



PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (*READING, ARRANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING*) PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGANNYA DI DAERAH PERKEBUNAN KOPI

TESIS

**Oleh:
Khusnul Khotimah
NIM 170220104011**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (*READING, ARRANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING*) PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGANNYA DI DAERAH PERKEBUNAN KOPI

Tesis

diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Magister Pendidikan (S2) pada Program Studi Pendidikan IPA

Oleh:

**Khusnul Khotimah
NIM 170220104011**

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Suratno, M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Yushardi, S.Si., M.Si.

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, tesis ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Mohammad Abdul Hakim dan Ibu Titik Imroatin yang tersayang, tiada kata yang bisa mengungkapkan terima kasih saya kepada kedua orang yang paling spesial dalam hidup saya atas curahan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, dan perngorbanan yang tiada tara dan tidak pernah mengharap balasan apapun, hanya mengharap kebahagiaan, kesuksesan anaknya sehingga dapat berguna bagi keluarga, masyarakat, nusa dan bangsa Indonesia, terutama menjadi anak yang solehah.
2. Bapak dan Ibu Guruku TK, SD, MI, SMP dan SMA yang telah memberikan bekal ilmu dan mengajarkan akhlak yang baik dan kasih sayang yang tulus.
3. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi dan Magister Pendidikan IPA, atas semua bekal ilmu, perhatian, dan nasehat yang diberikan selama menjadi mahasiswa

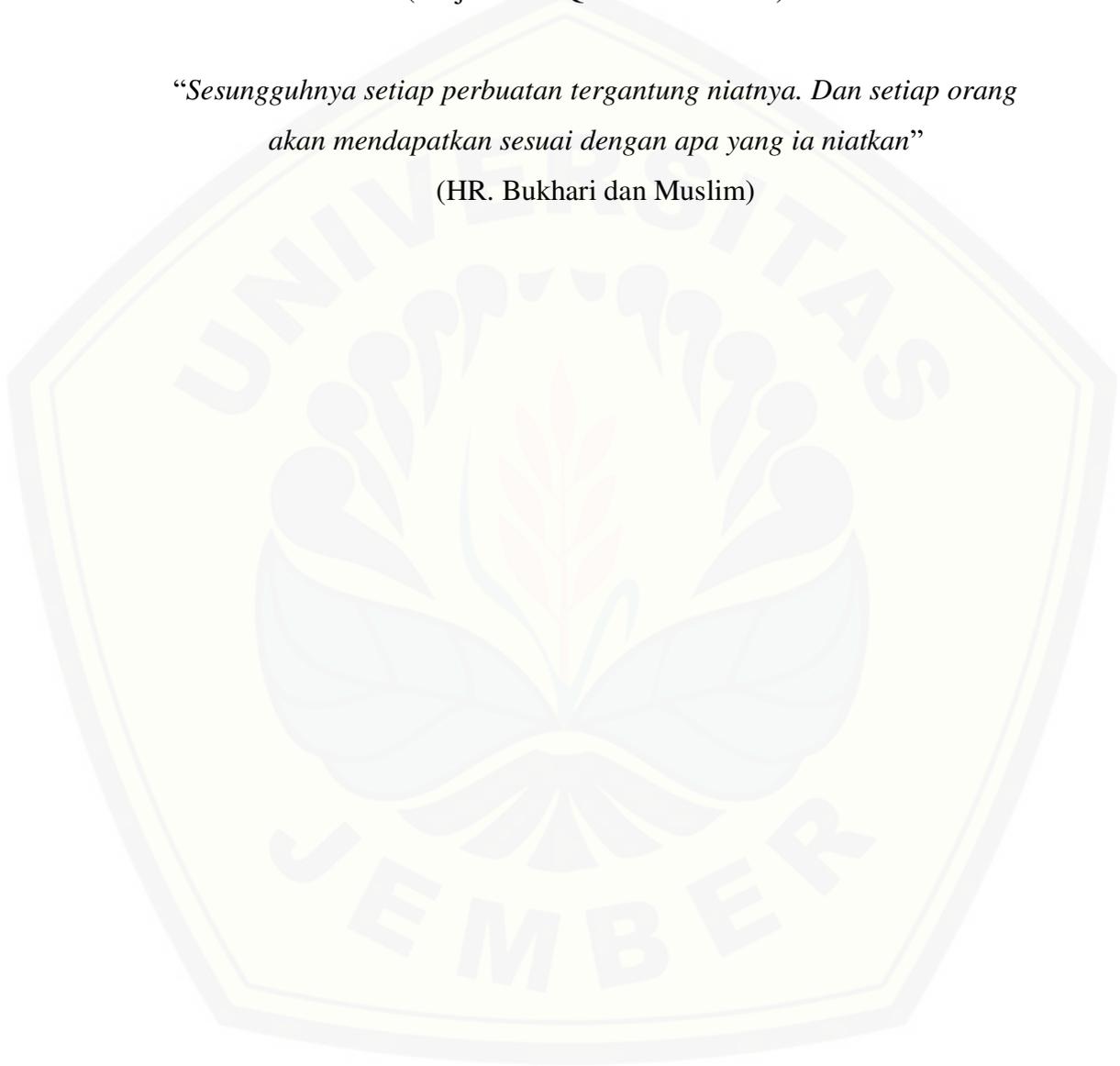
MOTTO

*“Sesungguhnya, hanya orang-orang yang bersabarlah yang
dicukupkan pahala mereka tanpa batas”*

(Terjemahan QS. Az-Zumar:10)

*“Sesungguhnya setiap perbuatan tergantung niatnya. Dan setiap orang
akan mendapatkan sesuai dengan apa yang ia niatkan”*

(HR. Bukhari dan Muslim)



PENYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khusnul Khotimah

NIM : 170220104011

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) Pada Pembelajaran IPA Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya di Daerah Perkebunan Kopi” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2019

Yang menyatakan.

Khusnul Kotimah

NIM. 170220104011

TESIS

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (*READING, ARRANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING*) PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGANNYA DI DAERAH PERKEBUNAN KOPI

Oleh:

**Khusnul Khotimah
NIM 170220104011**

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Suratno, M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Yushardi, S.Si., M.Si.

PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (*READING, ARRANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING*) PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGANNYA DI DAERAH PERKEBUNAN KOPI

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan IPA (S2) dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Khusnul Khotimah
NIM : 170220103011
Jurusan : Magister Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan IPA
Angkatan Tahun : 2017
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 28 Mei 1995

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 196706251992031003

Dr. Yushardi, S.Si., M.Si.
NIP. 196504201995121001

PENGESAHAN

Tesis Berjudul “**Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) Pada Pembelajaran IPA Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya di Daerah Perkebunan Kopi**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Kamis

tanggal : 04 Juli 2019

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 196706251992031003

Dr. Yushardi, S.Si., M.Si.
NIP. 196504201995121001

Dosen Penguji Utama

Dosen Penguji Anggota1

Dosen Penguji Anggota 2

Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si.
NIP. 195710281985031001

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.
NIP. 197306142008012008

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
NIP. 195805261985031001

Mengesahkan
Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) Pada Pembelajaran IPA Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya di Daerah Perkebunan Kopi; Khusnul Khotimah; 170220104011; 2019; 350 halaman; Program Studi Pendidikan IPA; Jurusan Magister Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pemilihan model pembelajaran yang digunakan di kelas merupakan salah satu kegiatan awal untuk meningkatkan pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik pelajaran dan kebutuhan peserta didik, agar pembelajaran lebih bermakna, mudah dipahami, menarik, dan menyenangkan (Purba, 2018). Oleh karena itu kesesuaian antara model pembelajaran dan karakteristik pokok bahasan dalam hal ini karakteristik IPA sangatlah penting untuk dapat melaksanakan pembelajaran yang bermakna. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif dengan diskusi, presentasi, tanya jawab, dan siswa dapat melakukan pengamatan atau penyelidikan sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar dan memberdayakan keterampilan proses sains siswa.

