Putri Sabrina	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	54	90	A
15	Laras Ayu Anastasya	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	48	80	A
16	M. Anik Kevin A	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	50	83,33	A
17	M. Aqwan Nugraha	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	52	86,66	
18	M.Fadli Hafiz	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	53	88,33	A
19	M. Rafael Eckwan	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	51	85	A
20	M.Ramadhan A	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	52	86,66	A
21	M.Risti Mironal Gantha	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	50	83,33	A
22	M.Renie Fernando	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	51	85	A
23	M.Sigit Ramadhan	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	54	90	A
24	Nasywa F. Adella	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	50	83,33	A
25	Nicola	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	48	80	A
26	Nusva Materani	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	52	86,66	A
27	Nurabera N	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	52	86,66	A
28	Salsa Syakila Zalwa	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	55	91,66	A
29	Sandi Hidayat	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	53	88,33	A
30	Shofiqah Adibah	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	56	93,33	A
31	Sucitra	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	52	86,66	A
32	Windrya Dwi ML	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	50	83,33	A
Rata-rata		3,8	3,5	3,6	4	3,4	3,5	4	3	3,2	3,3	3,4063	3,44	3,469	3,25	3,59375	51,625	86,04	A
Rata-Rata Tiap Indikator		3,640625	3,48958333			3,34375				3,375		3,385416667		3,59375		51,62			

Lampiran 11

Rekapitulasi Nilai Skala Keterampilan Proses Sain Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Indikator															Jumlah Siswa	Persentasi % Tiap Siswa	Jenis Kategori
		Persiapan		Mengamati			Klasifikasi				Menafsirkan		Mengomunikasikan			Bagian akhir			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	A. Rafi M	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	48	80	A	
2	Alfa Putri Fayyasa	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	47	78,33	B	
3	Agustina Tri Handayani	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	48	80	A	
4	Farel Aqiliah	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	51	85	A	
5	Keisha Angelina T	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	3	3	52	86,66	A	
6	Kgs. M.Rafi M	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	47	78,33	B	
7	Khoifah Fadryas	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	50	83,33	A	
8	MDika Aditya Mupolo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	48	80	A	
9	M.Arya Gana	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	2	2	3	3	48	80	A	
10	M.Agung Rifaf	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	47	78,33	B	
11	M.Arfin Ilham	3	3	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	3	3	50	83,33	A	
12	Muhammad farhan	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	46	76,66	A	
13	M.Farhan Cakra Wangsa	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	51	85	A	
14	M.Rahmat	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	49	81,66	A	
15	M.Rifqi T. Anas	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	45	75	B	
16	Muthiah Azzahra	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	46	76,66	B	
17	Nabila Zilka Kurnia	4	3	3	4	4	3	4	2	4	4	3	2	3	3	50	83,33	A	
18	Nanfal Ahmad Afhan	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	48	80	A	
19	Nur Annisa M.	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	47	78,33	B	
20	Rafisy Deta	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	3	3	49	81,66	A	
21	Rico Farizan	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	2	3	4	3	48	80	A	
22	Salwa Aqla Putri	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	3	3	49	81,66	A	
23	Three Sisca Mebany	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	52	86,66	A	
24	Tjat Syah Al-Faqih	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	48	80	A	
25	Wahyudin Abdillah	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	46	76,66	B	
26	Riski Harif Saputar	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	48	80	A	
27	Riza Fariz Abqoeni	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	49	81,66	A	
28	Sadam Husen	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	52	86,66	A	
29	Salsabila	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	50	83,33	A	
30	Salsabilah Maharani	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	2	53	88,33	A	

Keterangan :

Persentasi % nilai siswa diperoleh dengan rumus : $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

Skor maksimal : jumlah kriteria (4) x jumlah soal/ Pernyataan (15)

: 60

Menentukan Jenis Kategori Nilai Siswa Dengan Membuat Rentangan Terlebih Dahulu:

$$\text{Rentang (R)} = 60 - 15 = 45$$

$$\text{Kategori (K)} = 4$$

$$\text{Skor tertinggi } 15 \times 4 = 60$$

$$\text{Skor terendah } 15 \times 1 = 15$$

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Banyak kategori}} = \frac{60 - 15}{4} = \frac{45}{4} = 11,2$$

Jika dibuat persentasenya, maka kriterianya yaitu:

$$\text{D (Sangat Kurang Baik)} \quad : 12,2 - 23,4$$

$$\text{C (Kurang Baik)} \quad : 24,4 - 35,6$$

$$\text{B (Baik)} \quad : 36,6 - 47,8$$

A (Sangat Baik) : 48,8 – 60

Menentukan nilai perindikator

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

Skor maksimal = jumlah kriteria (4) x jumlah siswa (32) = 128

Menentukan Jenis Kategori Nilai Siswa Dengan Membuat Rentangan Terlebih Dahulu:

$$\text{Rentang (R)} = 128 - 32 = 96$$

$$\text{Kategori (K)} = 4$$

$$\text{Skor tertinggi } 32 \times 4 = 128$$

$$\text{Skor terendah } 32 \times 1 = 32$$

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Banyak kategori}} = \frac{128 - 32}{4} = \frac{96}{4} = 24$$

Jika dibuat persentasenya, maka kriterianya yaitu:

SKB (Sangat Kurang Baik) : 29 – 53

KB (Kurang Baik)	: 54 – 78
B (Baik)	: 79 – 103
SB (Sangat Baik)	: 104 – 128

Menentukan Jenis Kategori Nilai Perindikator Tiap Kelompok Siswa Dengan Membuat Rentangan Terlebih Dahulu:

1. Kelompok dengan jumlah anggota 5 siswa

$$\text{Rentang (R)} = 20 - 5 = 15$$

$$\text{Kategori (K)} = 4$$

$$\text{Skor tertinggi } 5 \times 4: 20$$

$$\text{Skor terendah } 5 \times 1 : 5$$

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Banyak kategori}} = \frac{20 - 5}{4} = \frac{15}{4} 3,7$$

Jika dibuat persentasenya, maka kriterianya yaitu:

$$\text{SKB (Sangat Kurang Baik)} : 6,9 - 3,2$$

$$\text{KB (Kurang Baik)} : 11,6 - 7,9$$

B (Baik) : 16,3 – 12,6

SB (Sangat Baik) : 20 – 17,3

2. Kelompok dengan jumlah anggota 6 siswa

$$\text{Rentang (R)} = 24 - 6 = 18$$

$$\text{Kategori (K)} = 4$$

Skor tertinggi 6×4 : 24

Skor terendah 6×1 : 6

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Banyak kategori}} = \frac{24 - 6}{4} = \frac{18}{4} = 4,4$$

Jika dibuat persentasenya, maka kriterianya yaitu:

SKB (Sangat Kurang Baik) : 7,8 – 3,4

KB (Kurang Baik) : 13,2 – 8,8

B (Baik) : 18,6 – 14,2

SB (Sangat Baik) : 24 – 19,6

SILABUS MATA PELAJARAN IPA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas /Semester : VII

Kompetensi Inti*

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1.Mengagumi keteraturan dan kompleksitas	Interaksi Mahluk Hidup	Mengamati : • Mengamati mahluk hidup dan	Tugas Jelaskan dalam bentuk	2 x 5 JP	• Buku paket,

<p>ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi</p> <p>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam</p>	<p>dan Lingkungannya</p>	<p>benda tak hidup yang ada di lingkungan sekitar.</p> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ada berapa makhluk hidup dan benda tak hidup yang kamu jumpai di lingkungan sekitar ? • Apa peran masing-masing makhluk hidup dan benda tak hidup tersebut di dalam lingkungan ? 	<p>tulisan tentang apa yang akan terjadi pada makhluk hidup dan benda tak hidup jika tumbuhan musnah dari muka bumi.</p> <p>Observasi</p> <p>Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p>Portofolio</p> <p>Laporan tertulis kelompok dan hasil penugasan.</p> <p>Tes</p> <p>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda</p> <p>Contoh soal PG :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja Praktikum • Buku atau sumber belajar yang relevan. • Media elektronik
---	---------------------------------	--	---	--

<p>aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan</p> <p>Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan</p>		<p>Eksperimen/explore :</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pendataan makhluk hidup dan benda tak hidup yang ada di lingkungan sekitar serta jumlahnya. Kemudian jelaskan peran masing-masing makhluk hidup dan benda tak hidup tersebut di lingkungan. <p>Asosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengolah data percobaan ke dalam bentuk tabel. Membuat kesimpulan hubungan antara makhluk hidup dan benda tak hidup serta perannya di lingkungan. 	<p>Diagram di bawah ini menunjukkan jaring-jaring makanan di laut.</p> <pre> graph TD Ikan_besar[Ikan besar] Ikan_sedang[Ikan sedang] Ikan_kecil[Ikan kecil] udang[udang] Zooplankton[Zooplankton] Fitoplankton[Fitoplankton] Pengurai[Pengurai] Ikan_besar --> Ikan_sedang Ikan_sedang --> Ikan_kecil Ikan_kecil --> udang udang --> Zooplankton Zooplankton --> Fitoplankton Pengurai --> Fitoplankton Pengurai --> Zooplankton </pre> <p>Berdasarkan diagram, yang merupakan produsen adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> pengurai fitoplankton udang Zooplankton
--	--	--	--

<p>3.1 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya</p> <p>4.8.Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya</p>		<p>Komunikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan. • Menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk laporan praktek. • Menyampaikan informasi lebih jauh tentang peran komponen- 	<p>Observasi</p> <p>Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p>Portofolio</p> <p>Laporan tertulis kelompok dan hasil penugasan.</p> <p>Tes</p> <p>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda</p> <p>Contoh soal PG</p> <p>Perhatikan gambar</p>		
--	--	--	---	--	--

		komponen ekosistem.	berikut !  Berdasarkan gambar, simbiosis yang terjadi adalah a. mutualisme c. komensalisme b. parasitisme d. netralisme		
--	--	---------------------	---	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas eksperimen

Sekolah : MTSN 2 Palembang

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII

Alokasi Waktu : 2X40 Menit

Pertemuan : I

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.2. Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 3.1. Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.1. Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.1. Memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

- 2.1.2. Memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.1.3. Memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 2.2.1. Memiliki rasa tanggung jawab terhadap alat dan bahan lab
- 3.2.1. Memahami klasifikasi benda- benda yang ada dilingkungan sekitar
- 4.1.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat menjelaskan klasifikasi benda yang ada dilingkungan sekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
6. Siswa dapat mengelompokkan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
7. Siswa dapat memberikan 5 contoh benda hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok secara benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

8. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
9. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
10. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
11. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi mengidentifikasi benda-benda yang ada disekitar (2 JP)

Apa ciri dari benda di lingkungan sekitar

Dilingkungan sekitar terdapat banyak sekali benda. Mobil, motor, sepeda, sepatu, pensil, udara, papan tulis merupakan bentuk benda. Setiap benda memiliki ciri yang membedakannya dari jenis benda lainnya.

Tuhan telah menciptakan berbagai jenis makhluk hidup dengan sangat teratur. Tuhan juga menciptakan alam semesta ini dengan sempurna, seperti air, udara, hutan, batuan, dan berbagai macam mineral yang terdapat dalam perut bumi. Oleh karena itu, kalian wajib selalu bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan kalian sebagai makhluk yang paling sempurna. Kalian juga wajib menjaga alam semesta ini agar tetap lestari dan tidak dicemari oleh berbagai macam zat berbahaya yang dapat merusak lingkungan. Karena itu kalian harus bersungguh-sungguh mempelajari karakteristik benda-benda di sekitar kalian kemudian mengklasifikasinya berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri dari benda-benda tersebut.

F. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Guru	Kegiatan	Siswa	Menit
1. Kegiatan pendahuluan				10 menit
a. Apersepsi	1) Guru memberikan apersepsi dengan menceritakan tentang lingkungan disekitar misalnya lingkungan disekolah,		1) Siswa menanggapi apersepsi yang diberikan oleh guru.	
b. Motivasi	2) Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta macam-macam benda yang ada di lingkungan sekitar.	 	2) Siswa mengungkapkann ide-idenya mengenai gambar yang dilihatnya	
		 		
	3) Guru menyebutkan tujuan pelajaran hari ini			

2. Kegiatan Inti

- 1) Mengorganisasikan, memfasilitasi dan memimpin pembentukan kelompok
- 2) Guruk menunjuk salah satu siswa anggota tiap kelompok untuk maju kedepan untuk mendengarkan penjelasan pokok materi dari guru
- 3) Guru mendemonstrasikan dan menyajikan pokok materimengidentifikasi benda-benda yang ada disekitar
- 4) Guru meberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya tentang materi benda-benda yang ada disekitar
- 5) Guru memberikan

- 3) Siswa mendengarkan dan menyimak guru

60
menit

- 1) Membentuk dan masuk dalam kelompok
- 2) Siswa menyimak, mendengar dan mencatat konsep dan penyajian materi materi benda yang ada disekitar kita yang disampaikan oleh guru.
- 3) Siswa yang lainnya membaca buku materi benda-benda yang ada disekitar
- 4) Siswa yang ditunjuk oleh guru wajib menjelaskan kembali ide/pokok materi berdasarkan pemahan siswa masing-masing
- 5) Siswa meninggalkan kelas dan melakukan

	LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok	pengamatan diluar kelas
	6) Guru mengajak siswa melakukan pengamatan dilingkungan sekolah untuk mengisi LKS tentang benda-benda yang ada disekitar	6) Siswa kembali ke kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing untuk mengisi LKS
	7) Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa	
	8) Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu	
3. Penutup	1) Mengumpulkan dan menerima hasil kerja kelompok. Menentukan kegiatan/tugas selanjutnya berdasarkan kesimpulan dan materi pelajaran	1) Siswa menyimpulkan pelajaran hari ini 10 menit

G. Metode pembelajaran

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*
2. metode diskusi

H. Penilaian

Penilaian diambil dari lembar penilaian KI-2, KI-3, dan KI-4

I. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media
 - a) LKS
 - b) Gambar tentang berbagai jenis makhluk hidup dan lingkungannya
2. Bahan
 - a) Buku IPA Kelas VII. Revisi : 2014 *Ilmu Pengetahuan Alam. Edisi Revisi 2014.* Jakarta: kementrian pendidikan dan kebudayaan
 - b) Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* :PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
 - c) Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan

3. Sumber Belajar
a) Lingkungan yang ada di sekitar

J. Evauasi

Tes lisan dengan menggunakan 3 butir soal

1. Jelaskan pengertian benda
Jawab: benda merupakan suatu molekul zat yang memiliki berat dan menempati ruangan
2. Jelaskan perbedaan makhluk hidup dan makhluk tak hidup
Jawab: makhluk hidup setiap benda yang mampu bergerak, bernapas, tumbuh dan berkembang, sedangkan makhluk tak hidup makhluk yang tidak maemiliki kemampuan untuk bergerak bernafas, tumbuh berkembang dan lainnya
3. Sebutkan 5 contoh benda tak hidup dan benda hidup yang ada dilingkungan sekolah
Jawab: benda tak hidup meja, kursi, papan tulis, penghapus, spidol. Benda hidup manusia, semut, tumbuhan, kupu-kupu, dan lalat

Mengetahui,

Palembang, Juli 2016

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa



Sus Erniwiyati

Destianah

NIP. 196208121986032002

NIM. 12222024

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas eksperimen

Sekolah	:MTSN 2 Palembang
Mata Pelajaran	:IPA
Kelas/Semester	:VII
Alokasi Waktu	: 2X40 Menit
Pertemuan	:II

A. Kompetensi Inti

- KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara

efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.2.Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 3.2.Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.1.Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (mahluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.1. Siswa memiliki sikap teliti dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi
- 2.1.2. Siswa memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.1.3. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 2.3.1. Tanggung jawab terhadap alat dan bahan yang digunakan
- 3.2.2. Membedakan ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.1.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

- Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.2.1

- Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

- Siswa dapat menjelaskan ciri makhluk hidup dan makhluk tak hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
- Siswa dapat membedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
- Siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan makhluk tak hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

- siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
- siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
- siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
- siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi Membedakan Makhluk Hidup dan Tak Hidup (2JP)

Bagaimana mengklasifikasikan makhluk hidup

Manusia, hewan, dan tumbuhan merupakan kelompok makhluk hidup. Makhluk hidup dan benda tak hidup atau benda mati dibedakan dengan adanya gejala kehidupan. Makhluk hidup menunjukkan adanya ciri-ciri atau gejala-gejala kehidupan, sedangkan benda mati tidak menunjukkan gejala-gejala kehidupan

Berbagai makhluk hidup yang ada disekitar kita memiliki ciri mendasar yang hampir sama dengan makhluk yang lainnya. Ciri tersebut adalah : bernafas, bergerak, tumbuh dan berkembang, membutuhkan makan dan minum, berkembangbiak, peka terhadap rangsang, serta menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

F. Kegiatan

Tahap	Kegiatan		Menit
	Guru	Siswa	
1. Kegiatan pendahuluan			10 menit
a. Apersepsi	1) Guru	memberikan	