Model pembelajaran RAIDS diharapkan mampu memberdayakan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran IPA. Keterampilan proses sains penting untuk diberdayakan karena memiliki peranan penting dalam pembiasaan sains pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPA sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran IPA yang sesuai dengan langkah ilmiah dalam sains. Model pembelajaran RAIDS menekankan pada penguasaan materi pada siswa dengan pembiasaan membaca, berdiskusi, tanya jawab sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

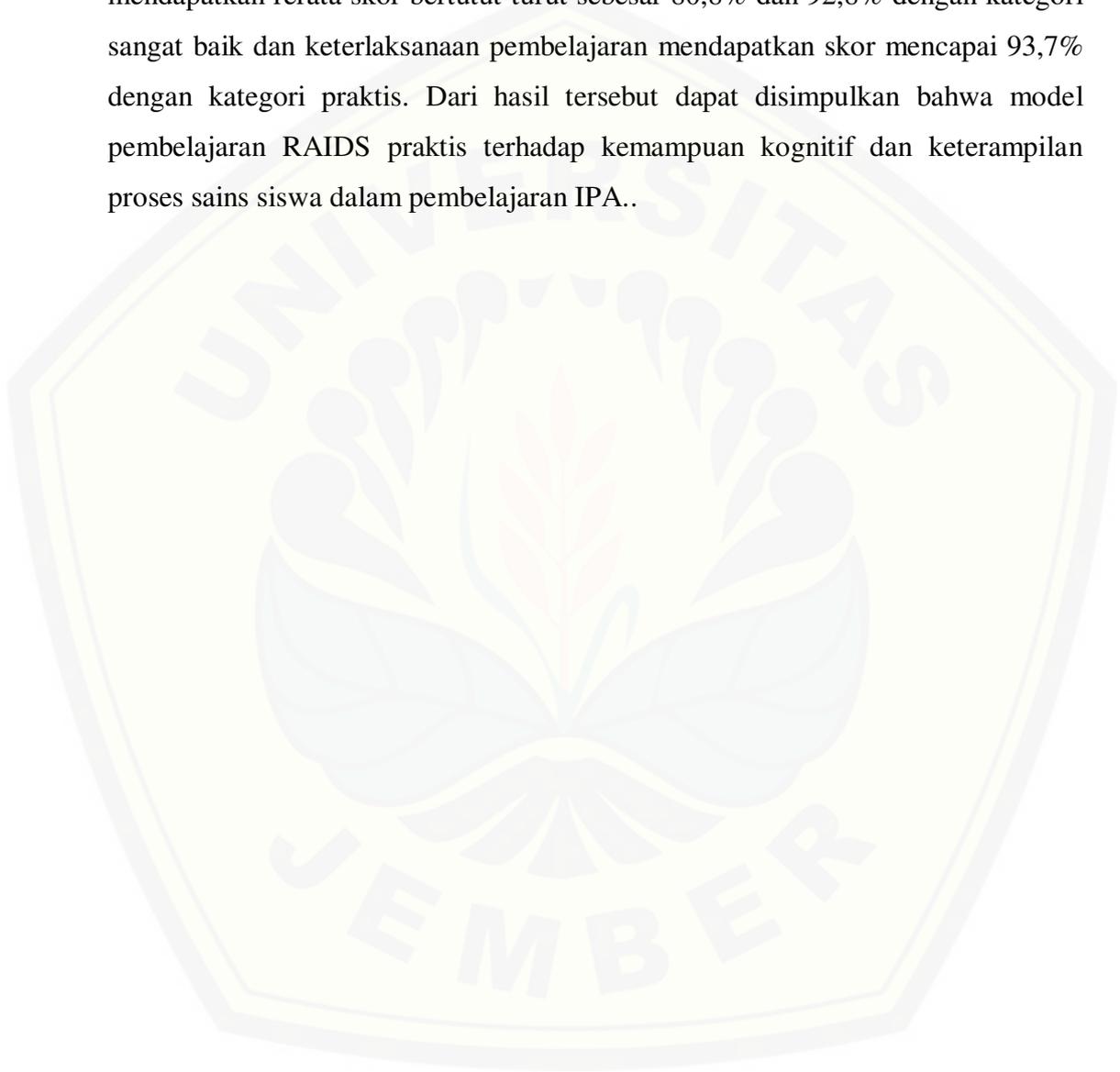
Model pembelajaran *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS) merupakan pengembangan model pembelajaran yang memadukan model pembelajaran *Muhadatsah* dengan model Inkuiri Terbimbing yaitu

pembahasan tahap pembiasaan siswa untuk membaca materi sebelum berkelompok dan menekankan tahap tanya jawab pada saat kegiatan presentasi untuk melihat tingkat pemahaman siswa. Sehingga pengembangan model pembelajaran *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS) memiliki konsep pembelajaran yang membiasakan siswa untuk membaca materi dan memahami permasalahan yang diberikan, kemudian melakukan penyelidikan/pengamatan bersama kelompok dan tanya jawab.

Adapun hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*), Hasil validasi buku panduan model pembelajaran sebesar 83,7% termasuk dalam kategori sangat valid. Rerata hasil validasi silabus sebesar 86,2% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi RPP sebesar 87,8% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi keterlaksanaan pembelajaran sebesar 90,8% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi keterampilan proses sains sebesar 87,5% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi materi sebesar 81,1% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi tes hasil belajar (THB) sebesar 87,8% termasuk dalam kategori sangat valid. Didapatkan rerata hasil validasi produk keseluruhan oleh ahli dan praktisi 86,5% dengan kategori sangat valid, sehingga model pembelajaran RAIDS valid untuk pembelajaran IPA.

Hasil uji keefektifan menunjukkan rerata *N-Gain* hasil belajar ranah kognitif siswa pada kelompok kecil sebesar 0,78 termasuk dalam kategori tinggi. Hasil *N-Gain* hasil belajar ranah afektif adalah 1,54 termasuk dalam kategori tinggi. Hasil rerata skor tes performansi keterampilan proses sebesar 85,7% dengan kategori sangat baik. Rerata *N-Gain* hasil belajar ranah kognitif siswa pada kelompok besar sebesar 0,55 termasuk dalam kategori sedang. Hasil *N-Gain* hasil belajar ranah afektif adalah 0,42 termasuk dalam kategori sedang. Hasil rerata skor tes performansi keterampilan proses sebesar 78,7% dengan kategori baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RAIDS efektif terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA.

Hasil uji kepraktisan pada uji kelompok kecil untuk respon siswa mendapatkan rerata skor berturut-turut sebesar 94,4% dengan kategori sangat baik dan keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan skor mencapai 91,1% dengan kategori praktis. Pada uji kelompok besar untuk respon guru dan respon siswa mendapatkan rerata skor berturut-turut sebesar 80,8% dan 92,8% dengan kategori sangat baik dan keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan skor mencapai 93,7% dengan kategori praktis. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RAIDS praktis terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA..



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memeberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) Pada Pembelajaran IPA Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya di Daerah Perkebunan Kopi”**. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA, Jurusan pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Prof. Dr. Suratno, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Yushardi, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, perhatian, pikiran, dan kesabaran membimbing dalam penulisan tesis ini.
3. Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si. selaku Dosen Penguji Utama, Prof. Dr. Sutarto, M.Pd, selaku Dosen Penguji Anggota dan Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P. selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan masukan dan saran serta bimbingan dalam penulisan tesis ini.
4. Masku tercinta “Abdul Rohman Hakin” dan Mbakku tersayang “Lia Cipta Lestari” yang selalu ada untuk saya dan tidak pernah lelah membimbing saya.
5. Keluarga besarku yang selalu memberi kasih sayang, doa, semangat dan dukungan.
6. Teman dekatku, “Danny Setiawan” yang selalu setia untuk mendengarkan keluh kesahku, memberikan semangat, dukungan, dan kebahagiaan.
7. Saudaraku Desi Saputri yang selalu setia menemani dan membantu ku dalam proses penyelesaian tesis.

8. Sahabatku, Karimatul Aini, Maulidiana Dwi Arini dan 'Inayatul Maula yang sudah memberikan dukungan, bantuan dan semangat.
9. Sahabat seperjuanganku, Dini Aisyafahmi yang selalu memberikan motivasi dan semangat tanpa lelah hingga sampai detik ini.
10. Teman-temanku angkatan 2017 Magister Pendidikan IPA yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam proaea penulisan tesis ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Teori Belajar yang Mendukung Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS.....	8
2.2 Model Pembelajaran	9
2.3 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	11
2.3.1 Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	12
2.3.2 Langkah Langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing ..	13
2.3.3Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
2.4 Model Pembelajaran <i>Muhadatsah</i>	15
3.4.1 Langkah Langkah Model Pembelajaran <i>Muhadatsah</i>	16
3.4.2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Muhadatsah</i>	17