<p>b. Motivasi</p>	<p>apersepsi dengan menceritakan tentang lingkungan disekitar misalnya lingkungan disekolah,</p> <p>2) Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta macam-macam bendayang ada di lingkungan sekitar.</p> <p>3) Guru menyebutkan tujuan pelajaran hari ini</p>	<p>1) Siswa menanggapi apersepsi yang diberikan oleh guru.</p> <p>2) Siswa mengungkapkan ide-idenya mengenai gambar yang dilihatnya</p> <p>3) Siswa menyimak apa yan disampaikan oleh guru.</p>
<p>2.Kegiatan Inti</p>	<p>1) Mengorganisasikan, memfasilitasi dan memimpin pembentukan kelompok</p> <p>2) Guruk menunjuk salah satu siswa anggota tiap kelompok untuk maju kedepan untuk mendengarkan penjelasan pokok materimembedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup dari guru</p> <p>3) Guru mendemonstrasikan dan menyajikan pokok materi membedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup</p>	<p style="text-align: right;">60 menit</p> <p>1) Membentuk dan masuk dalam kelompok</p> <p>2) Siswa menyimak, mendengar dan mencatat konsep dan penyajian materi materi benda yang ada disekitar kita yang disampaikan oleh guru.</p> <p>3) Siswa yang lainnya membaca buku materi benda-benda yang ada disekitar</p> <p>4) Siswa yang ditunjuk</p>

- | | |
|---|---|
| <p>4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya tentang materi membedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup</p> <p>5) Guru memberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok</p> <p>6) Guru mengajak siswa melakukan pengamatan dilingkungan sekolah untuk mengisi LKS tentang membedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup</p> <p>7) Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa</p> <p>8) Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu</p> | <p>oleh guru wajib menjelaskan kembali ide/pokok materi berdasarkan pemahaman siswa masing-masing dalam kelompok yang telah dibentuk guru</p> <p>5) Siswa meninggalkan kelas dan melakukan pengamatan diluar kelas</p> <p>6) Siswa kembali ke kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing untuk mengisi LKS</p> |
|---|---|

3. Penutup

- 1) Mengumpulkan dan menerima hasil kerja kelompok. Menentukan kegiatan/tugas selanjutnya berdasarkan kesimpulan dan materi pelajaran

- 1) Siswa menyimpulkan pelajaran hari ini 10 menit

G. Metode pembelajaran

- 1) Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*
- 2) metode diskusi

H. Penilaian

Penilaian diambil dari lembar penilaian KI-2, KI-3, DAN KI-4

I. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media
 - a) LKS
 - b) Gambar tentang berbagai jenis makhluk hidup dan lingkungannya
2. Bahan
 - a. Buku IPA Kelas VII. Revisi : 2014 *Ilmu Pengetahuan Alam. Edisi Revisi 2014.* Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan
 - b. Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* :PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
 - c. Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan
3. Sumber Belajar
 - a. Lingkungan yang ada di sekitar

J. Evaluasi

- 1) Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup
Jawab: bernafas, bergerak, memerlukan makanan, tumbuh dan berkembang, berkembang biak, menanggapi rangsangan, menyesuaikan diri terhadap lingkungan
- 2) jelaskan mengapa makhluk hidup memerlukan makanan
Jawab: karena makhluk hidup membutuhkan energy untuk dapat melakukan suatu aktivitas, energy tersebut diperoleh dari makanan dan juga minuman
- 3) Sebuah mobil dapat bergerak, apakah mobil termasuk kedalam makhluk hidup?
Jawab: tidak, karena ,mobil tidak dapat bergerak tanpa manusia yang menjalankannya, sedangkan manusia dapat bergerak karean adanya system gerak yang terdiri dari tulang otot dan sendi

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Sus Erniwiyati, S.Pd

NIP. 196208121986032002

Palembang, Juli 2016

Mahasiswa

Destianah

NIM. 12222024

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas eksperimen

Sekolah	:MTSN 2 Palembang
Mata Pelajaran	:IPA
Kelas/Semester	:VII
Alokasi Waktu	: 3X40 Menit
Pertemuan	:III

A. Kompetensi Inti

- KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.2. Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 2.3. Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan
- 3.2. Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.1. Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.1. Siswa memiliki sikap teliti dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi
- 2.1.2. Siswa memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.1.3. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 2.3.1. Tanggung jawab terhadap alat dan bahan lab
- 3.2.3. Mengidentifikasi ciri makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.1.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat ciri-ciri makhluk hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
6. Siswa dapat menjelaskan gerak pada tumbuhan melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
7. Siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri makhluk hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok secara benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

8. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
9. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
10. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
11. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi ciri-ciri makhluk hidup(3JP)

Ciri-ciri makhluk hidup

Secara umum, ciri yang ditemukan makhluk hidup adalah bernafas, bergerak, makan dan minum, tumbuh dan berkembang, berkembang biak, mengeluarkan zat sisa, peka terhadap rangsangan, dan menyesuaikan diri terhadap lingkungan (iritabilitas)

- 1) Setiap saat makhluk hidup membutuhkan energy untuk aktivitas hidupnya. energi yang dimiliki oleh makhluk hidup berasal dari makanan yang mereka makan. Cara makhluk hidup mendapatkan energy dari makanan yang dimakannya melalui proses pernafasannya.
- 2) Alat pernafasan yang dimiliki makhluk hidup, seperti insang, trakea, paru-paru, stomata dan lentisel.
- 3) Alat gerak yang dimiliki makhluk hidup diantaranya : flagel, bulu getar, sirip, sayap, tangan, kaki.
- 4) Pertumbuhan (growth) adalah proses penambahan volume yang bersifat irreversible (tidak dapat kembali ke bentuk semula) penambahan volume ini disebabkan karena penambahan jumlah sel dan penambahan ukuran sel. Pertumbuhan bersifat kuantitatif artinya bisa di ukur dengan alat ukur. Sedangkan perkembangan (development) adalah proses perubahan kearah kedewasaan (maturation) dan bersifat kualitatif.
- 5) Makhluk hidup memerlukan makan dan minum, salah satu fungsi makanan dan minuman bagi makhluk hidup adalah sebagai sumber energy.
- 6) Untuk melestarikan kelangsungan hidupnya makhluk hidup berkembangbiak/bereproduksi. Berkembangbiak dapat dilakukan dengan cara generative (seksual) dan vegetative (aseksual)
- 7) Beradaptasi atau menyesuaikan diri terhadap lingkungan dilakukan dengan tujuan agar makhluk hidup dapat bertahan hidup di lingkungannya.

F. Kegiatan

Tahap	Kegiatan		Menit
	Guru	Siswa	
1. Kegiatan pendahuluan			10 menit
a. Apesepsi	1) Guru memberikan apersepsi menceritakan	1) Siswa menanggapi tentang	

<p>b. Motivasi</p>	<p>lingkungan disekitar misalnya lingkungan disekolah,</p> <p>2) Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta macam-macam benda yang ada di lingkungan sekitar.</p> <p>3) Guru menyebutkan tujuan pelajaran hari ini</p>	<p>apersepsi yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Siswa mengungkapkan ide- idenya mengenai gambar yang dilihatnya</p> <p>d. Siswa menyimak apa yan disampaikan oleh guru.</p>
<p>2.Kegiatan Inti</p>	<p>1. Mengorganisasikan, memfasilitasi dan memimpin pembentukan kelompok</p> <p>2. Guruk menunjuk salah satu siswa anggota tiap kelompok untuk maju kedepan untuk mendengarkan penjelasan pokok materi dari guru</p> <p>3. Guru mendemonstrasikan dan menyajikan pokok materi ciri-ciri makhluk hidup</p> <p>4. Guru meberikan</p>	<p>100 menit</p> <p>1) Membentuk dan masuk dalam kelompok</p> <p>2) Siswa menyimak, mendengar dan mencatat konsep dan penyajian materi ciri- ciri makhluk hidup yang disampaikan oleh guru.</p> <p>3) Siswa yang lainnya membaca buku materi ciri-ciri makhluk hidup</p> <p>4) Siswa yang ditunjuk oleh guru wajib menjelaskan kembali</p>

	kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya tentang materi ciri-ciri makhluk hidup	ide/pokok materi berdasarkan pemahan siswa masing-masing dalam kelompok yang telah dibentuk guru sebelumnya
	5. Guru memberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok	5) Siswa melakukan pengamatan sesuai dengan instruksi guru
	6. Guru mengajak siswa melakukan pengamatan pada objek yang telah disiapkan oleh guru untuk mengisi LKS tentang ciri-ciri makhluk hidup	6) Siswa bekerja sama dalam kelompoknya untuk mengisi LKS
	7. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa	
	8. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu	
3. Penutup	1) Mengumpulkan dan menerima hasil kerja kelompok. Menentukan kegiatan/tugas selanjutnya berdasarkan kesimpulan dan materi pelajaran	1) Siswa menyimpulkan pelajaran hari ini 10 menit

F. Metode pembelajaran

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*
2. metode diskusi

G. Penilaian

Penilaian diambil dari lembar penilaian kinerja umum keterampilan proses sains dan lembar kerja siswa (LKS)

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

- 1) Media
 - a. LKS
 - b. Gambar tentang berbagai jenis makhluk hidup dan lingkungannya

- 2) Bahan
 - a) Buku IPA Kelas VII. Revisi : 2014 *Ilmu Pengetahuan Alam. Edisi Revisi 2014.* Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan
 - b) Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* :PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
 - c) Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan
- 3) Sumber Belajar
 - a. Lingkungan yang ada di sekitar

I. Evaluasi

1. Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup
Jawab: bergerak, bernafas, membutuhkan makanan, peka terhadap rangsangan, mengeluarkan zat sisa, adaptasi,tumbuh dan berkembang, berkembang biak
2. Jelaskan gerak pada hewan dan tumbuhan
Jawab: hewan bergerak secara aktif karena memiliki tulang, otot, dan sendi yang disebut rangka gerak, sedangkan tumbuhan bergerak secara pasif membutuh kan rangsangan dari luar
3. Sebutkan satu contoh gerak pada tumbuhan
Jawab: tum,buhan bergerak menuju ke arah cahaya matahari.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Sus Erniwitati, S.Pd

NIP. 196208121986032002

Palembang, Juli 2016

Mahasiswa

Destianah

NIM. 12222024

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Eksperimen

Sekolah : MTSN 2 Palembang

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII

Alokasi Waktu : 2X40 Menit

Pertemuan : IV

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.2. Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 2.3. Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan
- 3.3. Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 2.4. Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.1. Siswa memiliki sikap teliti dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi
- 2.1.2. Siswa memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.1.3. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 2.1.1. Tanggung jawab terhadap alat dan bahan lab
- 3.2.4. Menjelaskan benda yang termasuk ke dalam zat padat, cair dan gas
- 4.1.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat mengidentifikasi klasifikasi materi (zat padat, cair dan gas) melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
6. Siswa dapat menyebutkan contoh materi (zat padat, cair dan gas) melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

7. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
8. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
9. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
10. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi Klasifikasi Materi (Zat Padat, Cair, dan Gas (2 JP)

Bagaimana mengklasifikasikan materi

Alam semesta terdiri dari planeplanet, contohnya bumi. Di bumi terdapat gunung, udara, laut, dan begitu banyak hal lain. Segala sesuatu yang berada dialam semesta tersusun atas materi yang tersusun atas unsur air, udara tanah, dan api. Itulah gambaran materi alam semesta. Alam semesta tersusun atas berjuta-juta materi yang menempatnya. Ada planet, jutaan bintang, udara, lautan, dan banyak lagi materi lainnya.

1. Pengertian zat padat

Zat padat adalah zat atau benda yang memiliki bentuk dan volume yang tetap. Contohnya; kelerang, balok kayu, batu, genteng, tiang besi, tembok, dan lain-lainnya.

2. Pengertian zat cair

Zat cair adalah zat atau benda yang memiliki volume yang tetap tetapi bentuknya berubah-ubah sesuai dengan tempat (wadahnya). Contohnya; bensin dalam botol, teh dalam gelas, air minum dalam ceret, sirum dalam gelas, dan lain-lain.

3. Pengertian zat gas

Zat gas adalah zat atau benda yang memiliki volume dan bentuk yang selalu berubah-ubah sesuai dengan tempat (wadahnya). Contohnya; balon, ban sepeda dan ban motor, gelas kosong, botol kosong, dan lain-lain.

Perubahan wujud zat

Perubahan wujud suatu zat merupakan perubahan secara fisika. Zat yang mengalami perubahan fisika dapat dikembalikan ke asalnya. Hal inilah yang membedakannya dengan perubahan kimia. Yang dimaksud *perubahan kimia* adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan tidak dapat dikembalikan ke zat sebelumnya. Adapun *perubahan fisika* adalah perubahan yang tidak menghasilkan zat baru dan masih dapat dikembalikan ke zat sebelumnya.

F. Kegiatan

Tahap	Kegiatan		Menit
	Guru	Siswa	
a. Kegiatan Pendahuluan	1) Guru memberikan apersepsi dan	1) Siswa menanggapi	10 menit

mengingat
siswa pada materi
pelajaran yang
sebelumnya

apersepsi yang
diberikan oleh guru.

b. Motivasi

- 2) Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta macam-macam benda yang ada di lingkungan

- 2) Siswa mengungkapkan ide-idenya mengenai gambar yang dilihatnya



c. Tujuan pembelajaran

- 3) Guru menyampaikan cakupan tujuan pembelajaran dan cakupan

- 3) Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.

- 1) Mengorganisasikan, memfasilitasi dan memimpin pembentukan kelompok
 - 2) Guruk menunjuk salah satu siswa anggota tiap kelompok untuk maju kedepan untuk mendengarkan penjelasan pokok materi dari guru
 - 3) Guru mendemonstrasikan dan menyajikan pokok materi klasifikasi materi (zat padat, cair, dan gas)
 - 4) Guru meberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya tentang materi klasifikasi materi (zat padat, cair, dan gas)
 - 5) Guru memberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok
 - 6) Guru mengajak siswa melakukan pengamatan pada objek yang telah disiapkan oleh
- 1) Membentuk dan masuk dalam kelompok
 - 2) Siswa menyimak, mendengar dan mencatat konsep dan penyajian materi klasifikasi materi (zat padat, cair, dan gas)
 - 3) yang disampaikan oleh guru.
 - 4) Siswa yang lainnya membaca buku matericiri-ciri makhluk hidupklasifikasi materi (zat padat, cair, dan gas)
 - 5) Siswa yang ditunjuk oleh guru wajib menjelaskan kembali ide/pokok materi berdasarkan pemahan siswa masing-masing dalam kelompok yang telah dibentuk guru sebelumnya
 - 6) Siswa melakukan pengamatan sesuai dengan instruksi guru
 - 7) Siswa bekerja sama dalam kelompoknya

	guru untuk mengisi LKS tentang klasifikasi materi (zat padat, cair, dan gas)	untuk mengisi LKS	
	7) Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa		
	8) Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu		
3)Penutup	1)Mengumpulkan dan menerima hasil kerja kelompok. Menentukan kegiatan/tugas selanjutnya berdasarkan kesimpulan dan materi pelajaran	1) Siswa menyimpulkan pelajaran hari ini	10 menit

G. Metode pembelajaran

- a) Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*
- b) metode diskusi

H. Penilaian

Penilaian diambil dari lembar penilaian kinerja umum keterampilan proses sains dan lembar kerja siswa (LKS)

I. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media
 - a. LKS
 - b. Gambar tentang berbagai jenis makhluk hidup dan lingkungannya
2. Bahan
 - a. Buku IPA Kelas VII. Revisi : 2014 *Ilmu Pengetahuan Alam. Edisi Revisi 2014.* Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan
 - b. Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* :PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
 - c. Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan
3. Sumber Belajar
 - c) Lingkungan yang ada di sekitar

J. Evaluasi

1. Jelaskan pengertian dari materi

Jawab: Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati ruang

2. Jelaskan ada berapa jenis materi

Jawab: zat padat, cair, dan gas

- a. *Zat padat* adalah zat atau benda yang memiliki bentuk dan volume yang tetap. Contohnya; kelerang, balok kayu, batu, genteng, tiang besi, tembok, dan lain-lainnya.
- b. *Zat cair* adalah zat atau benda yang memiliki volume yang tetap tetapi bentuknya berubah-ubah sesuai dengan tempat (wadahnya). Contohnya; bensin dalam botol, teh dalam gelas, air minum dalam ceret, sirup dalam gelas, dan lain-lain.
- c. *Zat gas* adalah zat atau benda yang memiliki volume dan bentuk yang selalu berubah-ubah sesuai dengan tempat (wadahnya)

Mengetahui,

Palembang, Juli 2016

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa



Sus Erniwiyati

Destianah

NIP. 196208121986032002

NIM. 12222024

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas kontrol

Sekolah : MTSN 2 Palembang

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII

Alokasi Waktu : 2X40 Menit

Pertemuan : I

A. Kompetensi Inti

- KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.3.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.4.Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 3.4.Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.2.Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.4. Memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik
- 2.1.5. Memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.1.6. Memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 2.4.1. Memiliki rasa tanggung jawab terhadap alat dan bahan lab
- 3.2.1. Memahami kalsifikasi benda- benda yang ada dilingkungan sekitar
- 4.1.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat menjelaskan klasifikasi benda yang ada dilingkungan sekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
6. Siswa dapat mengelompokkan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
7. Siswa dapat memberikan 5 contoh benda hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok secara benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

8. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
9. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
10. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
11. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi mengidentifikasi benda-benda yang ada disekitar (2 JP)

Apa ciri dari benda di lingkungan sekitar

Dilingkungan sekitar terdapat banyak sekali benda. Mobil, motor, sepeda sepatu pensil, udara, papan tulis merupakan bentuk benda. Setiap benda memiliki ciri yang membedakannya dari jenis benda lainnya.