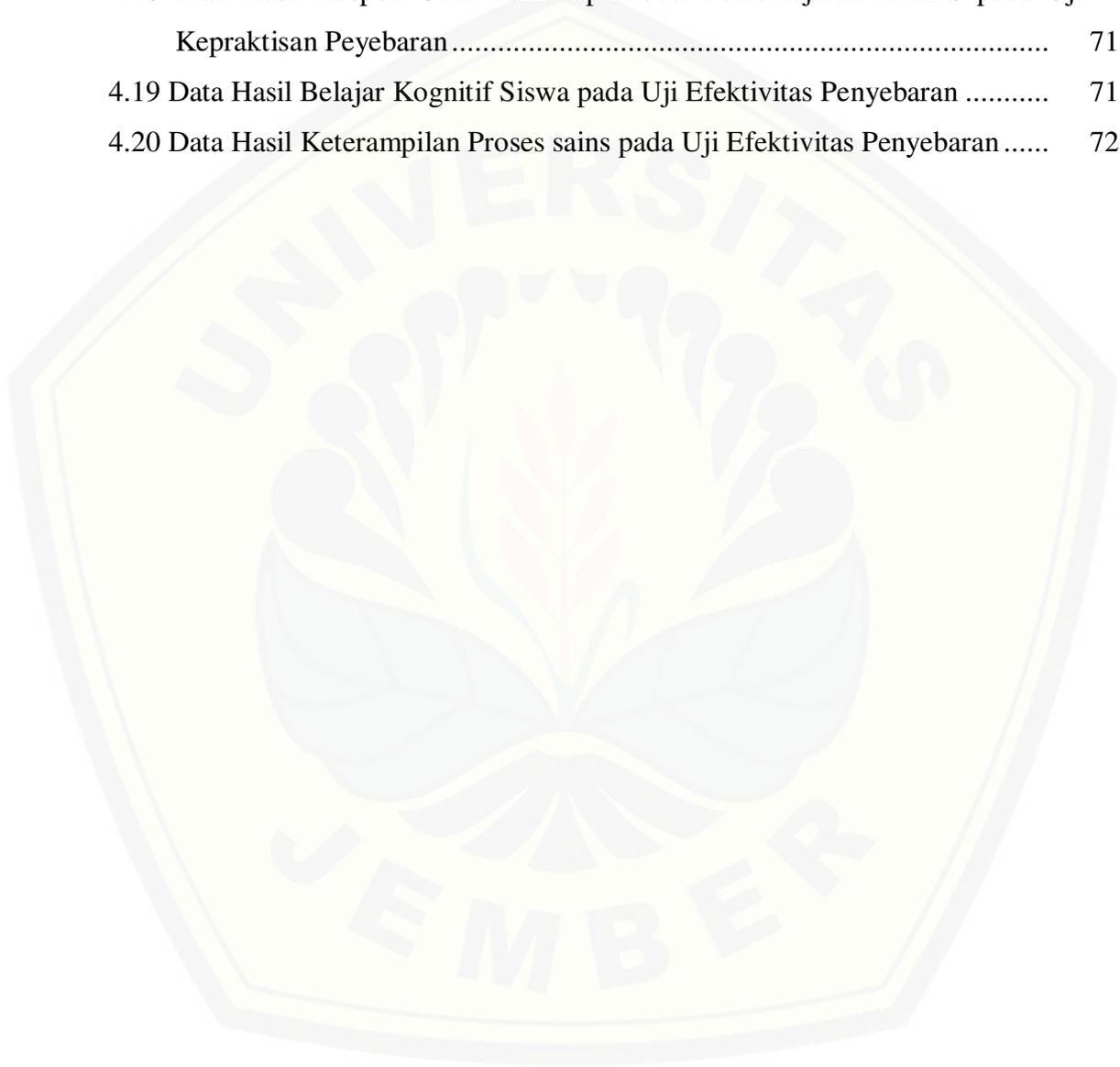
2.5	Pembelajaran IPA	17
	2.5.1 Hakikat IPA	17
	2.5.2 Pembelajaran IPA	19
2.6	Perkebunan Kopi	20
2.7	Keterampilan Proses Sains	21
2.8	Hasil Belajar	23
2.9	Kerangka Berfikir	25
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	26
3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Waktu, Tempat dan Subjek Uji Coba.....	26
3.3	Definisi Operasional.....	27
3.4	Desain Penelitian	27
	3.4.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	28
	3.4.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	29
	3.4.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	30
	3.4.4 Tahap Penyebarluasan (<i>Disseminate</i>)	31
3.5	Langkah Langkah Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (<i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i>).....	33
3.6	Instrumen Pengumpulan Data.....	38
	3.6.1 Lembar Validasi.....	38
	3.6.2 Lembar Observasi.....	38
	3.6.3 Angket.....	38
	3.6.4 Tes Hasil Belajar.....	39
3.7	Metode Pengumpulan Data.....	39
3.8	Analisis Data.....	41
	3.8.1 Analisis Data Hasil Validasi	41
	3.8.2 Analisis Kepraktisan Produk.....	43
	3.8.3 Analisis Keefektifan Produk	43
	2.8.4 Analisis Keefektifan Keterampilan Proses Sains	44
	3.8.5 Analisis Respon Guru dan Siswa.....	45
3.9	Prosedur Penelitian	46

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Penelitian	47
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	47
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	50
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	51
4.1.4 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	70
4.2 Pembahasan	72
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains	21
3.1 Langkah langkah Pengembangan Model Pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS)	33
3.2 Sintakmatik Pengembangan Model Pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS)	35
3.3 Kriteria Kelayakan Validasi Model Pembelajaran	42
3.4 Kategori Interpretasi Kepraktisan Model Pembelajaran	43
3.5 Kriteria <i>Normalized gain</i> (g) Hasil belajar siswa	44
3.6 Kriteria Observasi Keterampilan Proses	44
3.7 Kriteria respon guru dan respon siswa terhadap model pembelajaran.....	45
4.1 Hasil Angket Kebutuhan dan Wawancara.....	51
4.2 Hasil Uji Validasi Instrumen Penelitian	52
4.3 Kritik dan Saran Validator terhadap Instrumen Penelitian	53
4.4 Hasil Validasi Produk	54
4.5 Kritik dan Saran Produk Penelitian oleh Validator.....	58
4.6 Data Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Uji Efektivitas Kelompok Kecil.....	60
4.7 Data Hasil Belajar Afektif pada Uji Efektivitas Kelompok Kecil.....	61
4.8 Data Hasil Keterampilan Proses sains pada Uji Efektivitas Kelompok Kecil	62
4.9 Data Hasil Keterlasanaan Pembelajaran pada Uji Kepraktisan Kelompok Kecil	63
4.10 Kritik dan Saran oleh Guru dan Observer Terhadap Pelaksanaan Model Pembelajaran RAIDS Uji Kepraktisan Kelompok Kecil	63
4.11 Data Hasil Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran RAIDS pada Uji Kepraktisan Kelompok Kecil	64
4.12 Data Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Uji Efektivitas Kelompok Besar ...	65
4.13 Data Hasil Belajar Afektif pada Uji Efektivitas Kelompok Besar	66
4.14 Data Hasil Keterampilan Proses sains pada Uji Efektivitas Kelompok Besar	67
4.15 Data Hasil Keterlasanaan Pembelajaran pada Uji Kepraktisan Kelompok Besar.....	68

4.16 Kritik dan Saran oleh Guru dan Observer Terhadap Pelaksanaan Model Pembelajaran RAIDS Uji Kepraktisan Kelompok Besar.....	69
4.17 Data Hasil Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran RAIDS pada Uji Kepraktisan Kelompok Besar	69
4.18 Data Hasil Respon Guru Terhadap Model Pembelajaran RAIDS pada Uji Kepraktisan Peyebaran.....	71
4.19 Data Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Uji Efektivitas Penyebaran	71
4.20 Data Hasil Keterampilan Proses sains pada Uji Efektivitas Penyebaran.....	72



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	98
B. Perangkat Pembelajaran	100
B.1 Silabus Pembelajaran	100
B.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP	102
B.3 Lembar Kerja Siswa (LKS).....	125
B.4 Penilaian Kognitif Siswa.....	140
B.5 Penilaian Afektif Siswa.....	141
B.6 Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa	143
C. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa	146
C.1 Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	146
C.2 Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	160
C.3 Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	171
C.4 Rubrik Penilaian Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	179
D. Hasil dan Analisis Validasi Instrumen dan Produk Model Pembelajaran RAIDS	182
D.1 Hasil dan Analisis Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran	182
D.2 Hasil dan Analisis Validasi Instrumen Pengembangan Perangkat Pembelajaran	185
D.3 Hasil dan Analisis Validasi Instrumen Materi.....	188
D.4 Hasil dan Analisis Validasi Panduan Model Pembelajaran RAIDS oleh Ahli	191
D.5 Hasil dan Analisis Validasi Panduan Model Pembelajaran RAIDS oleh Praktisi	197
D.6 Hasil dan Analisis Silabus Model Pembelajaran RAIDS	200
D.7 Hasil dan Analisis Validasi RPP Model Pembelajaran RAIDS.....	203
D.8 Hasil dan Analisis Validasi Keterampilan Proses Sains	208
D.9 Hasil dan Analisis Validasi Keterlaksanaan Pembelajaran RAIDS	211
D.10 Hasil dan Analisis Validasi Materi	214

D.11 Hasil dan Analisis Validasi THB Model Pembelajaran RAIDS	217
D.12 Hasil dan Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Guru.....	220
D.13 Angket Respon Guru Terhadap Model Pembelajaran RAIDS	226
D.14 Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran RAIDS.....	229
E. Efektivitas Hasil Belajar Siswa.....	234
E.1 Efektivitas Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	235
E.2 Efektivitas Hasil Belajar Ranah Afektif.....	241
E.3 Efektivitas Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains	244
F. Surat Penelitian	268
G. Sertifikat Jurnal.....	272
H. Foto Kegiatan Penelitian	274

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui proses pembuktian yang membawa pada prinsip-prinsip umum yang menggambarkan bagaimana perilaku fisik (Martaida, 2017). IPA berkaitan dengan bagaimana cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan pengetahuan berupa fakta atau konsep saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan pada kehidupan secara langsung. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya pada kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang dilakukan menekankan pada pemberian pengalaman langsung, agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2016). IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar seperti melakukan penyelidikan, percobaan atau pengamatan agar siswa dapat aktif dalam pembelajaran. Pada kenyataannya masih banyak sekolah yang melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA tanpa melihat hakikat IPA. Untuk melangsungkan pembelajaran yang memenuhi karakteristik IPA diperlukan suatu model dan metode tertentu (Sayekti, 2016).

Pemilihan model pembelajaran yang digunakan di kelas merupakan salah satu kegiatan awal untuk meningkatkan pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik pelajaran dan kebutuhan peserta didik, agar pembelajaran lebih bermakna, mudah dipahami, menarik, dan menyenangkan (Purba, 2018). Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar dan hasil belajar siswa meningkat (Setyawati, 2018). Oleh karena itu kesesuaian antara model pembelajaran dan karakteristik pokok bahasan dalam hal ini karakteristik IPA sangatlah penting untuk dapat melaksanakan pembelajaran yang bermakna.

Model pembelajaran yang sesuai dan dapat digunakan untuk membelajarkan IPA adalah model pembelajaran yang mampu membuat siswa mengembangkan konsep berdasarkan pengalaman yang dialami secara langsung atau mandiri. Pembelajaran yang dapat membuat siswa mengalami pengalaman secara langsung yaitu pembelajaran dengan pengamatan atau penyelidikan yang memanfaatkan lingkungan sekitar. Lubana (2013), bahwa model pembelajaran merupakan hal yang penting dikaitkan langsung dengan lingkungan sekitar agar siswa lebih memahami materi yang diajarkan. Model pembelajaran yang dirancang sesuai dengan lingkungan sekitar diharapkan mampu membuat siswa tertarik dan menyenangkan, sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna dan dapat membuat siswa mudah memahami dan mengingat materi yang diajarkan. Noviana (2018), bahwa pengembangan pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan prestasi peserta didik dan meningkatkan karakter peserta didik untuk dapat memanfaatkan lingkungan alam sekitar dengan bijaksana. Dengan demikian pemanfaatan lingkungan sekitar tempat tinggal siswa dapat membantu dalam proses pembelajaran agar lebih efektif.

Kabupaten Jember dengan potensi lahan dan iklimnya merupakan salah satu daerah penghasil kopi terbesar di Indonesia kurang lebih 5.608 Ha area perkebunan kopi. Hal tersebut membuat penduduk Jember mayoritas bermata pencaharian sebagai petani kopi (Ratnaningsih, 2013). Beberapa daerah perkebunan kopi yang ada di kabupaten Jember diantaranya kecamatan Silo dan kecamatan Panti. Pada dua kecamatan tersebut terdapat beberapa perkebunan kopi dalam jumlah luas dan banyak tanaman kopi yang sengaja di tanam pada pekarangan rumah warga, sehingga membuat tanaman yang mendominasi di daerah tersebut adalah tanaman kopi. Potensi tanaman kopi yang mendominasi ini seharusnya dapat dimanfaatkan guru untuk mengembangkan model pembelajaran yang mengaitkan langsung materi pembelajaran dengan lingkungan tempat tinggal siswa pada proses pembelajaran.

Berdasarkan penyebaran angket yang telah dilakukan di enam sekolah SMP/MTs sekitar perkebunan kopi Kabupaten Jember yaitu SMP Al-Falah Silo, SMPN 1 Panti, SMPN 2 Panti, SMP AS Ashiddiqy Panti, SMP Argopuro Panti,

dan MTSS SA Miftahus Sa'adah Durjo, diperoleh hasil 70% metode pembelajaran yang diterapkan guru menggunakan metode ceramah dan belum pernah menggunakan model pembelajaran yang mengaitkan pembelajaran IPA dengan perkebunan kopi yang ada di sekitar lingkungan sekolah atau tempat tinggal siswa. Pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, guru yang memainkan peran penting dalam proses pembelajaran dan guru yang berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian siswa cenderung berperan secara pasif untuk bertanya, mengeluarkan pendapat dan kurangnya pemahaman konsep karena kurangnya kegiatan praktikum, pengamatan dan penyelidikan serta kurang diterapkannya keterampilan proses sains. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa pada materi IPA masih kurang memuaskan dibuktikan dengan hasil belajar siswa dengan persentase 56% nilai siswa yang masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Pada pembelajaran IPA kebanyakan hanya sekedar dijelaskan oleh guru dan siswa hanya mencatat dari penjelasan guru tersebut, sehingga pembelajaran dikelas tidak menarik dan tidak memberikan motivasi yang dapat membuat siswa dapat aktif dan tidak menimbulkan rasa ingin tahu siswa. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap motivasi belajar, keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.

Salah satu solusi untuk mengatasi pemasalahan tersebut adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif dengan diskusi, presentasi, tanya jawab, dan siswa dapat melakukan pengamatan atau penyelidikan sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar dan memberdayakan keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran tersebut, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guide Inquiry*). Model inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menyediakan siswa pengalaman nyata dan pembelajaran aktif yang mendorong, memberi ruang, dan peluang kepada siswa untuk mengambil inisiatif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penyelidikan sehingga memungkinkan siswa menjadi pembelajar sepanjang hayat. Pada pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan dan petunjuk yang cukup luas kepada siswa (Fathurrohman, 2015:106). Menurut Anam (2017:13-16), bahwa model

pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan yang lebih banyak pada siswa untuk merefleksikan pembelajaran mereka, mendapat pemahaman yang lebih dalam atas konsep pembelajaran. Model pembelajaran ini mempunyai kelebihan antara lain siswa berpeluang melakukan penemuan dengan observasi/eksperimen dan mendorong siswa untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesis.

Selain itu, kelebihan pembelajaran inkuiri terbimbing dari hasil penelitian Yohana (2018), bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadikan pembelajaran bermakna, aktif dan berpusat pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator dan memberi bimbingan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dengan pencapaian yang tinggi terhadap hasil belajar siswa dan secara positif sumber daya dalam respon siswa berpengaruh secara positif terhadap penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Kang dan Keinonen (2017), bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing diindikasikan sebagai prediktor positif yang kuat untuk prestasi siswa dan minat siswa. Menurut Nworgu (2013), bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk memberdayakan keterampilan proses sains pada siswa, terbukti pada hasil perolahan penilaian keterampilan proses sains secara statistik signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing perlu dikembangkan lagi mengingat ada beberapa kelemahan dari model ini yaitu sulit mengontrol keberhasilan pemahaman materi siswa, karena siswa memiliki kemampuan yang berbeda untuk menguasai materi pembelajaran dan tidak dapat melihat kesalahpahaman konsep antara guru dan siswa (Hosnan, 2014:344; Radif, 2016). Menurut penelitian Andiasari (2015), bahwa siswa mengalami kesulitan pada saat pelaksanaan pembelajaran observasi/eksperimen, karena pada saat pelaksanaan pembelajaran siswa memiliki bekal pengetahuan materi yang masih sedikit dan pelaksanaan diskusi tidak berjalan dengan baik, terlihat dari banyaknya siswa yang bergurau serta keaktifan siswa kurang terutama dalam hal tanya jawab. Pada penelitian Nur'aini (2015), model pembelajaran inkuiri terbimbing menyita banyak waktu yang panjang, sehingga siswa sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.