Tuhan telah menciptakan berbagai jenis makhluk hidup dengan sangat teratur. Tuhan juga menciptakan alam semesta ini dengan sempurna, seperti air, udara, hutan, batuan, dan berbagai macam mineral yang terdapat dalam perut bumi. Oleh karena itu, kalian wajib selalu bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan kalian sebagai makhluk yang paling sempurna. Kalian juga wajib menjaga alam semesta ini agar tetap lestari dan tidak dicemari oleh berbagai macam zat berbahaya yang dapat merusak

lingkungan. Karena itu kalian harus bersungguh-sungguh mempelajari karakteristik benda-benda di sekitar kalian kemudian mengklasifikasinya berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri dari benda-benda tersebut.

F. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan	Menit
1. Kegiatan pendahuluan		10
a. Apersepsi	✓ Guru memberikan apersepsi dan mengingatkan siswa pada materi pelajaran yang sebelumnya	menit
b. Motivasi	✓ Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta macam-macam benda yang ada di lingkungan sekitar.	
c. Tujuan pembelajaran	✓ Guru menyampaikan cakupan tujuan pembelajaran	
2. Kegiatan Inti		60
a. Mengamati	✓ Guru menggiring siswa pada materi yang akan di pelajari hari ini, yaitu dapatkah kalian membedakan benda yang ada pada gambar tersebut?	menit
		
	✓ Guru menayakan pada siswa benda apa saja yang ada pada carta tersebut	
	✓ Peserta didik membaca materi tentang klasifikasi materi dan menayakan pada guru	

b. Menanya yang belum jelas

- ✓ Membagi siswa kedalam beberapa kelompok
- ✓ Guru meberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok

- ✓ Siswa menggali informasi, melakukan analisis lembar kerja siswa yang didapatkannya.

c. Mengeksplorasi

- ✓ Guru membimbing/menilai kemampuan siswa mengolah data dan merumuskan kesimpulan

- ✓ Perwakilan dari kelompok mempresentasikan didepan kelas tentang identifikasi benda-benda disekitar.

d. Mengasosiasi

- ✓ Kelompok lain dapat bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi

- ✓ Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi didalam kelas

e. Mengkomunikasikan

3. Penutup

- ✓ Siswa dibimbing guru menyimpulkan hasil pelajaran 10 menit
- ✓ Siswa dibimbing melakukan refleksi

- ✓ Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah
- ✓ Guru merencanakan tindak lanjut (memberikan tugas dan remedial pada siswa yang belum tuntas pada materi yang telah dibahas
- ✓ Guru merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya

G. Penilaian, Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

- a. Jenis Penilaian : Teknik Penilaian
- b. Penilaian Sikap : Lembar Observasi
- c. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- d. Penilaian Religius : Lembar Observasi

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

- 1. Media
 - a. LKS
 - b. Carta tentang benda-benda yang ada di sekitar kita
- 2. Bahan
 - a. Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* :PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
 - b. Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan
- 3. Sumber Belajar
 - a. Lingkungan yang ada di sekitar

I. Evaluasi

Tes lisan dengan menggunakan 3 butir soal

- 1. Sebutkan pengertian benda
Jawab: benda merupakan suatu molekul zat yang memiliki berat dan menempati ruangan
- 2. Jelaskan perbedaan makhluk hidup dan makhluk tak hidup

Jawab: makhluk hidup setiap benda yang mampu bergerak, bernapas, tumbuh dan berkembang, sedangkan makhluk tak hidup makhluk yang tidak memiliki kemampuan untuk bergerak bernafas, tumbuh berkembang dan lainnya

3. Sebutkan contoh benda tak hidup yang ada dilingkungan sekolah

Jawab: meja, kursi, papan tulis, penghapus, spidol dll.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Sus Erniwiyati

NIP. 196208121986032002

Palembang, Juli 2016

Mahasiswa

Destianah

NIM. 12222024

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas kontrol

Sekolah : MTSN 2 Palembang

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII

Alokasi Waktu : 2X40 Menit

Pertemuan : II

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi

2.4. Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk

menjaga kesehatan diri dan lingkungan

3.5.Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

4.2.Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

2.1.4. Siswa memiliki sikap teliti dalam meelakukan pengamatan dan berdiskusi

2.1.5. Siswa memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi

2.1.6. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru

2.3.2. Tanggung jawab terhadap alat dan bahan yang digunakan

3.2.2. Membedakan ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

4.1.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikattor 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat menjelaskan ciri makhluk hidup dan makhluk tak hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

6. Siswa dapat mebedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

7. Siswa dapat mengkalsifikasikan makhluk hidup dan makhluk tak hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

8. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik

9. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

10. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
11. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi Membedakan Makhluk Hidup dan Tak Hidup (2JP)

Bagaimana mengklasiikasikan makhluk hidup

Manusia, hewan, dan tumbuhan merupakan kelompok makhluk hidup. Makhluk hidup dan benda tak hidup atau benda mati dibedakan dengan adanya gejala kehidupan. Makhluk hidup menunjukkan adanya ciri-ciri atau gejala-gejala kehidupan, sedangkan benda mati tidak menunjukkan gejala-gejala kehidupan

Berbagai makhluk hidup yang ada disekitar kita memiliki ciri mendasar yang hampir sama dengan makhluk yang lainnya. Ciri tersebut adalah : bernafas, bergerak, tumbuh dan berkembang, membutuhkan makan dan minum, berkembangbiak, peka terhadap rangsang, serta menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

F. Kegiatan

Tahap	Kegiatan	Menit
1. Kegiatan pendahuluan		10
a. Apersepsi	✓ Guru memberikan apersepsi dan mengingatkan siswa pada materi pelajaran yang sebelumnya	menit
b. Motivasi	✓ Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta aktivitas mahluk hidup yang dapat diamati secara langung.	
c. Tujuan pembelajaran	✓ Guru menyampaikan cakupan tujuan pembelajaran dan cakupan	
2. Kegiatan Inti	✓ Guru memberikan pertanyaan pada siswa	60

- a. Mengamati sebagai motivasi untuk menggiring siswa pada menit materi yang akan di pelajari hari ini, yaitu apakah mobil dapat bergerak? Samakah gerak pada mobil dengan gerak pada tumbuhan, hewan dan manusia?
- ✓ Guru dan siswa melakukan praktikum/pengamatan secara langsung ke dalam lab.
 - ✓ Pengamatan pertama membuktikan adanya CO_2 dalam proses pernapasan
 - ✓ Pengamatan kedua membuktikan adanya uap air dalam proses eksresi pada tumbuhan
 - ✓ Guru menanyakan pada siswa benda apa saja yang ada pada carta tersebut
 - ✓ Peserta didik membaca materi tentang klasifikasi materi dan menanyakan pada guru yang belum jelas
- b. Menanya
- ✓ Membagi siswa kedalam beberapa kelompok
 - ✓ Guru meberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok
 - ✓ Siswa menggali informasi, melakukan analisis lembar kerja siswa yang didupatkannya.
 - ✓ Perwakilan dari kelompok mempresentasikan secara hasil diskusi dan pengamatannya di depan kelas
- c. Mengeksplorasi
- ✓ Kelompok lain dapat menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi

- ✓ Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi di dalam kelas.

d. Mengasosiasi

e. Meng-
komunikasikan

3. Penutup
- ✓ Siswa dibimbing guru menyimpulkan hasil pelajaran 10 menit
 - ✓ Siswa dibimbing melakukan refleksi
 - ✓ Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah
 - ✓ Guru merencanakan tindak lanjut (memberikan tugas dan remedial pada siswa yang belum tuntas pada materi yang telah dibahas
 - ✓ Guru merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya

G. Penilaian, Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Jenis Penilaian : Teknik Penilaian
2. Penilaian Sikap : Lembar Observasi
3. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

4. Penilaian Religius : Lembar Observasi

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media

- a. LKS
- b. Carta tentang benda-benda yang ada di sekitar kita

2. Bahan

- a. Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* : PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- b. Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan

3. Sumber Belajar

- a. Lingkungan yang ada di sekitar

I. Evaluasi

1. Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup

Jawab: bernafas, bergerak, memerlukan makanan, tumbuh dan berkembang, berkembang biak, menanggapi rangsangan, menyesuaikan diri terhadap lingkungan

2. Jelaskan mengapa makhluk hidup memerlukan makanan

Jawab: karena makhluk hidup membutuhkan energy untuk dapat melakukan suatu aktivitas, energy tersebut diperoleh dari makanan dan juga minuman

3. Sebuah mobil dapat bergerak, apakah mobil termasuk kedalam makhluk hidup?

Jawab: tidak, karena ,mobil tidak dapat bergerak tanpa manusia yang menjalankannya, sedangkan manusia dapat bergerak karena adanya system gerak yang terdiri dari tulang otot dan sendi

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Sus Erniwiyati

NIP. 196208121986032002

Palembang, Juli 2016

Mahasiswa

Destianah

NIM. 12222024

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas eksperimen

Sekolah : MTSN 2 Palembang

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII

Alokasi Waktu : 3X40 Menit

Pertemuan : III

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.2.Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 2.3.Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan
- 3.2.Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.2.Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.1.Siswa memiliki sikap teliti dalam meelakukan pengamatan dan berdiskusi
- 2.2.1.Siswa memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.3.1.Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru Tanggung jawab terhadap alat dan bahan lab
- 3.2.1. Mengidentifikasi ciri makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.2.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengn baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikattor 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat ciri-ciri makhluk hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
6. Siswa dapat menjelaskan gerak pada tumbuhan melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
7. Siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri makhluk hidup melalui pengamatan dan diskusi kelompok secara benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

8. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
9. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
10. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
11. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi ciri-ciri makhluk hidup(3JP)

Ciri-ciri makhluk hidup

Secara umum, ciri yang ditemukan makhluk hidup adalah bernafas, bergerak, makan dan minum, tumbuh dan berkembang, berkembang biak, mengeluarkan zat sisa, peka terhadap rangsangan, dan menyesuaikan diri terhadap lingkungan (iritabilitas)

1. Setiap saat makhluk hidup membutuhkan energy untuk aktivitas hidupnya.energi yang dimiliki oleh makhluk hidup berasal dari makanan yang mereka makan. Cara makhluk hidup mendapatkan energy dari makanan yang dimakannya melalui proses pernafasannya.
2. Alat pernafasan yang dimiliki makhluk hidup, seperti insang, trakea, paru-paru, stomata dan lentisel.
3. Alat gerak yang dimiliki makhluk hidup diantaranya : flagel, bulu getar, sirip, sayap, tangan, kaki.
4. Pertumbuhan (growth) adalah proses penambahan volume yang bersifat irreversible (tidak dapat kembali ke bentuk semula) penambahan volume ini disebabkan karena penambahan jumlah sel dan penambahan ukuran sel. Pertumbuhan bersifat kuantitatif artinya bisa di ukur dengan alat ukur. Sedangkan perkembangan (development) adalah proses perubahan kearah kedewasaan (maturation) dan bersifat kualitatif.
5. Makhluk hidup memerlukan makan dan minum, salah satu fungsi makanan dan minuman bagi makhluk hidup adalah sebagai sumber energy.
6. Untuk melestarikan kelangsungan hidupnya makhluk hidup berkembangbiak/bereproduksi. Berkembangbiak dapat dilakukan dengan cara generative (seksual) dan vegetative (aseksual)

7. Beradaptasi atau menyesuaikan diri terhadap lingkungan dilakukan dengan tujuan agar makhluk hidup dapat bertahan hidup di lingkungannya.

F. Kegiatan

Tahap	Kegiatan	Menit
1. Kegiatan pendahuluan		10 menit
a. apersepsi	✓ Guru memberikan apersepsi dan mengingatkan siswa pada materi pelajaran yang sebelumnya	
b. Motivasi	✓ Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta aktivitas makhluk hidup yang dapat diamati secara langsung.	
c. Tujuan pembelajaran	✓ Guru menyampaikan cakupan tujuan pembelajaran dan cakupan	
a. Kegiatan Inti		100 menit
a. Mengamati	<p>✓ Guru memberikan pertanyaan pada siswa sebagai motivasi untuk menggiring siswa pada materi yang akan di pelajari hari ini, yaitu apakah mobil dapat bergerak? Samakah gerak pada mobil dengan gerak pada tumbuhan, hewan dan manusia?</p> <p>✓ Guru dan siswa melakukan praktikum/pengamatan secara langsung ke dalam lab.</p> <p>✓ Pengamatan pertama membuktikan adanya CO_2 dalam proses pernapasan</p>	

- ✓ Pengamatan kedua membuktikan adanya uap air dalam proses eksresi pada tumbuhan

- ✓ Guru menanyakan pada siswa benda apa saja yang ada pada carta tersebut

- ✓ Peserta didik membaca materi tentang klasifikasi materi dan menanyakan pada guru yang belum jelas

b.Menanya

- ✓ Membagi siswa kedalam beberapa kelompok

- ✓ Guru memberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok

- ✓ Siswa menggali informasi, melakukan analisis lembar kerja siswa yang didapatkannya.

- ✓ Perwakilan dari kelompok mempresentasikan secara hasil diskusi dan pengamatannya di depan kelas

c.Mengeksplorasi

- ✓ Kelompok lain dapat menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi

- ✓ Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi di dalam kelas.

d.Mengasosiasi

e.Meng-

komunikasikan

- | | | |
|------------|--|-------------|
| 3. Penutup | <ul style="list-style-type: none">✓ Siswa dibimbing guru menyimpulkan hasil pelajaran✓ Siswa dibimbing melakukan refleksi✓ Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah✓ Guru merencanakan tindak lanjut (memberikan tugas dan remedial pada siswa yang belum tuntas pada materi yang telah dibahas✓ Guru merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya | 10
menit |
|------------|--|-------------|

G. Penilaian, Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

- a. Jenis Penilaian : Teknik Penilaian
- b. Penilaian Sikap : Lembar Observasi
- c. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- d. Penilaian Religius : Lembar Observasi

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

- 1. Media
 - a. LKS
 - b. Carta tentang benda-benda yang ada di sekitar kita
- 2. Bahan
 - a. Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* : PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

- b. Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan
- 3. Sumber Belajar
 - a. Lingkungan yang ada di sekitar

I.Evaluasi

- 1. Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup

Jawab: bergerak, bernafas, membutuhkan makanan, peka terhadap rangsangan, mengeluarkan zat sisa, adaptasi,tumbuh dan berkembang, berkembang biak

- 2. Jelaskan gerak pada hewan dan tumbuhan

Jawab: hewan bergerak secara aktif karena memiliki tulang, otot, dan sendi yang disebut rangka gerak, sedangkan tumbuhan bergerak secara pasif membutuhkan rangsangan dari luar

- 3. Sebutkan contoh gerak pada tumbuhan

Jawab: tumbuhan bergerak menuju ke arah cahaya matahari.

Mengetahui,

Palembang, Juli 2016

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa



Destianah

Sus Erniwiyati

NIM. 1222024

NIP. 196208121986032002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas kontrol

Sekolah :MTSN 2 Palembang

Mata Pelajaran :IPA

Kelas/Semester :VII

Alokasi Waktu : 2X40 Menit

Pertemuan :IV

A. Kompetensi Inti

- KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
- 2.2.Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan
- 2.3.Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan
- 3.3.Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
- 4.2.Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk) hidup dan tak hidup.

C. Indikator

- 2.1.1. Siswa memiliki sikap teliti dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi

- 2.2.1. Siswa memiliki sikap jujur dalam melakukan pengamatan dan menyajikan hasil dalam berdiskusi
- 2.2.1. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru
- 2.3.1. Tanggung jawab terhadap alat dan bahan lab
- 3.2.4. Menjelaskan benda yang termasuk ke dalam zat padat, cair dan gas
- 4.2.1. Melakukan penyelidikan untuk mengetahui objek dan permasalahan biologi pada tingkat ciri makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.1

1. Siswa memiliki sikap teliti melalui pengamatan praktikum dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.2

2. Siswa memiliki sikap jujur melalui hasil diskusi kelompok dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.1.3

3. Siswa memiliki rasa tanggung jawab melalui tugas yang diberikan guru dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 2.2.1

4. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab melalui alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan kelompok dengan dengan baik

Tujuan pembelajaran indikator 3.2.1

5. Siswa dapat mengidentifikasi klasifikasi materi (zat padat, cair dan gas) melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
6. Siswa dapat menyebutkan contoh materi (zat padat, cair dan gas) melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar

Tujuan pembelajaran indikator 4.1.1

7. siswa dapat mengamati benda-benda yang ada disekitar melalui diskusi kelompok dengan baik
8. siswa dapat mengklasifikasikan benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
9. siswa dapat menafsirkan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan benar
10. siswa dapat mengomunikasikan hasil diskusi benda-benda yang ada disekitar melalui pengamatan dan diskusi kelompok dengan baik

E. Ringkasan materi Klasifikasi Materi (Zat Padat, Cair, dan Gas (2 JP)

Bagaimana mengklasifikasikan materi

Alam semesta terdiri dari planet-planet, contohnya bumi. Di bumi terdapat gunung, udara, laut, dan begitu banyak hal lain. Segala sesuatu yang berada di alam semesta tersusun atas materi yang tersusun atas unsur air, udara tanah, dan api. Itulah gambaran materi alam

semesta. Alam semesta tersusun atas berjuta-juta materi yang menempatinnya. Ada planet, jutaan bintang, udara, lautan, dan banyak lagi materi lainnya.