Berdasarkan pemaparan kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing di atas, ada beberapa kelemahan penting yang harus dievaluasi yaitu kemampuan yang berbeda-beda untuk menguasai dan memahami materi pelajaran, siswa mengalami kesulitan saat proses pelaksanaan pembelajaran karena kurangnya pengetahuan yang dimiliki dan siswa kurang aktif dalam berdiskusi maupun bertanya. Agar semua siswa dapat memaksimalkan kemampuan dalam penguasaan dan pemahaman materi, maka perlu adanya penekanan pada pengetahuan awal siswa dan proses pengumpulan data berupa referensi dan membimbing siswa benar-benar membaca materi. Selain itu untuk meminimalisir kesenjangan kesalahpahaman konsep, dibutuhkan diskusi, presentasi dan tanya jawab antar siswa tentang materi yang sudah dipelajari. Pembelajaran yang memiliki format membaca, berfikir, diskusi dan tanya jawab akan menjadi solusi yang tepat untuk menghindari ketidakefektifan pembelajaran ini.

Model pembelajaran yang memiliki unsur pembelajaran berfikir, membaca dan diskusi yaitu model pembelajaran *Muhadatsah*. Model pembelajaran *Muhadatsah* merupakan model pembelajaran percakapan bahasa arab dengan tahapan pembelajaran yang membiasakan siswa untuk membaca, mengeluarkan pendapat atau komentar, dan tanya jawab dari guru dengan siswa kemudian berlanjut pada tanya jawab antara kelompok satu dengan kelompok lain. Penerapan model *Muhadatsah* tersebut dapat membuat siswa memahami konsep dan praktik bahasa arab serta dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa (Batmang, 2013). Model pembelajaran *Muhadatsah* membiasakan siswa dapat aktif untuk berbicara dan berkomunikasi berbahasa arab yang berarti dapat membiasakan mengemukakan ide/pikiran/pesan kepada orang lain (Efendy, 2012).

Berdasarkan dari berbagai uraian di atas maka perlu dikembangkan model pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model pembelajaran *Muhadatsah*, sehingga diperoleh model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dengan melakukan penyelidikan atau pengamatan sesuai dengan proses kerja ilmiah, dimana tetap menekankan pengembangan kemampuan berpikir untuk

memaksimalkan pemahaman materi ajar yaitu interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya saat proses pembelajaran berlangsung serta untuk membiasakan memberdayakan keterampilan proses sains pada siswa, karena materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya ini adalah salah satu materi yang dapat digunakan untuk pengamatan atau penyelidikan terutama di daerah perkebunan kopi. Pemilihan materi yang cocok dengan perkebunan kopi tersebut diharapkan mampu melengkapi kelemahan dari model inkuiri terbimbing dan *Muhadatsah*. Integrasi kedua model tersebut merupakan sintakmatik model pembelajaran inkuiri terbimbing dan *Muhadatsah* yang kemudian dikenal dengan model pembelajaran *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS).

Dengan pembelajaran di daerah perkebunan kopi diharapkan dapat memaksimalkan model pembelajaran RAIDS yang diharapkan mampu memberdayakan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran IPA. Keterampilan proses sains penting untuk diberdayakan karena memiliki peranan penting dalam pembiasaan sains pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPA sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran IPA yang sesuai dengan langkah ilmiah dalam pembelajaran sains. Model pembelajaran RAIDS menekankan pada penguasaan materi pada siswa dengan pembiasaan membaca, berdiskusi, tanya jawab sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan suatu penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) pada Pembelajaran IPA Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya di Daerah Perkebunan Kopi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) yang valid pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar?

- b. Bagaimana model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) yang praktis pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar?
- c. Bagaimana model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi yang efektif terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah.

- a. Untuk mengkaji model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) yang valid pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar.
- b. Untuk mengkaji model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) yang praktis pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar.
- c. Untuk mengkaji model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi yang efektif terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat sebagai bahan untuk meningkatkan semangat belajar dan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA dalam kehidupan masyarakat.
- b. Bagi sekolah, penelitian ini dapat sebagai salah satu bahan kajian dalam meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA.
- c. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran baru yang dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA.

- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan peningkatan pengetahuan dan pengalaman tentang pengembangan model pembelajaran serta penerapannya dalam pembelajaran di kelas.
- e. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau bahan pertimbangan dalam rangka melakukan penelitian serupa.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Belajar yang Mendukung Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS

Pada dasarnya teori belajar merupakan uraian mengenai bagaimana terjadinya belajar, bagaimana suatu informasi diproses dalam pikiran siswa. Diharapkan dengan suatu pembelajaran siswa dapat mendapatkan hasil belajar yang lebih baik (Trianto, 2015:28). Teori pendukung pengembangan model pembelajaran RAIDS yaitu teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya (Thobroni,2016:92). Menurut pandangan konstruktivisme, belajar adalah suatu proses menyesuaikan dan mengaitkan pengalaman atau pelajaran yang dipelajari dengan pengalaman yang sudah dimilikinya, sehingga pengetahuannya dapat dikembangkan (Cahyo, 2013:33). Menurut Gagne, belajar merupakan aktivitas yang kompleks dan hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar, seseorang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut adalah dari stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh pembelajar. Dengan demikian belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, kemudian menjadi kapabilitas baru (Rahyubi, 2012:5).

Pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran bermakna yang dapat memberikan sebuah pengalaman melalui kegiatan aktif untuk menemukan sendiri pengetahuan, informasi, kompetensi dan memberi makna pada sesuatu hal yang sedang dipelajarinya (Sujarwo, 2011). Tokoh yang berperan dalam teori belajar konstruktivisme adalah teori Piaget, Vygotsky, Tasker, dan Jerome Bruner. Menurut Piaget pengetahuan diperoleh menurut proses pengalaman selama hidup melalui proses penggabungan antara pemahaman yang sudah didapat dengan pengalaman-pengalaman baru. Konsep pembelajaran konstruktivistik menekankan pada proses membangun pengetahuan yang diperoleh dari pengetahuan siswa.

Pengalaman dapat diperoleh siswa melalui proses penyelidikan (Dahar, 2011:152).

Vygotsky mengemukakan bahwa belajar harus berjalan dalam kondisi sosial. Selama proses belajar ada faktor saling berpengaruh antara bahasa dan tindakan dalam kondisi sosial. Interaksi antara aspek internal dan eksternal yang menekankan pada lingkungan sosial dalam belajar. Aspek internal dalam konteks ini adalah bagaimana seseorang selaku pembelajar kemudian memiliki cara sendiri dalam menyikapi sesuatu hal yang lain. Sedangkan aspek eksternal adalah alam dimana seseorang berada atau lingkungan hidup mereka (Yamin, 2015). Tasker mengemukakan tiga penekanan dalam teori belajar konstruktivisme yaitu peran aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan secara bermakna, pentingnya membuat kaitan antara gagasan dalam pengonstruksian secara bermakna dan mengaitkan gagasan dengan informasi baru yang diterima (Thobroni, 2016).

Teori belajar penemuan dikemukakan oleh Jerome Bruner, dalam teori tersebut bahwa belajar adalah untuk mempertahankan dan mentransformasikan informasi secara aktif. Belajar dengan pengalaman sendiri akan memberikan proses kognitif yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, dan sebagainya. Teori pembelajaran menaruh perhatian pada bagaimana seseorang (guru) memengaruhi orang lain agar terjadi proses belajar (Suyono dan Hariyanto, 2015). Menurut Trianto (2015:38), Jerome Bruner menjelaskan bahwa belajar penemuan yaitu pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dengan berusaha sendiri dapat menghasilkan pengetahuan yang bermakna.

2.2 Model Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses mentransfer ilmu dua arah, dalam hal ini terjadi antara guru dan murid dimana guru sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi (Hosnan, 2014:4). Menurut Corey (2013), pembelajaran didefinisikan sebagai suatu proses yang secara sengaja dikelola pada lingkungan seseorang untuk dapat turut serta dalam tingkah laku tertentu pada kondisi-kondisi khusus dan menghasilkan respon terhadap situasi tertentu. Pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan. Lingkungan belajar juga

harus dikelola dengan baik sehingga akan menjadikan pembelajaran lebih efektif. Sejalan dengan pendapat Sagala (2010), pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan teori belajar dan asas pendidikan, hal tersebut merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 mengenai standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi yang terjadi pada peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Beberapa hal yang perlu diperhatikan proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi. Pelaksanaan pembelajaran adalah penerapan dari RPP yang telah disusun. Pelaksanaan pembelajaran meliputi tiga langkah utama yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Ketercapaian pembelajaran juga dipengaruhi adanya penyesuaian pemilihan model, metode, strategi, media, dan alat penilaian pembelajaran yang akan digunakan.