1. Pengertian zat padat

Zat padat adalah zat atau benda yang memiliki bentuk dan volume yang tetap. Contohnya; kelerang, balok kayu, batu, genteng, tiang besi, tembok, dan lain-lainnya.

2. Pengertian zat cair

Zat cair adalah zat atau benda yang memiliki volume yang tetap tetapi bentuknya berubah-ubah sesuai dengan tempat (wadahnya). Contohnya; bensin dalam botol, teh dalam gelas, air minum dalam ceret, sirum dalam gelas, dan lain-lain.

3. Pengertian zat gas

Zat gas adalah zat atau benda yang memiliki volume dan bentuk yang selalu berubah-ubah sesuai dengan tempat (wadahnya). Contohnya; balon, ban sepeda dan ban motor, gelas kosong, botol kosong, dan lain-lain.

Perubahan wujud zat

Perubahan wujud suatu zat merupakan perubahan secara fisika. Zat yang mengalami perubahan fisika dapat dikembalikan ke asalnya. Hal inilah yang membedakannya dengan perubahan kimia. Yang dimaksud *perubahan kimia* adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan tidak dapat dikembalikan ke zat sebelumnya. Adapun *perubahan fisika* adalah perubahan yang tidak menghasilkan zat baru dan masih dapat dikembalikan ke zat sebelumnya.

F. Kegiatan

Tahap	Kegiatan	Menit
1. Kegiatan pendahuluan		10
a. Apersepsi	✓ Guru memberikan apersepsi dan mengingatkan siswa pada materi pelajaran yang sebelumnya	menit
b. Motivasi	✓ Siswa dimotivasi dengan diperlihatkan carta macam-macam benda yang ada di lingkungan sekitar.	
c. Tujuan pembelajaran	✓ Guru menyampaikan cakupan tujuan	

pembelajaran dan cakupan

2. Kegiatan Inti

a. Mengamati

- ✓ Guru mengiring siswa pada materi yang akan di 60
pelajari hari ini, yaitu dengan meminta siswa menit
untuk mengamati gambar, dan menyebutkan
benda apa saja yang terdapat pada gambar
tersebut?



- ✓ Guru menanyakan pada siswa benda apa saja yang ada pada gambar tersebut
 - ✓ Peserta didik membaca materi tentang klasifikasi materi dan menanyakan pada guru yang belum jelas
- ### b. Menanya
- ✓ Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok
 - ✓ Guru memberikan LKS pada tiap siswa dan mengerjakan secara berkelompok
 - ✓ Siswa menggali informasi, melakukan analisis lembar kerja siswa yang diduplikatnya.
 - ✓ Guru membimbing/menilai kemampuan siswa mengolah data dan merumuskan kesimpulan
- ### c. Mengeksplorasi
- ✓ Perwakilan dari kelompok mempresentasikan secara lisan tentang klasifikasi materi.
 - ✓ Kelompok lain dapat bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi
 - ✓ Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi lisan

d. Mengasosiasi

e. Meng-
komunikasikan

- | | | |
|------------|--|-------------|
| 3. Penutup | <ul style="list-style-type: none">✓ Siswa dibimbing guru menyimpulkan hasil pelajaran✓ Siswa dibimbing melakukan refleksi✓ Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan menilai keterampilan mencoba, menggunakan alat, dan mengolah data, serta menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah✓ Guru merencanakan tindak lanjut (memberikan tugas dan remedial pada siswa yang belum tuntas pada materi yang telah dibahas✓ Guru merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya | 10
menit |
|------------|--|-------------|

G. Penilaian, Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Jenis Penilaian | : Teknik Penilaian |
| 2. Penilaian Sikap | : Lembar Observasi |
| 3. Penilaian Pengetahuan | : Tes Tertulis |
| 4. Penilaian Religius | : Lembar Observasi |

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media
 - a. LKS
 - b. Carta tentang benda-benda yang ada di sekitar kita
2. Bahan
 - a. Buku IPA Kelas VII. Purwanto, budi. Arinto nugroho. 2014. *Eksplorasi Ilmu Alam Untuk Kelas VII SMP dan MTS 1* :PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
 - b. Buku pelajaran IPA kelas VII yang relevan
3. Sumber Belajar
 - a.Lingkungan yang ada di sekitar

I. Evaluasi

1. Sebutkan pengertian dari materi
Jawab: Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati ruang
2. Sebutkan ada berapa jenis materi
Jawab: zat padat, cair, dan gas
3. Sebutkan contoh dari zat gas
Jawab:parfum semprot, pewangi ruangan balon udara, uap air

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Sus Erniwiyati

NIP. 196208121986032002

Palembang, Juli 2016

Mahasiswa

Destianah

NIM. 12222024

Tujuan : 1. Mengamati benda-benda yang ada disekitar
 2. Mengidentifikasi ciri-ciri benda yang ada di lingkungan sekitar
 3. Mengetahui dan menjelaskan klasifikasi benda

Alat dan bahan : - Buku IPA untuk SMP kelas VII
 - Buku yang Relevan
 - Alat tulis

Cara Kerja : Baca buku kelas VII tentang benda-benda yang ada disekitar , kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mengisi tabel di bawah ini.

1. Isilah tabel untuk mengelompokkan jenis makhluk hidup yang ada di bawah ini!

No	Nama Benda	Kelompok	
		Makhluk Hidup	Makhluk Tak Hidup
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

2. Dari hasil pengamatan diatas, kelompokkan makhluk hidup berdasarkan manfaatnya!

a. Makhluk Hidup

No	Nama	Manfaat
1.		
2.		
3.		

4

5

b. Makhluk tak hidup

No

Nama

Manfaat

1.

2.

3.

4

5

**Lembar kerja siswa pertemuan 2 membedakan
mahluk hidup dan mahluk tak hidup**

- Tujuan** : 1. Mengetahui perbedaan mahluk hidup dan mahluk tak hidup
2. Mengklasifikasikan mahluk hidup dan mahluk tak hidup
3. Mengetahui ciri-ciri umum mahluk hidup
- Alat dan Bahan** : Kertas atau buku catatan, pensil / bolpen, dan berbagai objek yang ada dilingkungan sekolah.

Langkah kerja:

1. Amatilah objek disekitarmu, kemudian isilah tabel dibawah ini.
2. Tulislah tanda silang (x) untuk pernyataan yang tidak sesuai dan tanda (√) untuk pernyataan yang sesuai.
3. Masukkan hasil pengamatan mu kedalam tabel yang telah disediakan

1. Tabel hasil pengamatan

No	Nama benda yang diamati	Ciri-Ciri Mahluk Hidup					
		Bergerak	Bernafas	Makan	Mengeluarkan zat sisa	Peka Terhadap Rangsangan	Tumbuh dan berkembang
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

8							
9							
10							

2. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu

Lembar kerja siswa pertemuan 3 mengenali ciri-ciri makhluk hidup

Tujuan : 1. Mengetahui ciri-ciri makhluk hidup
2. Dapat membedakan ciri tumbuhan dan hewan
3. Mengetahui gerak pada tumbuhan

Alat dan Bahan : Kertas atau buku catatan, pensil / bolpen, dan berbagai objek yang telah disiapkan guru (gelas yang berisi perkecambahan kacang hijau)

Langkah kerja:

1. Amatilah gelas yang berisi perkecambahan kacang ijo yang telah disiapkan guru
2. masukkan hasil pengamatan mu kedalam tabel yang telah disediakan

1. Tabel hasil pengamatan

No	Jenis Perlakuan Gelas	Arah Tumbuh Kecambah
1	Gelas terbuka	
2	Gelas tertutup rapat	
3	Gerlas terbuka dibagian atas	
4	Gelas tertutup diberi celah disisi bagian bawah	
5	Gelas tertutup diberi celah disisi bagian atas	

3. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu

Lembar kerja siswa pertemuan 4

Klasifikasi benda: padat cair dan gas

Nama:

Kelas :

Tujuan

1. Mengidentifikasi materi
2. Mengetahui contoh materi dan bahan penyusunnya

Ayo Kita Lakukan

1. Buatlah daftar benda yang sering digunakan sebagai kebutuhan sehari-hari
2. Kelompokkan setiap benda berdasarkan persamaan sifatnya
3. Klasifikasikan benda-benda tersebut berdasarkan bahan penyusunnya
 - a. Plastik
 - b. Logam
 - c. Keramik
 - d. Serat/kain
 - e. Gelas/kaca

1. Tabel hasil pengamatan

No	Nama Benda	Sifat Benda	Bahan penyusun				
			Plastik	Logam	Keramik	Serat/kain	Gelas/kaca
1	Seragam sekolah	padat				✓	
2							
3							
4							
5							

- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

2. Kelompokkanlah benda-benda tersebut berdasarkan sifatnya

Sifat benda

Padat

Cair

Gas

3. Kelompokkan benda berdasarkan bahan penyusunnya

Bahan penyusun

Plastik

Logam

Keramik

**Serat/
kain**

Gelas/kaca

Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa pertemuan I
Mengidentifikasi benda-benda yang ada disekitar

Nama :

Kelas:

- Tujuan** : 1. Mengamati benda-benda yang ada disekitar
2. Mengidentifikasi ciri-ciri benda yang ada di lingkungan sekitar
3. Mengetahui dan menjelaskan klasifikasi benda
- Alat dan bahan** : - Buku IPA untuk SMP kelas VII
- Buku yang Relevan
- Alat tulis
- Cara Kerja** : Baca buku kelas VII tentang benda-benda yang ada disekitar, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mengisi tabel di bawah ini!

1. Isilah tabel untuk mengelompokkan jenis makhluk hidup yang ada di bawah ini!

No	Nama Benda	Kelompok	
		Makhluk Hidup	Makhluk Tak Hidup
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

2. Dari hasil pengamatan diatas, kelompokkan makhluk hidup berdasarkan manfaatnya!

a. Makhluk Hidup

No	Nama	Manfaat
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

b. Makhluk tak hidup

No	Nama	Manfaat
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Palembang, Agustus 2016



Validator (Sus Emiwiati, S.Pd)

Lembar kerja siswa pertemuan 2 membedakan makhluk hidup dan makhluk tak hidup

- Tujuan** :
1. Mengetahui perbedaan makhluk hidup dan makhluk tak hidup
 2. Mengklasifikasikan makhluk hidup dan makhluk tak hidup
 3. Mengetahui ciri-ciri umum makhluk hidup
- Alat dan Bahan** : Kertas atau buku catatan, pensil / bolpen, dan berbagai objek yang ada dilingkungan sekolah.

Langkah kerja:

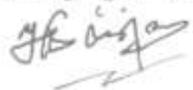
1. Amatilah objek disekitarmu, kemudian isilah tabel dibawah ini.
2. Tulislah tanda silang (x) untuk pernyataan yang tidak sesuai dan tanda (√) untuk pernyataan yang sesuai.
3. Masukkan hasil pengamatan mu kedalam tabel yang telah disediakan

1. Tabel hasil pengamatan

No	Nama benda yang diamati	Ciri-Ciri Makhluk Hidup					
		Bergerak	Bernafas	Makan	Mengeluarkan zat sisa	Peka Terhadap Rangsangan	Tumbuh dan berkembang
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

2. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu

Palembang, Agustus 2016



Validator (Sus Emiwyati, S.Pd)

Lembar kerja siswa pertemuan 3 mengenali ciri-ciri makhluk hidup

Tujuan : 1. Mengetahui ciri-ciri makhluk hidup
2. Dapat membedakan ciri tumbuhan dan hewan
3. Mengetahui gerak pada tumbuhan

Alat dan Bahan : Kertas atau buku catatan, pensil / bolpen, dan berbagai objek yang telah disiapkan guru (gelas yang berisi perkecambahan kacang hijau)

Langkah kerja:

1. Amatilah gelas yang berisi perkecambahan kacang ijo yang telah disiapkan guru.
2. Masukkan hasil pengamatan mu kedalam tabel yang telah disediakan

1. Tabel hasil pengamatan

No	Jenis Perlakuan Gelas	Arah Tumbuh Kecambah
1	Gelas terbuka	
2	Gelas tertutup rapat	
3	Gelas terbuka dibagian atas	
4	Gelas tertutup diberi celah disisi bagian bawah	
5	Gelas tertutup diberi celah disisi bagian atas	

3. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu

Palembang, Agustus 2016



Validator (Sus Emiwyati, S.Pd)

**Lembar kerja siswa
pertemuan 4
Klasifikasi benda: padat cair**

Nama:

Kelas:

Tujuan

1. Mengidentifikasi materi
2. Mengetahui contoh materi dan bahan penyusunnya

Ayo Kita Lakukan

1. Buatlah daftar benda yang sering digunakan sebagai kebutuhan sehari-hari
2. Kelompokkan setiap benda berdasarkan persamaan sifatnya
3. Klasifikasikan benda-benda tersebut berdasarkan bahan penyusunnya
 - a. Plastik
 - b. Logam
 - c. Keramik
 - d. Serat/kain
 - e. Gelas/kaca

1. Tabel hasil pengamatan

No	Nama Benda	Sifat Benda	Bahan penyusun				
			Plastik	Logam	Keramik	Serat/kain	Gelas/kaca
1	Seragam sekolah	padat				✓	
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

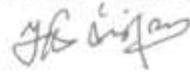
2. Kelompokkanlah benda-benda tersebut berdasarkan sifatnya

Sifat benda		
Padat	Cair	Gas

3. Kelompokkan benda berdasarkan bahan penyusunnya

Bahan penyusun				
Plastik	Logam	Keramik	Serat/ kain	Gelas/kaca

Palembang, Agustus 2016



Validator (Sus Erniwiyati, S.Pd)

Kisi-kisi soal

Taksonomi bloom	Butir soal
C4	<p>1. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>A B C</p> <p>Berdasarkan gambar diatas manakah yang termasuk sifat zat gambar C</p> <ol style="list-style-type: none"> Partikel-partikel zat bergerak dengan bebas Jarak antar partikel zat padat sangat rapat Jarak antar partikel zat renggang Mempunyai volume tertentu, dan memiliki bentuk yang tidak tetap <p>(Jawaban: B)</p>
C3	<p>2. Amatilah gambar berikut ini,</p>  <p>Berdasarkan gambar diatas makhluk hidup memiliki ciri-ciri, yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> peka terhadap rangsangan berkembang biak tumbuh Bergerak <p>(Jawaban: B)</p>
C4	<p>3. Makhluk hidup memiliki ciri-ciri yang membedakannya dari benda mati, dibawah ini manakah di antara kegiatan yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup...</p> <ol style="list-style-type: none"> Burung bertengger di pohon Manusia mencerna makanan menggunakan enzim ganggang di laut bergerak mengikuti gerakan ombak Pohon mangga tumbuh tinggi dan besar <p>(Jawaban: B)</p>

C4

4. Perhatikan gambar berikut ini



Tumbuhan dan hewan merupakan makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri yang sama, yaitu bergerak, memerlukan makan tumbuh dan berkembang dan berkembang biak, dibawah ini merupakan ciri dari tumbuhan kecuali ...

- Bergerak secara pasif**
- bergerak secara aktif
- berkembang biak secara generatif(mencangk, stek, dll)
- memperoleh makanan secara autotrof

(Jawaban: A)

C4

5. Perhatikan gambar berikut ini!



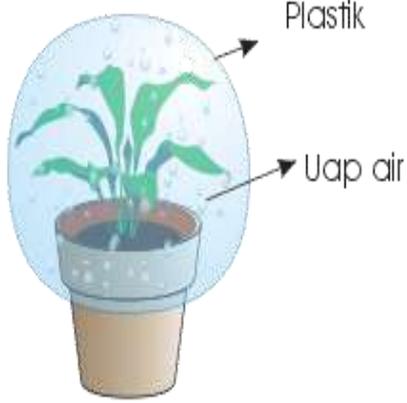
imgkidz.com

Makhluk hidup berbeda dengan benda tak hidup karena mempunyai ciri-ciri berikut, *kecuali*..