Istilah model dalam perspektif yang dangkal hampir sama dengan strategi. Jadi model pembelajaran pada dasarnya hampir sama dengan strategi pembelajaran (Sagala, 2010). Model pembelajaran adalah sebuah kerangka konseptual yang didalamnya menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, juga digunakan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar atau guru dalam merencanakan dan melaksanakan strategi dan aktivitas prinsip pembelajaran dari gaya lama menuju ke gaya baru yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan perkembangan teknologi dan informasi (Hosnan. 2014:181).

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Secara konkret, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran bagi para pendidik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran (Fathurrohman, 2015).

Konsep model pembelajaran menurut Trianto (2010:51), model pembelajaran adalah suatu pola atau perencanaan untuk dijadikan sebagai pedoman dalam proses pelaksanaan pembelajaran di kelas atau dapat juga dalam pembelajaran tutorial. Model pembelajaran harus mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan lingkungan pembelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, model pembelajaran yang tepat merupakan hal yang penting diperlukan oleh guru agar pembelajaran menjadi bervariasi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang memiliki prosedur sistematis sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran yang didalamnya terdapat strategi, media, metode, bahan ajar, dan alat penilaian pembelajaran.

Menurut Hosnan (2014: 85) strategi pembelajaran yang diterapkan atau dilaksanakan guru di dalam kelas harus memiliki beberapa karakteristik, yaitu: pembelajaran berpusat pada peserta didik; mengembangkan kreativitas peserta didik; menciptakan suasana yang menyenangkan, bermakna sehingga dapat menarik semangat belajar peserta didik; mengembangkan berbagai kemampuan yang mengandung nilai dan makna; belajar melalui berbuat, dalam hal ini peserta didik aktif pada saat proses pembelajaran; menekankan pada, penggalan, penemuan, dan penciptaan serta; menciptakan pembelajaran dalam situasi nyata dan keadaan sebenarnya yakni pendekatan kontekstual.

2.3 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Secara bahasa, inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti penyelidikan/meminta keterangan. Jika diartikan secara konsep ini adalah siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri. Dalam konteks penggunaan inkuiri sebagai metode belajar mengajar, siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran, yang berarti bahwa memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran (Anam, 2017).

Model pembelajaran inkuiri adalah proses mental dan berfikir dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Model pembelajaran inkuiri yaitu menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan serta siswa sebagai subjek belajar, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan mampu menumbuhkan sikap percaya diri dan membangun kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis (Sanjaya, 2006:195).

Pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaan guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sebagian perencanaannya dibuat oleh siswa, siswa tidak merumuskan atau mencari masalah atau problem sendiri. Guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik. Guru harus menjadi fasilitator yaitu guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, siswa yang berfikir lambat tetap mampu mengikuti kegiatan yang dilakukan dan peserta didik yang dapat berfikir cepat tidak memonopoli kegiatan. Oleh sebab itu, dalam hal ini guru harus mempunyai kemampuan mengelola kelas yang bagus (Fathurrohman, 2015).

2.3.1 Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Orlich (1998) dalam Anam (2017), menyatakan ada beberapa karakteristik dari inkuiri terbimbing.

1. Siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi.
2. Sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai.
3. Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas.
4. Tiap-tiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas.

5. Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran.
6. Biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari siswa.
7. Guru memotivasi semua siswa untuk mengkomunikasikan hasil generalisasi.

2.3.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Hosnan (2014), ada beberapa langkah langkah pelaksanaan pembelajaran Inkuiri secara umum sebagai berikut:

a. Orientasi

Langkah ini bertujuan untuk membina suasana pembelajaran yang responsif. Pendidik mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran. Pendidik merangsang dan mengajak peserta didik untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi sangat penting karena menentukan kemauan peserta didik untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

b. Merumuskan Masalah

Langkah ini bertujuan untuk membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mendukung teka teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang peserta didik untuk berpikir memecahkan teka teki itu. Teka teki disajikan dalam rumusan masalah dan peserta didik didorong untuk mencari jawaban yang tepat.

c. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji dan harus diuji kebenarannya. Hipotesis dibuat harus berdasarkan landasan berpikir yang kuat yang didasari dengan teori yang mendukung.

d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data bertujuan untuk menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Langkah ini adalah proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar dan ketekunan serta kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis merupakan proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Dalam menguji hipotesis, yang terpenting adalah mencari tingkat keyakinan peserta didik atas jawaban yang diberikan. Selain itu, menguji hipotesis juga mengembangkan kemampuan berpikir rasional.

f. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan merupakan proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Sering terjadi, karena banyaknya data menyebabkan kesimpulan yang dibuat menjadi tidak fokus pada masalah yang hendak dipecahkan. Sehingga untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya pendidik mampu menunjukkan pada peserta didik data mana yang relevan.

2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Berikut merupakan kelebihan model pembelajaran inkuiri adalah menurut Anam (2017:13-16), bahwa model pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan yang lebih banyak pada siswa untuk merefleksikan pembelajaran mereka, mendapat pemahaman yang lebih dalam atas konsep pembelajaran. Selain itu kelebihan pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil penelitian Yohana (2018), bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadikan pembelajaran bermakna, aktif dan berpusat pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator dan memberi bimbingan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dengan pencapaian yang tinggi terhadap hasil belajar siswa dan secara positif sumber daya dalam respon siswa berpengaruh secara positif terhadap penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing.

Menurut Kang dan Keinonen (2017), bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing diindikasikan sebagai prediktor positif yang kuat untuk prestasi siswa dan minat siswa. Menurut Nworgu (2013), bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk memberdayakan keterampilan proses sains pada siswa, terbukti pada hasil perolehan penilaian keterampilan proses

sains secara statistik signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut, kelemahan dari model ini yaitu sulit mengontrol keberhasilan pemahaman materi siswa, selain itu siswa memiliki kemampuan yang berbeda untuk menguasai materi pembelajaran, sehingga akan pemahaman masing-masing siswa dan tidak dapat melihat kesalahpahaman konsep antara guru dan siswa (Hosnan, 2014:344; Radif, 2016). Selain itu menurut penelitian Andiasari (2015), bahwa siswa mengalami kesulitan pada saat pelaksanaan pembelajaran observasi/eksperimen, karena pada saat pelaksanaan pembelajaran siswa memiliki bekal pengetahuan materi yang sedikit dan pelaksanaan diskusi tidak berjalan dengan baik, terlihat dari banyaknya siswa yang bergurau serta keaktifan siswa kurang terutama dalam hal tanya jawab. Pada penelitian Nur'aini (2015), model pembelajaran inkuiri terbimbing menyita banyak waktu yang panjang, sehingga siswa sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.

2.4 Model Pembelajaran Muhadatsah

Secara bahasa, *Muhadatsah* berasal dari bahasa arab yang berasal dari fi' il *madhi mujarrad "hadasa"* yang artinya adalah percakapan, dialog atau berbicara (Munawwir, 1984). Sedangkan *Muhadatsah* berasal dari fi' il *sulasi mazid* yang salah satu faidahnya mengandung makna saling. Maka *Muhadatsah* mengandung arti saling berbicara atau bercakap-cakap. Pembelajaran *Muhadatsah* adalah cara menyajikan bahasa melalui percakapan dan percakapan itu terjadi antara guru dan murid atau murid dengan murid (Aflisia, 2017).

Percakapan merupakan pertukaran pikiran atau pendapat mengenai suatu topik tertentu antara dua atau lebih. Percakapan merupakan dasar keterampilan berbicara baik bagi anak-anak maupun orang tua. Dalam setiap bahasa terdapat unsur-unsur yang dapat dilihat secara terpisah-pisah, meskipun satu sama lain saling berhubungan dengan erat bahkan menyatu sehingga terbentuk sebuah fenomena yang bernama bahasa. Performansi dan kemampuan berbahasa juga bermacam-macam. Ada yang berbentuk lisan dan ada yang berbentuk tulisan. Ada

yang bersifat reseptif (menyimak dan membaca) dan ada yang bersifat produktif (berbicara dan menulis). (Efendy, 2012).

2.4.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Muhadatsah*

Dalam model *Muhadatsah* ini terdapat beberapa langkah-langkah yang harus diperhatikan agar metode muhadatsah ini berjalan dengan baik. Adapun langkah-langkah tersebut sebagaimana dibawah ini:

- a. Siswa menerima materi yang diberikan oleh guru. Guru memberikan materi sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan anak didik.
- b. Siswa membaca materi/dialog dengan bimbingan guru. Siswa secara aktif harus berlatih untuk membaca/mengerti arti setiap kata kata. Guru memberikan penjelasan pada materi yang kurang dimengerti.
- c. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru dan siswa lain bertanya secara perorangan atau kelompok. Guru membimbing jalannya tanya jawab dan diskusi.
- d. Siswa melakukan presentasi membahas materi/dialog yang sudah dipelajari dengan bimbingan guru. Guru membimbing jalannya presentasi.
- e. Siswa menarik sendiri kesimpulan dari materi/dialog yang sudah dipelajari. Guru memfasilitasi dan meluruskan apabila terjadi kesalahan dalam penyimpulan (Kusnan, 2017).