- Berkembang biak
- Peka terhadap rangsang
- Dapat membentuk makanan
- Bergerak

(Jawaban: C)

C5	<p>6. Berikut ini merupakan contoh benda</p> <p>1) motor 5) kucing 2) mobil 6) sapi 3) pesawat 7) putri malu 4) komputer 8) burung</p> <p>manakah yang termasuk kedalam kelompok makhluk hidup</p> <p>a. 4,5,7,8 b. 2,4,6,8 c. 1,4,3,5 d. 5,6,7,8</p> <p>(Jawaban: D)</p>
C5	<p>7. Berikut ini merupakan klasifikasi materi, yang bukan merupakan benda padat adalah</p> <p>a. Buku, pensil, sirup, dan minyak b. Minyak, sirup, air, dan es c. Buku pensil, tas, dan karet gelang d. Karet gelang, tas, seragam sekolah dan , air panas</p> <p>(Jawaban: C)</p>
C5	<p>8. Perhatikan pernyataan berikut</p> <p>I. Burung terbang II. Ayam bertelur III. Tumbuhan berfotosintesis IV. Harimau beranak</p> <p>Dari pernyataan tersebut manakah ciri makhluk hidup berkembang biak...</p> <p>a. I dan II b. I dan III c. II dan III d. II dan IV</p> <p>(Jawaban: D)</p>
C5	<p>9. perhatikan pernyataan berikut.</p> <p>I. Tanaman labu membelitkan bagian batangnya pada pagar bambu II. Anak rayap menjilati dubur induknya untuk mendapatkan flagellate III. Saat udara kering, petai cina memecahkan polong bijinya yang sudah tua IV. Ikan air tawar minum air sedikit, tetapi menghasilkan urine yang encer</p> <p>Pernyataan yang menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki cirri peka terhadap rangsangan adalah...</p> <p>a. I dan II b. I dan III c. II dan III d. III dan IV</p> <p>(Jawaban: D)</p>

<p>C3</p>	<p>10. Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>(1)</p> <p>(2)</p> <p>(3)</p> <p>(4)</p> <p>Gambar yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup berkembangbiak adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) dan (2) (2) dan (3) (2) dan (4) (3) dan (4) <p>(Jawaban: D)</p>
<p>C4</p>	<p>11. Manusia dari waktu ke waktu mengalami perubahan berat badan, dan juga tinggi badan, begitupun juga dengan hewan mengalami hal yang sama, mulai dari telur, menjadi ulat, lalu menjadi kepompong menjadi kupu-kupu muda dan menjadi kupu-kupu dewasa, manakah kegiatan yang menunjukan ciri-ciri tumbuh pada makhluk hidup merdasarkan cerita diatas...</p> <ol style="list-style-type: none"> Tumbuh dan berkembang Berkembang biak Memerlukan makanan Kepompong menjadi kupu-kupu <p>(Jawaban: A)</p>
<p>C5</p>	<p>12. Perhatikan gambar di bawah ini !</p>  <p>Peristiwa di atas menunjukan bahwa makhluk hidup memiliki ciri, yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> Bereksresi Beradaptasi Berespirasi Bereproduksi <p>(Jawaban: C)</p>

C3

13. Bernafas merupakan proses mengambil atau menghirup O_2 dan mengeluarkan CO_2 dan alat pernafasan setiap makhluk hidup berbeda-beda pada ikan menggunakan insang dan pada hewan mamalia paru-paru sedangkan pada tumbuhan maka menggunakan suatu alat yaitu...

- a. Trakea
- b. Kulit
- c. Stomata
- d. Akar

(Jawaban: C)

14. Perhatikan tabel berikut ini

Tabel 7.1 Makhluk hidup dan alat pernapasannya.

No.	Makhluk Hidup	Alat Pernapasan
1.	Manusia	Paru-paru
2.	Ikan	Insang
3.	Katak	Kulit dan paru-paru
4.	Burung	Paru-paru dan kantong udara
5.	Belalang	Trakea
6.	Laba-laba	Paru-paru buku

Berdasarkan tabel tersebut, manakah contoh makhluk hidup yang bernafas dengan paru-paru....



a



b



c



d

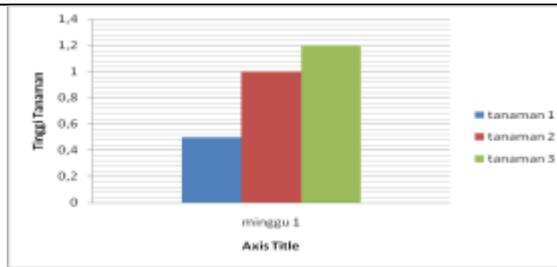
(Jawaban: B)

C4

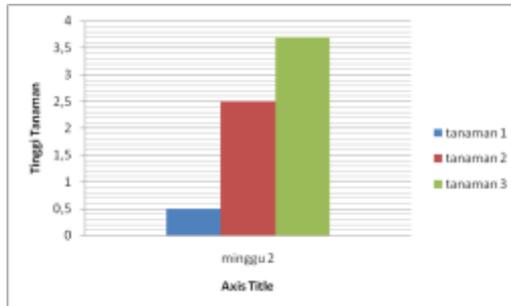
15. Tabel pengamatan pertumbuhan kacang hijau di tempat terang.

Minggu ke-	Tinggi kecambah		
	Tanaman 1	tanaman 2	Tanaman 3
1	0,5	0,5	0,8
2	1	2,5	1,7
3	1,2	3,7	3

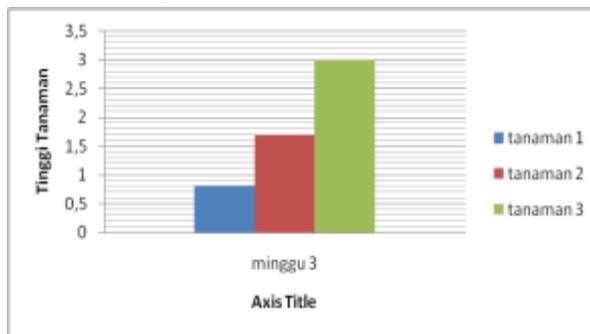
Dibawah ini merupakan grafik hasil pengamatan sesuai tabel, kecuali...



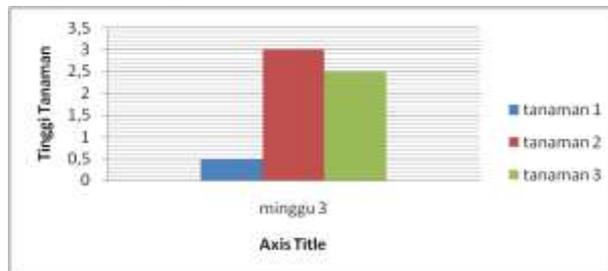
A



B



C



D

(Jawaban: D)

C3

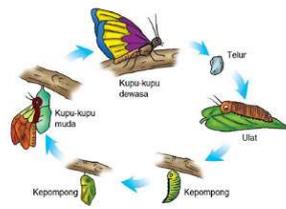
16. Semua makhluk hidup berkembangbiak, hal ini merupakan upaya untuk menghasilkan individu baru dan menjaga kelestariannya agar tidak punah, kucing merupakan hewan yang berkembangbiak dengan melahirkan maka proses perkembangbiakan kucing termasuk jenis perkembangbiakan.....

- a. Vegetatif
- b. Generatif
- c. Melahirkan
- d. Vegetatif buatan

(Jawaban: C)

C3

17. Perhatikan gambar berikut



Gambar 4.2 Daur hidup kupu-kupu

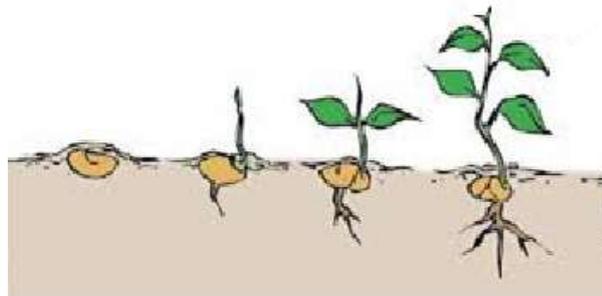
Gambar tersebut menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki ciri...

- a. Berkembangbiak
- b. Memiliki iritabilitas
- c. Memerlukan nutrisi
- d. Mengalami pertumbuhan

(Jawaban: D)

C3

18. Perhatikan gambar berikut !

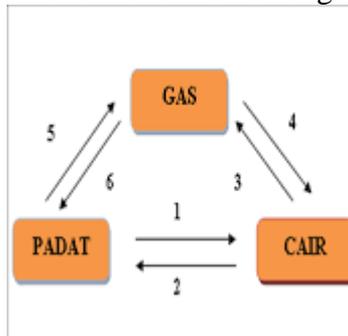


Ciri-ciri makhluk hidup yang ditunjukkan oleh gambar tersebut adalah

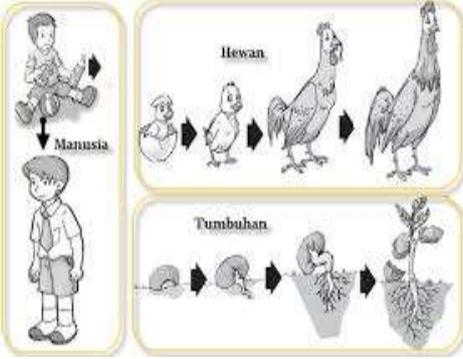
- a. Bergerak
- b. Berkembang
- c. Reproduksi
- d. Tumbuh

(Jawaban: D)

Soal no 19-20Perhatikan bagan berikut ini



19. Dari bagan diatas nomor 4 menunjukkan peristiwa :

C4	<p>a. Mencair b. Membeku c. Mengembun d. Menyublim (Jawaban: D)</p>
C5	<p>20. Dibawah ini merupakan contoh peristiwa no 5 (padat ke gas), kecuali...</p> <p>a. Kapur barus yang diletakkan di dalam almari lama-kelamaan akan habis b. Pembuatan gula jawa c. Kamper yang dibiarkan di udara lama-kelamaan akan mengecil ukurannya dan habis d. Lubang knalpot menjadi kotor dan berwarna hitam karena gas CO₂ yang dikeluarkan menjadi padat (Jawaban: B)</p>
C3	<p>21. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Manakah pernyataan dibawah ini yang sesuai dengan gambar diatas</p> <p>a. Tumbuh dan berkembang b. Tumbuh c. Berkembang d. Berkembang biak (Jawaban: A)</p>

Palembang, Juli 2016

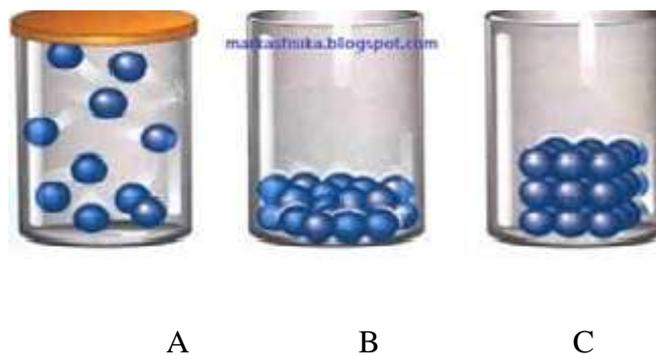
Validator
(kurratul Aini, M.Pd.)

LEMBAR SOAL

PETUNJUK :

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal pilihan ganda dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu kolom PILIHAN JAWABAN A, B, C, atau D di lembar JAWABAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar diatas manakah yang termasuk sifat zat gambar C

- a. Partikel-partikel zat bergerak dengan bebas
 - b. Jarak antar partikel zat padat sangat rapat
 - c. Jarak antar partikel zat renggang
 - d. Mempunyai volume tertentu, dan memiliki bentuk yang tidak tetap
2. Amatilah gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar diatas makhluk hidup memiliki ciri-ciri, yaitu

- a. peka terhadap rangsangan
- b. berkembang biak
- c. tumbuh

d. Bergerak

3. Makhluk hidup memiliki ciri-ciri yang membedakannya dari benda mati, dibawah ini manakah di antara kegiatan yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup...

- a. Burung bertengger di pohon
- b. Manusia mencerna makanan menggunakan enzim
- c. ganggang di laut bergerak mengikuti gerakan ombak
- d. Pohon mangga tumbuh tinggi dan besar

4. Perhatikan gambar berikut ini



Tumbuhan dan hewan merupakan makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri yang sama, yaitu bergerak, memerlukan makan tumbuh dan berkembang dan berkembang biak, dibawah ini merupakan ciri dari tumbuhan kecuali ...

- a. **Bergerak secara pasif**
- b. bergerak secara aktif
- c. berkembang biak secara generatif(mencangk, stek, dll)
- d. memperoleh makanan secara autotrof

5. Perhatikan gambar berikut ini!



Mahluk hidup berbeda dengan benda tak hidup karena mempunyai ciri-ciri berikut, *kecuali..*

- a. Berkembang biak
- b. Peka terhadap rangsang
- c. Dapat membentuk makanan
- d. bergerak

6. Berikut ini merupakan contoh benda

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) motor | 5) kucing |
| 2) mobil | 6) sapi |
| 3) pesawat | 7) putri malu |
| 4) komputer | 8) burung |

manakah yang termasuk kedalam kelompok makhluk hidup

- a. 4,5,7,8
- b. 2,4,6,8
- c. 1,4,3,5
- d. 5,6,7,8

7. Perhatikan pernyataan berikut

- V. Burung terbang
- VI. Ayam bertelur
- VII. Tumbuhan berfotosintesis
- VIII. Harimau beranak

Dari pernyataan tersebut manakah cirri makhluk hidup berkembang biak...

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. II dan III
- d. II dan IV

8. perhatikan pernyataan berikut.

- V. Tanaman labu membelitkan bagian batangnya pada pagar bambu
- VI. Anak rayap menjilati dubur induknya untuk mendapatkan flagellate
- VII. Saat udara kering, petai cina memecahkan polong bijinya yang sudah tua
- VIII. Ikan air tawar minum air sedikit, tetapi menghasilkan urine yang encer

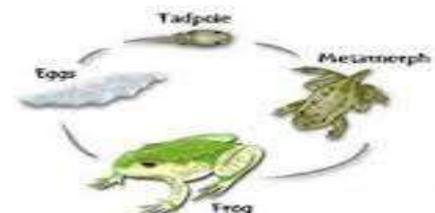
Pernyataan yang menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki cirri peka terhadap rangsangan adalah...

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. II dan III
- d. III dan IV

9. Perhatikan gambar berikut !



(1)



(2)



(3)



(4)

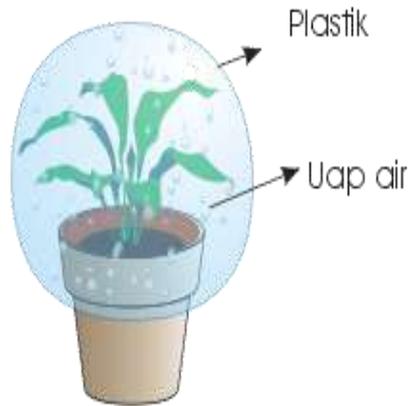
Gambar yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup berkembangbiak adalah

- a. dan (2)
- b. dan (3)
- c. dan (4)
- d. dan (4)

10. Manusia dari waktu ke waktu mengalami perubahan berat badan, dan juga tinggi badan, begitupun juga dengan hewan mengalami hal yang sama, mulai dari telur, menjadi ulat, lalu menjadi kepompong menjadi kupu-kupu muda dan menjadi kupu-kupu dewasa, manakah kegiatan yang menunjukan ciri-ciri tumbuh pada makhluk hidup berdasarkan cerita diatas...

- a. Tumbuh dan berkembang
- b. Berkembang biak
- c. Memerlukan makanan
- d. Kepompong menjadi kupu-kupu

11. Perhatikan gambar di bawah ini !



Peristiwa di atas menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki ciri, yaitu...

- a. Bereksresi
- b. Beradaptasi
- c. Berespirasi
- d. Bereproduksi

12. Bernafas merupakan proses mengambil atau menghirup O_2 dan mengeluarkan CO_2 dan alat pernafasan setiap makhluk hidup berbeda-beda pada ikan menggunakan insang dan pada hewan mamalia paru-paru sedangkan pada tumbuhan maka menggunakan suatu alat yaitu...

- a. Trakea
- b. Kulit
- c. Stomata
- d. Akar

13. Perhatikan tabel berikut ini

Tabel 7.1 Makhluk hidup dan alat pernapasannya.

No.	Makhluk Hidup	Alat Pernapasan
1.	Manusia	Paru-paru
2.	Ikan	Insang
3.	Katak	Kulit dan paru-paru
4.	Burung	Paru-paru dan kantong udara
5.	Belalang	Trakea
6.	Laba-laba	Paru-paru buku

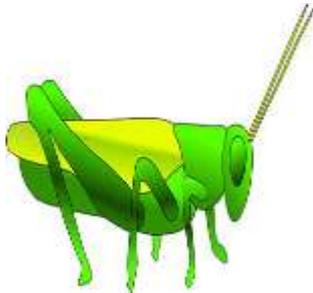
Berdasarkan tabel tersebut, manakah contoh makhluk hidup yang bernafas dengan paru-paru....



a



b



c

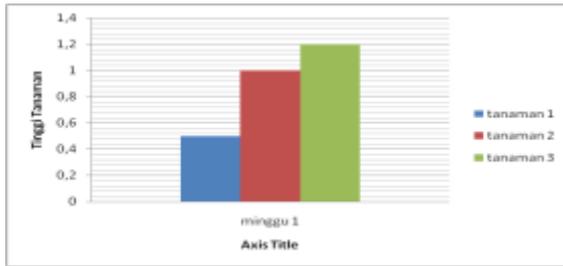


d

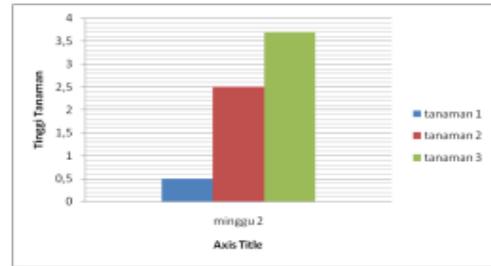
14. Tabel pengamatan pertumbuhan kacang hijau di tempat terang.

Minggu ke-	Tinggi kecambah		
	Tanama	tanaman	Tanaman
	n 1	2	3
1	0,5	0,5	0,8
2	1	2,5	1,7
3	1,2	3,7	3

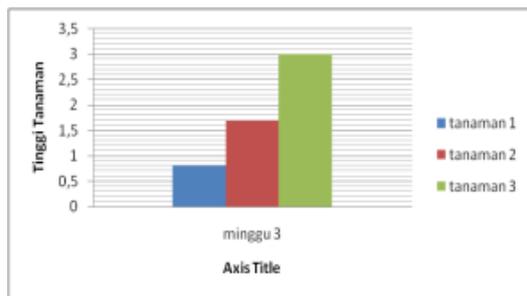
Dibawah ini merupakan grafik hasil pengamatan sesuai tabel, kecuali...



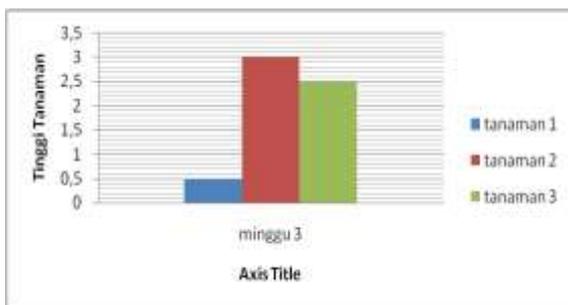
a



b



c



d

15. Semua makhluk hidup berkembangbiak, hal ini merupakan upaya untuk menghasilkan individu baru dan menjaga kelestariannya agar tidak punah, kucing merupakan hewan yang berkembangbiak dengan melahirkan maka proses perkembangbiakan kucing termasuk jenis perkembangbiakan.....

- a. Vegetatif
- b. Generatif
- c. Melahirkan
- d. Vegetatif buatan

16. Perhatikan gambar berikut

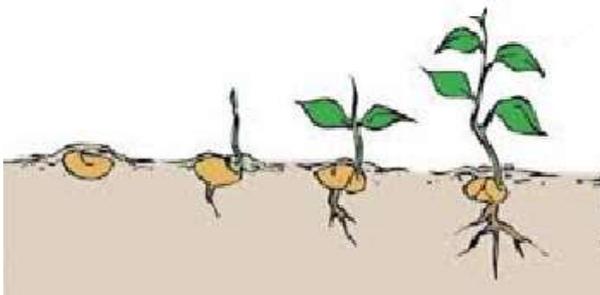


Gambar 4.2. Daur hidup kupu-kupu

Gambar tersebut menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki ciri...

- Berkembangbiak
- Memiliki iritabilitas
- Memerlukan nutrisi
- Mengalami pertumbuhan

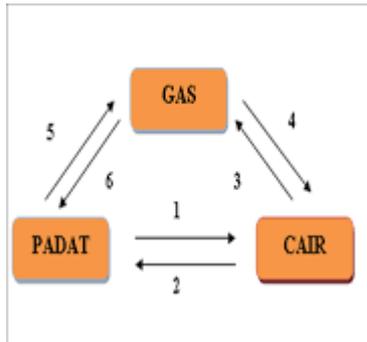
17. Perhatikan gambar berikut !



Ciri-ciri makhluk hidup yang ditunjukkan oleh gambar tersebut adalah

- Bergerak
- Berkembang
- Reproduksi
- Tumbuh

Soal no 16-17 Perhatikan bagan berikut ini



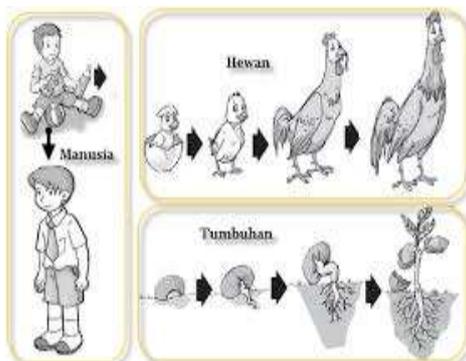
18. Dari bagan diatas nomor 4 menunjukkan peristiwa :

- Mencair
- Membeku
- Mengembun
- Menyublim

19. Dibawah ini merupakan contoh peristiwa no 5 (padat ke gas), kecuali...

- Kapur barus yang diletakkan di dalam almari lama-kelamaan akan habis
- Pembuatan gula jawa
- Kamper yang dibiarkan di udara lama-kelamaan akan mengecil ukurannya dan habis
- Lubang knalpot menjadi kotor dan berwarna hitam karena gas CO_2 yang dikeluarkan menjadi padat

20. Perhatikan gambar berikut!



Manakah pernyataan dibawah ini yang sesuai dengan gambar diatas

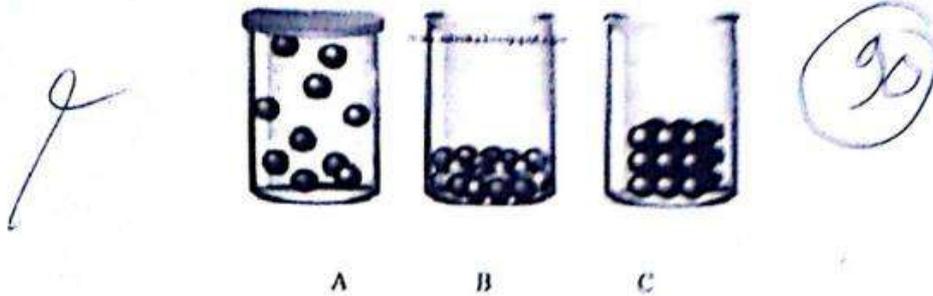
- a. Tumbuh dan berkembang
- b. Tumbuh
- c. Berkembang
- d. Berkembang biak

LEMBAR SOAL

PETUNJUK :

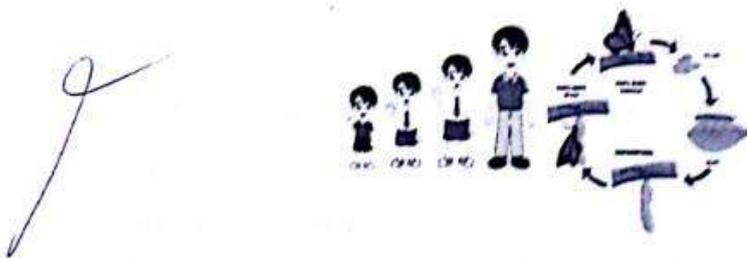
1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal pilihan ganda dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu kolom PILIHAN JAWABAN A, B, C, atau D di lembar JAWABAN

1. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar diatas manakah yang termasuk sifat zat gambar C.

- a. Partikel-partikel zat bergerak dengan bebas
 - b. Jarak antar partikel zat padat sangat rapat
 - c. Jarak antar partikel zat renggang
 - d. Mempunyai volume tertentu, dan memiliki bentuk yang tidak tetap
2. Amatilah gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar diatas makhluk hidup memiliki ciri-ciri, yaitu

- a. peka terhadap rangsangan
- b. berkembang biak
- c. tumbuh
- d. Bergerak

175

3. Makhluk hidup memiliki ciri-ciri yang membedakannya dari benda mati, dibawah ini manakah di antara kegiatan yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup...

- a. Burung bertengger di pohon
- b. Manusia mencerna makanan menggunakan enzim
- c. ganggang di laut bergerak mengikuti gerakan ombak
- d. Pohon mangga tumbuh tinggi dan besar

4. Perhatikan gambar berikut ini



Tumbuhan dan hewan merupakan makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri yang sama, yaitu bergerak, memerlukan makan tumbuh dan berkembang dan berkembang biak, dibawah ini merupakan ciri dari tumbuhan kecuali ...

- a) Bergerak secara pasif
- b. bergerak secara aktif
- c. berkembang biak secara generatif(mencangkok, stek, dll)
- d. memperoleh makanan secara autotrof

5. Perhatikan gambar berikut ini!



Mahluk hidup berbeda dengan benda tak hidup karena mempunyai ciri-ciri berikut, *kecuali*.

- a. Berkembang biak
- b. Peka terhadap rangsang
- c. Dapat membentuk makanan
- d. bergerak

6. Berikut ini merupakan contoh benda

- 1) motor 5) kucing
- 2) mobil 6) sapi
- 3) pesawat 7) putri malu
- 4) komputer 8) burung

manakah yang termasuk kedalam kelompok makhluk hidup

- a. 4,5,7,8
- b. 2,4,6,8
- c. 1,4,3,5
- d. 5,6,7,8

7. Perhatikan pernyataan berikut

- V. Burung terbang
- VI. Ayam bertelur
- VII. Tumbuhan berfotosintesis
- VIII. Harimau beranak

Dari pernyataan tersebut manakah cirri makhluk hidup berkembang biak...

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. II dan III
- d. II dan IV

8. perhatikan pernyataan berikut.

177

- V. Tanaman labu membelitkan bagian batangnya pada pagar bambu
- VI. Anak rayap menjilati dubur induknya untuk mendapatkan flagellate
- VII. Saat udara kering, petai cina memecahkan polong bijinya yang sudah tua
- VIII. Ikan air tawar minum air sedikit, tetapi menghasilkan urine yang encer

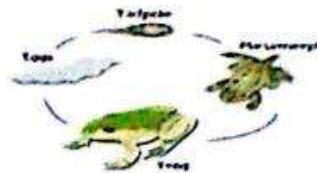
Pernyataan yang menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki ciri peka terhadap rangsangan adalah...

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. II dan III
- d. III dan IV

9. Perhatikan gambar berikut !



(1)



(2)



(3)



(4)

Gambar yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup berkembangbiak adalah

- a. dan (2)
- b. dan (3)
- c. dan (4)
- d. dan (4)

d. Akar

13. Perhatikan tabel berikut ini

189

Tabel 7.1 Makhluk hidup dan alat pernapasannya

No	Makhluk Hidup	Alat Pernapasan
1	Manusia	Paru-paru
2	Ikan	Insang
3	Katak	Kulit dan paru-paru
4	Beruang	Paru-paru dan kantong udara
5	Betalang	Trakea
6	Laba-laba	Paru-paru buku

Berdasarkan tabel tersebut, manakah contoh makhluk hidup yang bernafas dengan paru-paru....



a



b



c



d

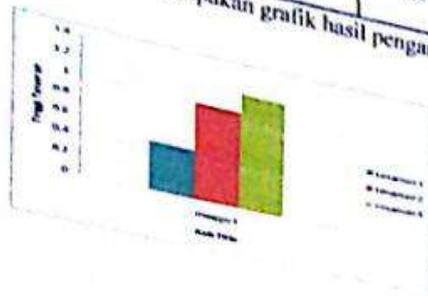
14. Tabel pengamatan pertumbuhan kacang hijau di tempat terang.

Minggu ke-	Tinggi kecambah		
	Tanama n 1	tanaman 2	Tanaman 3
1	0,5	0,5	0,8

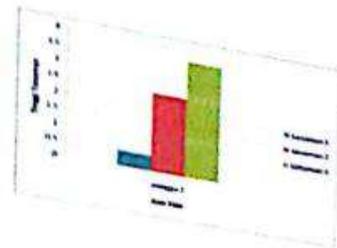
2	1	2,5	1,7
3	1,2	3,7	3

190

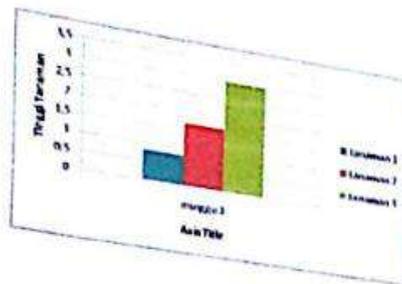
Dibawah ini merupakan grafik hasil pengamatan sesuai tabel, kecuali...



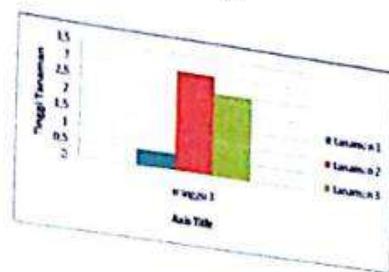
a



b



c

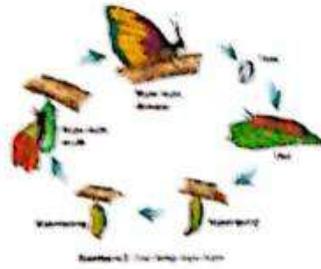


d

15. Semua makhluk hidup berkembangbiak, hal ini merupakan upaya untuk menghasilkan individu baru dan menjaga kelestariannya agar tidak punah, kucing merupakan hewan yang berkembangbiak dengan melahirkan maka proses perkembangbiakan kucing termasuk jenis perkembangbiakan.....

- Vegetatif
- Generatif
- Melahirkan
- Vegetatif buatan

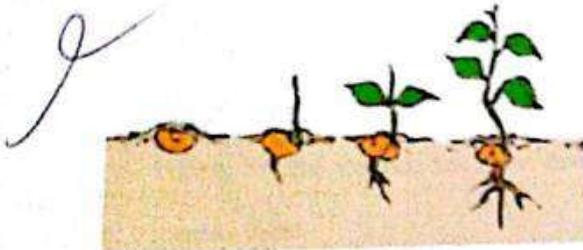
16. Perhatikan gambar berikut



Gambar tersebut menunjukkan bahwa makhluk hidup memiliki ciri...

- a. Berkembangbiak
- b. Memiliki iritabilitas
- c. Memerlukan nutrisi
- Ⓓ. Mengalami pertumbuhan

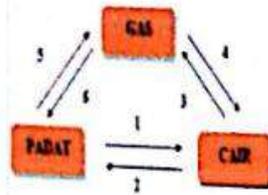
17. Perhatikan gambar berikut !



Ciri-ciri makhluk hidup yang ditunjukkan oleh gambar tersebut adalah

- a. Bergerak
- b. Berkembang
- c. Reproduksi
- Ⓓ. Tumbuh

Soal no 16-17 Perhatikan bagan berikut ini



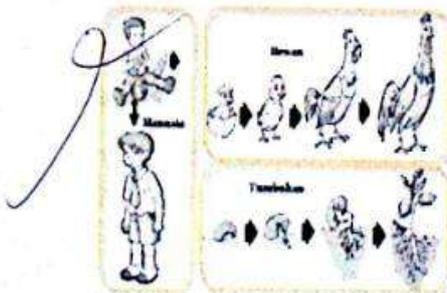
18. Dari bagan diatas nomor 4 menunjukkan peristiwa :

- a. Mencair
- b. Membeku
- c. Mengembun
- d. Menyublim

19. Dibawah ini merupakan contoh peristiwa no 5 (padat ke gas), kecuali...

- a. Kapur barus yang diletakkan di dalam almari lama-kelamaan akan habis
- b. Pembuatan gula jawa
- c. Kamper yang dibiarkan di udara lama-kelamaan akan mengecil ukurannya dan habis
- d. Lubang knalpot menjadi kotor dan berwarna hitam karena gas CO₂ yang dikeluarkan menjadi padat

20. Perhatikan gambar berikut!



Manakah pernyataan dibawah ini yang sesuai dengan gambar diatas

- a. Tumbuh dan berkembang

- b. Tumbuh
- c. Berkembang
- d. Berkembang diak

Lampiran 18

kelas eksperimen

No	Nama	Jenis Kelamin	Item Soal Perindikator																				Skor	Nilai				
			Mengamati					Mengekspresikan					Menafsirkan					Mengomunikasikan										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	A'ay Abd.s	L	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
2	Adinda Slessa Choirunnisa	P	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
3	Aisyah Zahra Z.	P	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
4	Amira Tiara M.	P	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
5	Anissa Putri Nabila	P	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
6	Ayubhwi Amgrah	L	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
7	Chintya Salma Aya	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
8	Dabbara Nurkayla	L	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
9	Destri bagus Putra	L	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
10	Juliantina Dwi R.	P	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
11	Habib Awwar	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	90
12	Hannu Fatharah	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
13	Khairunnisa Jumaldi	P	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
14	Klara Putri Sahrim	P	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
15	Laras Aya Anastasya	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
16	M. Aarif Kevin A	L	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
17	M. Aqwan Nugraha	L	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
18	M.Fadli Hafiz	L	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
19	M. Rafael Edhwan	L	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80
20	M.Ramadhan.A	L	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
21	M.Riski Murosal Gantba	L	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
22	M.Rexie Fernando	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
23	M.Sajit Ramadhan	L	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80
24	Nasywa F. Adelin	P	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85
25	Nicola	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
26	Nindya Maharani	P	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
27	Nugrahena.N	L	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
28	Salsi Syakiba Zahwa	P	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
29	Sandi Hidayat	L	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80
30	Shofiyah Adahab	P	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
31	Sucitra	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
32	Windrya Dwi M.L.	P	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
			25	29	28	26	25	26	26	26	29	27	26	25	27	27	25	28	29	29	30	27		84,375				
	Rata-Rata		26,6					26,8					26					28,6										
	Rata-Rata		83,125					83,75					81,25					89,375										
	Kategori Nilai		Baik Sekali					Baik Sekali					Baik Sekali					Baik Sekali										
RATA-RATA																												

kelas kontrol

No	Nama	Jenis Kelamin	Item Soal Perindikator																		Skor	Nilai	
			Mengamati					Mengompokkan					Menarik				Mengomunikasikan						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			19
1	A. Rafi M	L	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80
2	Allya Putri Fayyasa	P	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
3	Agustina Tri Handayana	P	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	80
4	Farel Aqillah	L	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
5	Keisha Angedira T	P	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	15	75
6	Kgs. M.Rafi.M	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85
7	Khofifah Fadayas	P	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80
8	M.Dika Aditya Mupalo	L	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	75
9	M.Arya Guna	L	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
10	M.Angung Rifal	L	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	13	65
11	M.Arifin Ihsan	L	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
12	Muhammad Farhan	L	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	75
13	M.Farhan Cakra Wangsa	L	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16	80
14	M.Rahmat	L	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	17	85
15	M.Rifqi T. Anas	L	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
16	Muthiah Azzahra	L	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	75
17	Nabila Zilka Karina	P	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	15	75
18	Namfal Ahmad Alfian	L	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
19	Nur Annisa M	P	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
20	Rafiqy Dita	P	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	15	75
21	Rico Farizan	L	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16	80
22	Salwa Aqila Putri	P	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	75
23	Three Sisca Metiany	P	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80
24	Tjat Syah Al-Faqih	L	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85
25	Wahyudin Abdullah	L	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	16	80
26	Reski Hardi Saputar	L	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80
27	Riza Fariz Abqorni	L	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	80
28	Sadam Hesen	L	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	75
29	Salsabila	P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
30	Salsabilah Maharani	P	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75
31	Susanti	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	16	80
32	Syarifah Malika	P	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	75
			25	24	25	25	25	25	27	24	21	22	22	23	24	28	24	30	28	27	30	25	78,75
	Rata-Rata		24,8					23,8					24,2				28						
	Rata-Rata		77,5					74,375					75,625				87,5						
	Kategori Nilai		Baik					Baik					Baik				Baik Sekali						
	RATA-RATA																						