Ada beberapa model-model latihan percakapan (*muhadatsah*) dalam proses pembelajaran sebagai berikut :

- a) Tanya jawab guru mengajukan satu pertanyaan, siswa satu menjawab dengan satu kalimat, kemudian siswa satu bertanya dan siswa dua menjawab, kemudian siswa dua bertanya dan siswa tiga menjawab dan seterusnya.
- b) Percakapan terpimpin langkah yang ditempuh di dalam pengajaran percakapan di sini adalah guru menentukan situasi atau konteksnya. Siswa diharapkan mengembangkan imajinasinya sendiri dalam percakapan dengan lawan bicaranya sesuai dengan munasabah yang telah ditentukan. Apabila murid diberi kesempatan untuk mempersiapkannya di rumah, maka sebaiknya tidak ditetapkan terlebih dahulu.

- c) Percakapan bebas metode yang dilakukan dalam tahapan ini adalah guru hanya menetapkan topik pembicaraan. Siswa diberi kesempatan melakukan percakapan mengenai topik tersebut secara bebas. Guru membuat beberapa kelompok siswa dan melakukan pengawasan terhadap masing-masing kelompok. (Darajat, 2008).

2.4.2 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Muhadatsah*

Batmang (2013:78) mengemukakan bahwa kelebihan metode *Muhadatsah*, antara lain:

- 1) Dapat mengetahui sampai sejauh mana materi pelajaran telah dikuasai dan dipahami oleh siswa.
- 2) Mendorong dan merangsang siswa untuk berfikir.
- 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan masalah yang belum dipahami.

Al-Abrasyi (1950: 283), menyebutkan kekurangan metode *Muhadatsah*, antara lain menurutnya :

- 1) Penggunaan metoda muhadatsah kadang memakan waktu yang sangat lama, sedang materi yang tersampaikan sangat terbatas/ sedikit dibanding dengan waktu yang digunakan.
- 2) Menciptakan kondisi yang baik untuk memberi kebebasan berfikir, menekan sikap panatik dan emosional, dan untuk melibataktifkan siswa, memerlukan keterampilan dan persiapan yang matang dan baik dari guru.
- 3) *Muhadatsah* yang berkepanjangan dan kurang terarah, kadang-kadang berakhir tanpa sampai pada kesimpulan.

Tabel 2.1 Langkah langkah integrasi model pembelajaran *Muhadatsah* dan Inkuiri Terimbimbing

<i>Muhadatsah</i>	<i>Inkuiri Terimbimbing</i>
<p>Tahap 1: <i>Preparing</i> Siswa menerima materi yang diberikan oleh guru. Materi yang diberikan sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan anak didik.</p>	<p>Tahap 1: <i>Orientation</i> Siswa mendengarkan dan memerhatikan guru menyampaikan topik yang akan dikaji dan motivasi siswa. Guru merangsang siswa untuk berpikir pemecahan masalah.</p>

<p>Tahap 2: <i>Guiding to read</i> Siswa membaca materi/dialog dengan bimbingan guru. Siswa secara aktif harus berlatih untuk membaca/mengerti arti setiap kata kata.</p>	<p>Tahap 2: <i>Formulate a problem</i> Siswa menelaah permasalahan atau persoalan yang mengandung teka teki dari guru. Siswa diajak membuat rumusan masalah dari persoalan tersebut.</p>
<p>Tahap 3: <i>Question and Answer</i> Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru dan siswa lain bertanya secara perorangan/kelompok.</p>	<p>Tahap 3: <i>Formulate a hypotesis</i> Siswa mencari dan mencatat informasi yang relevan dengan masalah dan merumuskan hipotesis.</p>
<p>Tahap 4: <i>Presentation</i> Siswa melakukan presentasi membahas materi/dialog yang sudah dipelajari dengan bimbingan guru.</p>	<p>Tahap 4: <i>Collecting data</i> Siswa mencari referensi-referensi yang relevan yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.</p>
<p>Tahap 5: <i>Draw a conclusion</i> Siswa menarik sendiri kesimpulan dari materi/dialog yang sudah dipelajari. Guru memfasilitasi dan meluruskan apabila terjadi kesalahan dalam penyimpulan.</p>	<p>Tahap 5: <i>Test the hypothesis</i> Siswa menguji hipotesis yang diajukan dengan penyelidikan atau pengamatan didukung dengan referensi-referensi yang diperoleh.</p>
	<p>Tahap 6: <i>Formulate conclusions</i> Siswa mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Guru membimbing siswa dalam mengkonstruksi konsep.</p>

2.5 Pembelajaran IPA

2.5.1 Hakikat IPA

Pada hakikatnya IPA dikembangkan atas dasar proses ilmiah, sikap ilmiah dan produk ilmiah. IPA dapat dilihat pula sebagai proses, sebagai prosedur dan sebagai produk Trianto (2010:114). Proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan tentang pengetahuan alam maupun menemukan pengetahuan baru. Produk diartikan hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan di sekolah maupun di luar sekolah ataupun dari bacaan untuk penyebaran atau deseminasi pengetahuan. Konsep belajar yang menghubungkan materi dengan kehidupan sehari hari siswa dan mampu mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan mereka (Daryanto, 2013:320).

Secara khusus fungsi dan tujuan IPA berdasarkan kurikulum 2013 yang berdasar kompetensi adalah sebagai berikut: (1) menanamkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa; (2) mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai ilmiah; (3) mempersiapkan siswa menjadi warga Negara yang melek sains dan teknologi; dan (4) menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi. Fungsi dan tujuan tersebut jelas bahwa hakikat IPA tidak hanya dari demensi pengetahuan (keilmuan), tetapi juga demensi keilahian, dimana alam semesta dalam keteraturan dan keseimbangan inilah yang akan meningkatkan keyakinan akan kekuatan diluar manusia atau boleh dikatakan kekuatan Tuhan Yang Maha Kuasa. IPA pada hakikatnya mengaitkan antara aspek logika material dengan aspek jiwa spiritual, yang pada umumnya dianggap cakrawala kosong, dikarenakan anggapan bahwa antara IPA dan agama merupakan dua sisi yang berbeda dan tidak mungkin dipersatukan satu sama lain dan satu bidang kajian.

Hakikat IPA meliputi empat unsur utama: (1) sikap, adalah rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; (2) proses, adalah prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; (3) produk yang berupa fakta, prinsip, teori dan hukum; (4) aplikasi adalah penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Muharram *et al.* 2010). Melalui pembelajaran IPA siswa dibimbing untuk mengoptimalkan kemampuan dirinya melalui pengalaman dan peristiwa peristiwa yang ada disekitar siswa itu sendiri. Pengalaman belajar siswa yang aplikatif dapat diperkuat dengan pembelajaran yang banyak memberikan kesempatan siswa untuk melakukan proses pembelajaran, mencoba, dan mengalami sendiri apa yang dilakukan (Rusman, 2011:189).

2.5.2 Pembelajaran IPA

Sejalan dengan prinsip pengembangan Kurikulum 2013 yaitu berpusat pada potensi, perkembangan dan kebutuhan peserta didik dan lingkungannya, maka pembelajaran IPA SMP dilaksanakan secara terpadu. Berdasarkan tahap

perkembangan kognitif Piaget, berarti anak SMP berada pada peralihan antara tahap operasional konkret menuju tahap operasional formal. Pada tahap operasional konkret peserta didik bernalar secara logis berdasarkan kejadian-kejadian konkret, sedangkan dalam tahap operasional formal peserta didik sudah mulai memikirkan pengalaman di luar pengalaman konkret dan memikirkannya secara abstrak, idealis dan logis. Membelajarkan IPA kepada peserta didik, guru hendaknya mengetahui tentang hakikat IPA terlebih dahulu. Pembelajaran IPA di SMP diajarkan secara terpadu sejalan dengan hakikat IPA. Nilai-nilai IPA yang dapat ditanamkan dalam pembelajaran IPA antara lain: kecakapan bekerja dan berpikir secara sistematis menurut langkah-langkah metode ilmiah dan keterampilan dan kecakapan dalam mengadakan pengamatan, memanfaatkan alat eksperimen untuk memecahkan masalah serta memiliki sikap ilmiah yang diperlukan dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA (Trianto, 2010:142).