Lampiran 19

196

Nama : Shofiyah Adibah
Kelas : VII.1

**LEMBAR VALIDASI
KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA**

A. Tujuan
Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
2=tidak mewakili (tidak relevan)
3= cukup mewakili (cukup relevan)
4= mewakili (relevan)
5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru				✓	
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan				✓	
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru			✓		
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada dilingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup				✓	
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan				✓	
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengumpulkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri			✓		
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.				✓	
		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya				✓	
		9. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan			✓		

199

5.	Menafsirkan/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.				✓	
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan			✓		
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok.			✓		
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil praktikum.			✓		
		14. Mampu mempersentasikan hasil disuki				✓	
7.	Bagian Akhir	15. Membersihkan kembali lokasi pengamatan				✓	

$$\frac{\text{Skor } 52}{\text{Skor maks } 60} \times 100 = 86,66$$

Nama : Nugraheni.N
Kelas : VII.1

**LEMBAR VALIDASI
KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA**

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
2=tidak mewakili (tidak relevan)
3= cukup mewakili (cukup relevan)
4= mewakili (relevan)
5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru				✓	
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan				✓	
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru				✓	
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada dilingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup				✓	
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan			✓		
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengumpulkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri			✓		
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.			✓		
		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya			✓		
		9. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan			✓		

5.	Menafsirkan/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.				✓	
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan				✓	
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok.				✓	
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil praktikum.			✓		
		14. Mampu mempersentasikan hasil disuki				✓	
7.	Bagian Akhir	15. Membersihkan kembali lokasi pengamatan				✓	

$$\frac{\text{Skor 56}}{\text{Skor maks}} \times 100 = 93,33$$

Nama: Akiya Puleri Fayyaza
Kelas: VII.2

**LEMBAR VALIDASI
KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA**

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
 - 1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
 - 2= tidak mewakili (tidak relevan)
 - 3= cukup mewakili (cukup relevan)
 - 4= mewakili (relevan)
 - 5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru			✓		
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan			✓		
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru				✓	
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada di lingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup			✓		
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan			✓		
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengumpulkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri				✓	
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.			✓		
		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya			✓		
		9. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan			✓		

203

5.	Menafsirkan/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.			✓		
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan			✓		
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok.			✓		
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil praktikum.			✓		
		14. Mampu mempersentasikan hasil diskusi			✓		
7.	Bagian Akhir	15. Membersihkan kembali lokasi pengamatan			✓		

$$\frac{\text{Skor 47}}{\text{Skor maks 60}} \times 100 = 78,33$$

Nama: Wahyudin abdullah
Kelas: 7.2

**LEMBAR VALIDASI
KETERAMPILAN PROSES BELAJAR SISWA**

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penggunaan instrument ini adalah mengukur kevalidan tiap item dari skala keterampilan proses belajar siswa yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan proses belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan
2. Makna poin validitas adalah sebagai berikut:
1= sangat tidak mewakili (sangat tidak relevan)
2= tidak mewakili (tidak relevan)
3= cukup mewakili (cukup relevan)
4= mewakili (relevan)
5= sangat mewakili (sangat relevan)

No	Keterampilan Proses	Aspek kinerja yang diharapkan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Persiapan pengamatan	1. Mendengarkan apa yang disampaikan guru			✓		
		2. Membaca petunjuk pengamatan sebelum melaksanakan pengamatan			✓		
2.	Keterampilan Mengamati	3. Mengamati objek sesuai petunjuk yang diberikan guru				✓	
		4. Mampu menyebutkan benda-benda yang ada di lingkungan sekolah baik benda hidup maupun benda tak hidup			✓		
		5. Mampu mengamati gerak pada tumbuhan			✓		
3.	Mengelompokkan/Klasifikasi	6. Mampu mengumpulkan data-sesuai dengan pengamatannya sendiri			✓		
		7. Mampu membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan ciri-cirinya.			✓		
		8. Mampu membedakan ciri-ciri tumbuhan dan ciri hewan berdasarkan ciri-cirinya			✓		
		9. Mampu membedakan gerak tumbuhan dan gerak pada hewan				✓	

5.	Menafsirkan/interpretasi	10. Menyusun hasil pengamatan dengan tepat.			✓		
		11. Menyusun kesimpulan yang sesuai dengan hasil pengamatan	✓				
6.	Mengkomunikasikan	12. Berkomunikasi dengan baik terhadap sesama teman kelompok.	✓				
		13. Mampu menjelaskan fakta yang ditemukan berdasarkan hasil praktikum.			✓		
		14. Mampu mempersentasikan hasil disuki			✓		
7.	Bagian Akhir	15. Membersihkan kembali lokasi pengamatan				✓	

$$\frac{\text{skor } 46 \times 100}{\text{skor maks } 60}$$

76,66

Lampiran 28

204

Tabel Perantara Markov (df = 60 - 30)

df	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
df	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35
41	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
42	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
43	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
44	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
45	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
46	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
47	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
48	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
49	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
50	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
51	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
52	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
53	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
54	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
55	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
56	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
57	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
58	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
59	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
60	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
61	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
62	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
63	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
64	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
65	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
66	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
67	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
68	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
69	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
70	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
71	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
72	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
73	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
74	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
75	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
76	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
77	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
78	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
79	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000
80	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah di bawah area di atas, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah di atas area di atas.

1. Kelas kontrol



Gambar 1. Siswa membaca Alquran sebelum memulai pelajaran



Gambar 2. Siswa melaksanakan pengamatan terhadap objek yang telah disediakan guru



Gambar 3. Guru meninjau/mengawasi kegiatan siswa



Gambar 4. Guru menilai aktivitas belajar siswa(keterampilan proses sains siswa)



Gambar 5. Kegiatan evaluasi hasil belajar

2. Kelas eksperimen



Gambar 1. Guru menjelaskan kompetensi dan tujuan pembelajaran



Gambar 2. Siswa menjelaskan materi pelajar kepada teman sekelompoknya



Gambar 3. Siswa menjelaskan materi pelajar kepada teman sekelompoknya



Gambar 4. Siswa mengamati objek yang telah disiapkan guru



Gambar 6. Guru menilai aktivitas belajar siswa (keterampilan proses sains siswa)



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No.1 Km.3,3 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : In.0/VII/PP.009/4623/2015**

**Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-I/UP/201 tgl 10 Juli 1991
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan
PERTAMA** : Menunjuk Saudara 1. DR. H. Fajri Ismail, M.Pd.I. NIP. 19760323 200501 1 008
2. Yustina Hapida, M.Kes NIK.
- Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :
- Nama : Destianah
NIM : 12222024
Judul Skripsi : Penerapan Metode Student ans Explaning terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di MTs N 2 Model Palembang.
- KEDUA** : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA** : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 28 Desember 2015

H. Kasinyo Harto, M. Ag.
 NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : Un.09/II.I/PP.009/1537/2016**

Tentang
**PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Mentimbang :** 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat :** 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-I/UP/2CI tgl 10 Juli 1991
6. Pedoman Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

MEMUTUSKAN

- Menetapkan**
PERTAMA : Menunjuk Saudara :
- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I. | NIP. 19760323 200501 1 008 | Ketua |
| 2. Yustina Hapida, M.Si | NIK. | Sekretaris |
| 3. M. Isnaini, M. Pd | NIP. 19711002 199903 1 002 | Penguji I |
| 4. Indah Wigati, M.Pd.I | NIP. 19770703 200710 2 004 | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Destianah
NIM : 12222024
Judul Skripsi : Penerapan Metode Student ans Explaning terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di MTs N 2 Model Palembang.

- KEDUA :** Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- KETIGA :** Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 26 April 2016

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan,

H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zairral Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Nomor : B-3878/Un.09/II.1/PP.009/10/2016

Tentang

**PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR HASIL PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. VII-I/UP/201 tgl 10 Juli 1991
6. Pedoman Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

MEMUTUSKAN

**Menetapkan
PERTAMA**

- Memunjuk Saudara :
- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I. | NIP. 19760323 200501 1 008 | Ketua |
| 2. Yustina Hapida, M.Si | NIK. | Sekretaris |
| 3. M. Isnaini, M. Pd | NIP. 19711002 199903 1 002 | Penguji I |
| 4. Indah Wigati, M.Pd.I | NIP. 19770703 200710 2 004 | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Hasil Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama :

Nama : Destlanah
NIM : 12222024
Judul Skripsi : Penerapan Metode Student ans Explaning terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di MTs N 2 Model Palembang.

- KEDUA** : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- KETIGA** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 10 Oktober 2016
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah

Dan Keguruan,

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
NIP. 19740911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. Dr. H. Zainal Abidin Fibay No. 1 Bn. S.S Palembang 30126 Telp. - (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B.16531/090/H/PP/000/3/2016
Lampiran :
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa 4
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang
Palembang, 3 Mei 2016

Kepada Yth,
Kepala Kantor Kemendag Prov. Sumsel
di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Destyandh
NIM : 12222024
Prodi : Pendidikan Biologi
Alamat : Dusun III Petaling Liris
Judul Skripsi : Penerapan Metode Student ans Explaining terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di MTs N 2 Model Palembang

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 197109111997031004

Tembusan

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Kepala MTs Negeri 2 Model Palembang
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PALEMBANG
MADRASAH TSANAWIYAH AGRI 2 NODUL PALEMBANG
TERAKREDITASI A

Jalan Inspektur Muzaki No 43 Kelurahan 1111/1 Kecamatan 1111/1 Palembang 30138
 Kota Palembang, Sumatera Selatan
 Telp. (071) 410130
 Fax. (071) 410130
 E-mail: min2@kementan.go.id

Nomor : 233 / MTs.02 / 08.12 / 11.00 / B / 2016
 Sifat : Biasa
 Lamp. :-
 Perihal : Izin Penelitian

Palembang, 11 Agustus 2016

Kepada

Yth. Kepala Kantor Wilayah Kementerian
 Agama Provinsi Sumatera Selatan
 Cq. Kabid. Pendidikan Madrasah (Pomad)

PALEMBANG

Assalamu'alaikum W. Wb.

Sehubungan dengan Surat Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Selatan Nomor: B-2031/KW/JR-475/PP/035/2016 perihal izin penelitian, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

N a m a	: Darsyah ✓
N I M	: 1222324
J u r u s a n	: Pendidikan Biologi
P r o g r a m S t u d i	: S-1
J u d u l T e s i s	: Penerapan Model Student Ais Exploring terhadap Keterampilan Proses Sains siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk hidup dan Lingkungannya di MTsN 2 Nodul Palembang

Telah mengadakan penelitian dengan judul tersebut sebagaimana tersebut diatas pada tanggal 01 s.d 11 Agustus 2016 dengan hasil BAK.

Demikian untuk dimaklumi. Terima kasih.

Wassalam
 Karyo Hekrisah



TEMBUSAN

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
2. Yang bersangkutan

File: MTsN_Palembang_2015Pg.2



KEMENTERIAN AGAMA
KANTOR WILAYAH PROVINSI SUMATERA SELATAN

Jln. Ade Irma Nasution No.08 (Jalan Kapten A. Rivai) Palembang 30129

Situs Wb : <http://sumsel.kemenag.go.id> , e-mail : kakanwilsumsel@kemenag.go.id

Telepon : 351668 – 378607 – 322291 – Fak. (0711) 378607

Nomor : B-2031/Kw.06.4/S/PP.00/S/2016 Palembang, 26 Mei 2016
 Lampiran : --
 Perihal : *Izin Penelitian*

Kepada Yth.
 Kepala MTsN 2 Model Palembang
 Di-
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan surat dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang Nomor : B-1652/Un.09/II.1/S/2016 tanggal 3 Mei 2016 Perihal Permohonan Izin Penelitian, Maka bersama ini disampaikan bahwa :

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Fakultas/Jurusan : Pendidikan Biologi
 Judul : "Penerapan Metode Student Ans Explaining terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di MTsN 2 Model Palembang".

Sehubungan hal tersebut pada prinsipnya kami menyetujui untuk melaksanakan Studi Lapangan / Riset di MTsN 2 Model Palembang.

Demikianlah untuk dimaklumi. terima kasih.

Wassalam
 An. Kepala,
 Kepala Bidang Pendidikan Madrasah,

 Psidol Barokat

Tembusan Yth.

1. Kepala Kantor Wilayah Kemenag. Prov.Sumsel.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Palembang ✓
3. Mahasiswa/wa'i yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zairi Abidin Pkry No. 1 Km. 2,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 255276 website: www.uinradenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR: B-1695/Uin.09/II/PP-1089/672017

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/II/PP.009/672/2015, Tanggal 28 Desember 2015, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merubah judul Skripsi Mahasiswa, Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama	: Destianah
NIM	: 12727024
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Jurusan	: Pendidikan Biologi

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka skripsi student tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama	: Penerapan Metode Student ans Explaining Terhadap Keterampilan Proses sains Siswa Kelas VII pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di MTs N 2 Model Palembang.
Judul Baru	: Pengaruh Model Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran IPA di MTs SF 2 Model Palembang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 5 April 2017

A.n Dekan

Kepala Pusat Pendidikan Biologi.





KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. N. H. Zainal Abidin Fiky No. 1 Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

NOMOR : 5893 /Un.09/ILI/PP.00.91 /o /2016

Ketua Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : DESTIANAH
NIM : 12 222 024
Program Studi : PENDIDIKAN BIOLOGI

Memang benar yang bersangkutan tidak mempunyai pinjaman/tanggungan alat dan bahan pada Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Kepala Bagian Tata Usaha,



SYAIFUL ARIFIN, SH, MH, M.Si
NIP. 196211201980031002

Palembang, 10 Oktober 2016
Ketua Laboratorium,



AHMAD ZAKY, S.Si
NIP. 197605102009121002



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin No. 1 Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 (website : www.radenfatah.ac.id)

SURAT KETERANGAN BEBAS TEORI

Nomor: 521/Un.09/11/P/2.06.9/01/2019

Berdasarkan Penelitian yang Kami lakukan in terhadap Mahasiswa/i

Nama : Desumah
NIM : 12 222 024
Semester/Jurusan : 3 / Pendidikan Biologi
Program : Pendidikan Biologi

Kami berpendapat bahwa Mahasiswa/i yang tersebut di atas (sudah / belum) Bebas
Mata Kuliah (Teori, praktek dan Mata Kuliah Non Kredit) dengan IPK: 3.29

(Tiga, dua puluh sembilan)

Demikian syarat ini dibuat dengan sesungguhnya untuk digunakan seperlunya.

Palembang, 30 Januari 2019



SH., M.H., M.Si.
NIP. 196011201986031003





KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN LIKRY KODE POS 30126 KOTA PALEMBANG
 353276 PALEMBANG

SURAT KETERANGAN

HAFAL 10 SURAT JUZ' AMMA

Kepada Yth.
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
 Di
 Palembang

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Wigati, M. Pd. I
 NIP : 197707032007102004

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa/i:

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Biologi

TELAH HAFAL 10 SURAT JUZ'AMMA, yaitu:

No.	Nama Surat	No.	Nama Surat
01.	Al-Kafirun 1/11 2016	06.	Al-Alaq 1/11 2016
02.	Al-Humazah 1/11 2016	07.	Ad-Duha 1/11 2016
03.	Al-Qari'ah 1/11 2016	08.	Al-Lail 1/11 2016
04.	Al-Adiyat 1/11 2016	09.	Asy-Syams 1/11 2016
05.	Al-Qadr 1/11 2016	10.	Al-Balad 1/11 2016

DENGAN BAIK DAN BENAR

Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Desember 2015

Dosen Penguji

Indah Wigati, M. Pd. I
 NIP. 197707032007102004

 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG LANGUAGE CENTRE A.N. PROF. ZAINAL ABIDIN FIRRIEM S.S PALEMBANG TELP. 0711 354668 psw 147		TOEFL PREDICTION SCORE			
SECTION 1	SECTION 2	SECTION 3	TOTAL SCORE		
6	5	4	45		

TOEFL PREDICTION TEST		
FULL NAME		
DESTIANA		
SEX M / F	DATE OF BIRTH DD / MM / YY	TEST DATE DD / MM / YY
F	07 / 12 / 1994	09 / 11 / 2016
09112016		


 Drs. HERIZAL, MA
 TOEFL Tester

The person whose name appears above has taken the TOEFL PREDICTION TEST at UIN Raden Fatah Language Centre.
This score is valid for six months.

**DAFTAR KEHADIRAN
SEMINAR PROPOSAL/HASIL SKRIPSI PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
IAIN RADEN FATAH PALEMBANG**

No	Tanggal	Nama Mahasiswa Seminar Proposal/ Hasil Skripsi	Judul Skripsi	Tanda Tangan Dosen
1	17 April 2015	Nurul Hidayah (11222014)	Pengaruh pemberian pupuk organik cair dari jamur terhadap pertumbuhan tanaman sawi dan gubungsi pada pot di rumah siswa	<i>[Signature]</i>
2	17 April 2015	Neni Lesari (11222015)	Analisis kandungan ekstrak daun kemangi terhadap fungsi dan kemampuan selaput pada bakteri <i>Escherichia coli</i>	<i>[Signature]</i>
3	13 Mei 2015		Persebaran metode kultur sesoga untuk mengetahui hasil belajar	<i>[Signature]</i>
4	29 Mei 2015	Imam	Pengaruh kualitas dan kandungan pekasam dan cangkang dalam materi bioteknologi kelas 12	<i>[Signature]</i>
5	29 Mei 2015		uji formalin pada buah pepaya (<i>Carica papaya</i>) dan cangkanginya	<i>[Signature]</i>
6	24 Mei 2015	Dian	uji bakteri coliform pd es batu	<i>[Signature]</i>
7	23 April 2016	Rita (11222047)	Pengaruh pengunaan metode Swabbi Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada materi Alat Indra di SMA N 1 SP Kelumpang (OHS)	<i>[Signature]</i>
8	23 April 2016	Ayu Riji Ashufi (12222017)	Pengaruh nilai kandungan mikroba kandungan bakteri kultur kuman pada kultur Escherichia coli lingkungan di sekitar Negeri 2 Kelumpang Kabupaten Buntara	<i>[Signature]</i>

9	25 April 2016	Kafedriin Riqor (10228018)	Pengaruh penggunaan media kultur selint terhadap hasil kultur selint siswa kelas II dan III di laboratorium biologi SMA N 1 Kelumpang	<i>[Signature]</i>
10	06 Januari 2016	Eko Agustina (12222010)	Efektivitas pembersihan air minum sebagai media kultur bakteri pada sampel air di kelas	<i>[Signature]</i>
11	08 Januari 2016	Lebat Hartini	Pengaruh suhu organik terhadap pertumbuhan bakteri dan jamur dalam kultur selint pada media kultur selint	<i>[Signature]</i>
12	08 Januari 2016	Fitri Restawati	Pengaruh suhu organik terhadap pertumbuhan bakteri dan jamur dalam kultur selint pada media kultur selint	<i>[Signature]</i>
13				
14				
15				
16				
17				
18				

2017

TANDA TERIMA

Nama : Destiana
NIM : 12122024
Jurusan : Pendidikan Biologi

Memang nama tersebut di atas telah selesai menyerahkan biaya administrasi ujian komprehensif, manaqasyah, dan penyelesaian ijazah (Sesuai dengan tarif layanan BLU UIN Raden Fatah Palembang).

Palembang, Bt. 30 Januari 2017

Yang menerima

Kab



Syaiful Anwar, S.H., M.H.M.Si.
NIP. 196312019860301003

Rp300.000,00

Terbilang: tiga ratus ribu rupiah

Nilai Ujian Komprehensif
Hari/Tanggal : Selasa / 7 Maret 2017

No	Nama	Nim	MP	BTA	Pa	PPE	Md.Pb	TK	MB	Nilai
1	Devianah	12222024	80	65	70	70	70	70	77,8	71,8
2	Nur Fauziah	12222078	75	65	70	60	60	65	75,6	67,2
3	Nike Andia	12222073	70	65	70	60	60	60	73	65,4
4	Leny Aprianta	12222057	80	65	70	60	60	60	70	69,6
5	Eli Apriana	12222032	80	65	70	65	65	70	72,8	68,1
6	Sulestiyana	12222108	80	65	70	60	60	65	73,4	68,1
7	Aggarini	12222109	65	65	70	60	70	60	75	66,4
8	Yuni Alpina	12222117	75	65	70	60	75	70	76	70,1
9	Sinta	12222101	75	65	70	65	75	70	75	69,2
10	Restu Diniarti	11222045	80	65	70	60	60	50	70	65,7
11	Abdul Rool	12222002	70	80	80	65	60	65	70,4	67,9
12	Arfita Hartanti	12222003	75	75	70	60	70	70	76,6	73
13	Aldi Ramadana	12222006	60	70	70	65	65	65	73,8	69,1

Keterangan:

MP: Metodologi Pengajaran
BTA: Baca Tulis Alquran
Pa: Pengajaran Keislaman
MP: Metodologi Pengajaran
MB: Materi Biologi
Md/Pb: Media Pengajaran
TK: Telaah Kurikulum
Mikro: Mikrobiologi
Bot: Botani
ED: Kinja Dasar
Ekwan: Fisiologi Hewan
Fisum: Fisiologi Tumbuhan
Biose: Biologi Sel
Fiswan: Fisiologi Hewan
Biokir: Biokimia

Paler, Jang 14 Maret 2017
Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Ina Wigati, M.Pd
NIP. 19770703 200710 2 004

 UIN RADEN FATAH PALEMBANG	FORMULIR PENDAFTARAN MUNAQSAH	GUGUS PENJAMIN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode: GPMPFT.FORM.01/RO

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan:

Nama : Destianah

NIM : 12 222 024

Program Studi : Pendidikan Biologi

IPK : 3,29

Judul Skripsi : Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Expalining* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Palembang.

Pembimbing I : Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I

Pembimbing II: Yustina Hapida, M.Kes

Palembang, 14 Maret 2017
 Yang Mendaftar,



(Destianah)
 NIM. 12222024



Ampera 2012

(Acara Mahasiswa Perkenalan Akademik 2012)

Sertifikat

No. /Pan-Pel/AMPERA/IAIN RF/IX/2012

Diberikan Kepada:

DESTIANAH

**SEBAGAI PESERTA DALAM KEGIATAN
ACARA MAHASISWA PERKENALAN AKADEMIK (AMPERA 2012)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG**

*"Menwujudkan Kepemimpinan Muda Yang Transendensi dan Humanisasi
Untuk Indonesia yang lebih baik"*

04-06 September 2012

Mengetahui,

Rektor IAIN Raden Fatah

[Signature]
Prof. Dr. H. Afatun Muchtar, MA
NIP. 195206011985031002

Presiden Mahasiswa

[Signature]
M. Ali Alatas
NIM: 08522007

Ketua Pelaksana Sekretaris Pelaksana

[Signature]
Mokarram
NIM: 09290049
Hardono Ciputra
NIM: 10140008





KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Telp. (0711) 354668 Kode Pos : 30126 Palembang

SERTIFIKAT

Nomor : In.03/8.0/PP.00/2930/2014

Diberikan kepada

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Jurusan : Tadris Biologi

PENGESAHAN
 No. In. 03/IL/PP.00/2930/2014
 Telah Diperiksa Kebenarannya
 Dan Sesuai Dengan Aslinya
 Palembang, 18 Juni 2014



Dinyatakan Lulus Ujian Program Intensif Pembinaan dan Peningkatan Kemampuan Baca Tulis Al-Qur'an (BTA)
 Yang diselenggarakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Sertifikat ini menjadi salah satu syarat untuk mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Mujaqasyah
 Berdasarkan SK Rektor No. : In.03/1.1/K.p.07.6/266/2014

Palembang, 18 Juni 2014

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Tarbiyah
 IAIN Raden Fatah Palembang,



H. Mukmin, Lc. M. Pd. I
 NIP.19780623200321001



SERTIFIKAT

Nomor : In.03 / 10.1 / Kp.01 / 020 / 2015

Diberikan kepada :

DESTIANAH

NIM : 12222024

Telah dinyatakan **LULUS** dalam mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Keahlian Komputer yang diselenggarakan oleh PUSTIPD UIN Raden Fatah pada Semester I dan Semester II Tahun Akademik 2012 - 2013

Transkrip Nilai :

Program Aplikasi	Nilai	Nilai Akumulasi
Microsoft Word 2003	B	B
Microsoft Excel 2003	B	

Palembang, 16 Maret 2015
 Kepala Unit,

 NIP. 19750522 201101 1 001



CERTIFICATE

Nomor : In. 03/ 1.1/Kp.07.6/259/2012

This is to certify that

DESTIANAH

has successfully completed the

INTENSIVE ENGLISH COURSE FOR TARBIAH STUDENTS

conducted by English Study Program of Tarbiyah Faculty, IAIN Raden Fatah Palembang, from November to December 2012 covering 32 (thirty two) hours of instruction

Palembang, 07 Januari 2013

Dean of Tarbiyah Faculty IAIN Raden Fatah



Sertifikat

No. Un.03.6.2/PP.00.9/85/2015

diberikan kepada:

Destianah

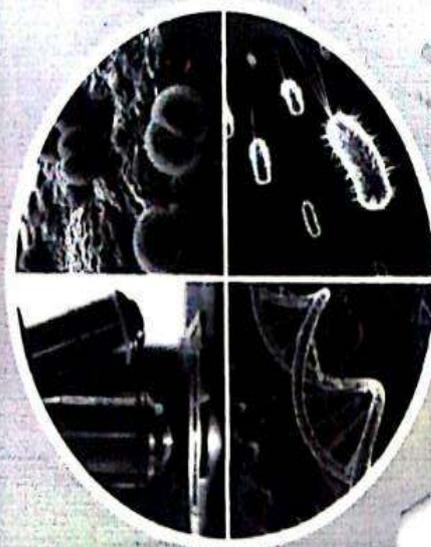
Mahasiswa Program Studi Tadris Biologi
UIN RADEN PATAH PALEMBANG

Telah Mengikuti

Sit-In Praktikum

di Laboratorium Jurusan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



MATERI

- KULTUR SEL
- KULTUR JARINGAN TUMBUHAN
- PEMBUATAN PREPARAT
- UJI KUALITATIF HEMOGLOBIN
- ISOLASI DNA
- ELEKTROFORESIS

Malang, 28 Januari 2015



Dr. EviKa Sandi Savitri, M.P

NIP. 197410182003122002



Dr. Hl. Bayubatul Muchtaromah, drh., M.Si

NIP. 197109192000032001

134



KULIAH KERJA NYATA (KKN) TEMATIK POSDAYA BERBASIS MASJID
 ANGKATAN KE 66 TAHUN 2016 UIN RADEN FATAH-PALEMBANG

Sertifikat

Nomor : Un.09/18.01PP.00/226/2016

Diberikan Kepada:

Nama : Desfitriah
 Tempat / Tgl. lahir : Palembang, 7 Desember 1996
 NIM / Jurusan / Fak : 1222026 / Biologi / Tarbiyah dan Keguruan
 Telah Menamatkan Program Kuliah Kerja Nyata Angkatan 66 Tematik Posdaya Berbasis Masjid
 Pada Tanggal 02 Februari 2016 di Masjid 2013 D.

Desa : Perantian
 Kecamatan : Pagar Gunung
 Kabupaten : Lahat

Lulus dengan nilai : A
 Kepadanya Diberikan Hak Sesuai Dengan Peraturan Yang Berlaku
 Palembang, 30 Mei 2016



UIN
 Raden Fatah
 Palembang
 06501191992031003
 Risan Rusli, MA
 Ketua

5-16-2016
 Nomor : 010-09-00-5700000

WENANG VILLI



UIN
RADEN FATAH
PALEMBANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS. 30126 KOTA PALEMBANG
54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Destianah
NIM : 12222024
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul

: Pengaruh model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas vii pada ciri-ciri makhluk hidup di MTsN 2 Model Palembang

Dosen Pembimbing I : Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	06-04-2016		- Tambahkan hipotesis dan uji-t	
2	08-04-2016		- Desain Penelitian - hilangkan N-gain	
3	11-04-2016		Acc sejian Seminar proposal	

 UIN RADEN FATAH PALEMBANG	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMIN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.FORM.10/RO

Nama : Destianah

NIM : 12222024

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Palembang

Pembimbing I : Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I

No.	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
	18 April	See file	

Palembang, 18 April 2017

Pembimbing I


 Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN EKRY KODE POS. 30126 KOTA K. POS.
54 TEL. P. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul : Pengaruh model kooperatif tipe *students facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas vii pada ciri-ciri makhluk hidup di MTsN 2 Model Palembang

Dosen Pembimbing II : Yustinah Hapida, M.Kes

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1.	18-01-2016		- Judul di perbaiki. - Latar belakang perbaiki	
2.	25-01-2016		- Tambahkan alasan mengapa lokasi penelitian di Hutanauan pustaka	
3.	29-01-2016		- Tambahkan hasil penelitian terdahulu di Pendahuluan	
4.	25-01-2016		- Perbaiki kalimat pada Pendahuluan - Perhaluskan isi Hutanauan pustaka.	

No.	Tanggal	Topik	Komentar/Pembimbing	Tanda/Signa
5.	28.04.2016		- Rencanah penelitian (samaran dengan buku penelitian)	↑
6.	02.05.2016		- Lengkap instrumen penelitian (RPK, cek soal)	↑
7.	06.05.2016		Acc Survei lapangan	↑
8.	13. Juni 2016		- Alat Pengumpulan data menggunakan lembar observasi KPI dan instrumen soal untuk post tes juga	↑
9.	18. Juni 2016		- Perbaiki lembar observasi KPI	↑
10.	1. Juli 2016		- Instrumen penelitian yang digunakan di Vaidi dari instrumen KPI (RPK, LKS, lembar observasi dan soal post tes)	↑
11.	19. Juli 2016		- Perbaiki instrumen penelitian.	↑
12.	25. Juli 2016		Acc Penelitian.	↑



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS: 30126 KOTAK POS:
54 TELP. (0711) 351276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul : Pengaruh model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas vii pada ciri-ciri makhluk hidup di MTsN 2 Model Palembang
 Dosen Pembimbing II : Yustinah Hapida M.Kes.

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
13.	28-10-2016		urutkan hasil penelitian sesuai dengan Teknik Pengumpulan Data di atas.	
14.	22-11-2016		lengkapi hasil dan pembahasan.	
15.	06-12-2016		Perhatikan bahasa yang digunakan pada pembahasan	
16.	15-12-2016		Perbaiki kesimpulan dan saran.	
17.	27/12/16		Acc seminar hasil	



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K. H. ZAINAL AHDIN FIKRY KODE POS: 30126 KOTAK POS:
 54 TELP (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
	13/2017 2		Ace Munagoseh	f

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMIN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.FORM.10/RO

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Palembang

Pembimbing II : Yustina Hapida, M.Kes.

No.	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
	26/4 2017	Acc filed	

Palembang, 26 April 2017
Pembimbing II



Yustina Hapida, M.Kes.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. KH. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS: 30126 KOTAK POS:
 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NIM : 1222024
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul : Pengaruh model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VII pada ciri-ciri makhluk hidup di MTsN 2 Model Palembang

Dosen Penguji I : M. Isnaini, M.Pd.

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1.	31/05/2016	bab 1 populasi	Sebaiknya kerat alat penguji dalam cetak dua sisi. 1. Miskit cat untuk alat 2. Observasi cat untuk populasi hewan untuk ke kamb. 1. 1/11	



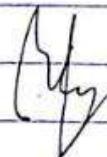
KEKORPORATIFAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN PATAH
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 JALAN DEKUT LINGGARAN, AR-RANIRY KERTASAJEN
 40132 - JKT 45 - INDONESIA

REKOR PERBUKUAN-NIRWANI

No.	Tanggal	Deskripsi	Uraian/Detail	Tanda Tangan
1	2017/01/01	[Signature]
2	2017/01/01	[Signature]

 UIN RADEN FATAH PALEMBANG	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMIN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode: GPMPFT.FORM.10/RO

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Palembang
 Penguji I : M. Isnaini ~~M.Pd.T.~~

No.	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
	10-4-2017	Acc ent grijid	

Palembang, 10 April 2017

Penguji I


M. Isnaini M.Pd.T.

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GEGES PENJAJARAN 00110 PALEMBANG FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN PATAH PALEMBANG
		Kode: C.001071.9(2016.0016)

Nama : Destianah
 NIM : 12222024
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII pada Mata Pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Palembang
 Penguji II : Dr. Indah Wigati, M.Pd.I

No.	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	10/4 2017	fokus pd keterampilan proses sains	
2.	12/4 2017	ACC 4/8/10	

Palembang, 12 April 2017

Penguji II


 Dr. Indah Wigati, M.Pd.I

RIWAYAT HIDUP



Nama saya Destianah. saya dilahirkan di desa Petaling, tepatnya pada tanggal 07 Desember 1994. Saya anak kedua dari tiga bersaudara serta orangtua yang bernama Nazirin dan Riska Asmunia. Pendidikan dasar saya diselesaikan pada tahun 2006 di MI Tarbiyah Islamiah Petaling. Pendidikan menengah pertama saya diselesaikan pada tahun 2009 di MTs An-najah Petaling. Saya menyelesaikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Lais pada tahun 2012. Pada tahun itu juga saya melanjutkan kuliah pada program studi pendidikan biologi di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Alhamdulillah pendidikan tersebut dapat terselesaikan pada tahun 2017.