Trefil dan Hazen (2015:2) mengemukakan: ” *As you can see, all of the earth's systems are interrelated. A change in another system, which may cause more systems to change and so on. All things depend on all other things*”. Alam semesta muncul sebagai satu kesatuan di dunia ini yang saling berhubungan tidak dapat dipisah saling ketergantungan satu dengan lainnya. Oleh karena itu, pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar secara menyeluruh, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk menemukan dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Salah satu materi IPA yang dapat membuat siswa untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah adalah materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. Materi tersebut mempelajari tentang komponen-komponen lingkungan yaitu komponen biotik dan abiotik. Komponen biotik dan

abiotik dapat diamati langsung pada lingkungan sekitar, sehingga siswa diajak untuk mengamati secara langsung komponen biotik dan komponen abiotik yang terdapat pada suatu lingkungan. Selain komponen biotik dan abiotik, siswa dapat mempelajari pola interaksi makhluk hidup yang terdapat pada lingkungan tersebut seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan. Siswa juga dapat mengamati secara langsung kegiatan atau aktivitas manusia pada suatu lingkungan tertentu. Lingkungan yang digunakan untuk pengamatan dapat memanfaatkan lingkungan yang mendominasi pada suatu daerah di sekitar tempat tinggal siswa. Salah satu lingkungan yang dapat digunakan untuk pengamatan adalah lingkungan perkebunan kopi.

2.6 Perkebunan Kopi

Kopi (*Coffea* sp. L.) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang masuk dalam kategori strategis karena selain memenuhi kebutuhan domestik juga dapat sebagai komoditi ekspor penghasil devisa negara. Berdasarkan data dari *United Nations Comtrade Statistic* dan *Food Agriculture Association (FAO)*, Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor kopi terbesar di dunia yang berada pada peringkat ke-4 dunia dari tahun 1990 hingga 2011, setelah Brazil, Columbia dan Vietnam. Kopi merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang mempunyai kontribusi cukup nyata dalam perekonomian Indonesia, yaitu sebagai penyedia lapangan kerja sejak *on farm* hingga *off farm*, bahan baku industri, penghasil devisa hingga pengembangan wilayah (Purnamasari, 2014).

Kabupaten Jember adalah salah satu daerah di Jawa Timur yang mempunyai potensi produksi kopi yang besar. Total terdapat 16.882 ha perkebunan kopi di Jember, 5.601,31 ha diantaranya adalah perkebunan kopi rakyat dengan skala usaha antara 1 – 2 ha. Perkebunan kopi rakyat tersebar di 27 kecamatan diantara 31 kecamatan yang ada, daerah terluas terdapat di Kecamatan Silo (2.291,70 ha) dan yang paling sempit 2,06 ha di Kecamatan Gumukmas (Prayuginingsih, 2012). Kabupaten Jember dengan potensi lahan dan iklimnya merupakan salah satu daerah penghasil kopi terbesar di Indonesia kurang lebih

5.608 Ha area perkebunan kopi. Hal tersebut membuat penduduk Jember mayoritas bermata pencaharian sebagai petani kopi (Ratnaningsih, 2013).

Beberapa daerah perkebunan kopi yang ada di kabupaten Jember diantaranya kecamatan Silo dan kecamatan Panti. Pada dua kecamatan terdapat beberapa perkebunan kopi dalam jumlah luas dan banyak tanaman kopi yang sengaja di tanam pada pekarangan rumah warga, sehingga membuat tanaman yang mendominasi di daerah tersebut adalah tanaman kopi. Secara komersial kita mengenal 2 jenis kopi, yaitu kopi Arabika dan Robusta. Produksi kopi Robusta yang dikelola masyarakat umum atau perkebunan rakyat di Jember dalam setahun mencapai 100-200 ton. Kopi rakyat tersebut sering dikirim keluar daerah untuk menjadi kemasan kopi mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Sagita, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, perkebunan kopi yang ada di Kabupaten Jember ini dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran yang mengaitkan dengan lingkungan sekitar tempat tinggal atau sekolah siswa. Perkebunan kopi dapat dijadikan objek pembelajaran untuk pengamatan atau penyelidikan siswa pada proses pembelajaran. Adanya pembelajaran langsung pada perkebunan kopi berupa pengamatan atau penyelidikan diharapkan mampu memberdayakan dan melatih keterampilan proses sains siswa.

2.7 Keterampilan Proses Sains

Suatu prinsip untuk memilih pendekatan pembelajaran ialah belajar melalui proses mengalami secara langsung untuk memperoleh hasil belajar yang bermakna. Proses tersebut dilaksanakan melalui interaksi antara siswa dengan lingkungannya. Siswa diharapkan termotivasi dan senang melakukan kegiatan belajar yang menarik dan bermakna bagi dirinya. Hal ini berarti bahwa peranan pendekatan belajar mengajar sangat penting dalam kaitannya dengan keberhasilan belajar (Rustaman, 2007). Salah satunya pendekatan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Beberapa dasar keterampilan proses sains antara lain observasi, klasifikasi, pengukuran, membuat infer,

komunikasi, pengendalian variabel, menafsirkan data, mendefinisikan secara operasional, merumuskan hipotesis dan melakukan percobaan (Saat, 2004).

Kemampuan berpikir yang digunakan untuk melakukan observasi, mendapatkan informasi, memecahkan masalah, merumuskan hipotesis dan membuktikan hasil merupakan kemampuan-kemampuan yang termasuk dalam keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains dapat menambah pemahaman dan pengalaman yang penting untuk konsep, proposi ilmiah serta untuk mencapai keahlian prosedur ilmiah dalam pemecahan masalah dan untuk diterapkan pada kehidupan sehari-hari (Ango, 2002). Berikut merupakan penjelasan untuk masing-masing indikator keterampilan proses sains yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator Keterampilan Proses Sains

No.	Jenis Keterampilan	Indikator	Keterangan
1	Keterampilan Proses Dasar	Mengamati	Mengumpulkan informasi tentang suatu informasi menggunakan indera
		Memprediksi	Membuat pertanyaan tentang peristiwa atau objek dengan melihat data atau informasi yang sebelumnya digunakan
		Mengukur	Menggambarkan peristiwa atau objek menggunakan ukuran standard an tidak standar atau perkiraan
		Mengkomunikasikan	Menggambarkan peristiwa, tindakan atau objek menggunakan kata-kata atau simbol dll.
		Mengelompokkan	Mengelompokkan peristiwa, benda atau objek dalam kategori sesuai dengan sifat dan kriterianya.
		Menyimpulkan	Menyatakan hasil dari peristiwa atau kejadian berdasarkan pola bukti.
2	Keterampilan proses terpadu	Mengontrol variabel	Mampu mengidentifikasi variabel yang dapat mempengaruhi hasil eksperimen, seperti variabel terikat.
		Mendefinisikan secara operasional	Mengukur variabel dalam percobaan.

Merumuskan hipotesis	Menyatakan hasil yang diharapkan dalam sebuah percobaan atau eksperimen.
Menafsirkan data	Pengorganisasikan data dan menarik kesimpulan
Bereksperimen	Mampu melakukan percobaan, menyatakan hipotesis, mengidentifikasi dan mengontrol variabel serta menafsirkan hasil percobaan
Merumuskan model	Menciptakan model mental atau fisik dari proses atau peristiwa.

Sumber: Warianto (2011) dengan modifikasi

Keterampilan proses sains digunakan untuk alat penggerak penemuan dan pengembangan fakta atau konsep serta sikap dan nilai (Choirunnisa, 2018). Hal ini terjadi karena siswa lebih aktif terlibat dalam proses belajar baik secara fisik maupun mental melalui beberapa proses belajar antara lain melakukan pengamatan kegiatan, memunculkan pertanyaan, melakukan kegiatan yang terarah, menganalisis data, dan menarik kesimpulan (Suryanti, 2018). Keterampilan proses sains yang lebih sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA adalah keterampilan proses sains terintegrasi.

2.8 Hasil Belajar

Proses belajar mencapai puncaknya pada hasil belajar siswa atau unjuk kerja siswa. Sebagai suatu hasil maka dengan unjuk kerja tersebut, proses belajar berhenti untuk sementara. Dan terjadilah penilaian. Dengan penilaian yang dimaksud adalah penentuan sampai suatu dipandang berharga, bermutu dan bernilai. Ukuran tentang hal itu berharga, bermutu, atau bernilai datang dari orang lain. Dalam penilaian hasil belajar, maka penentu keberhasilan belajar tersebut adalah guru. Guru adalah pemegang kunci pembelajaran. Guru menyusun desain pembelajaran, dan menilai hasil belajar. Hasil belajar merupakan pernyataan yang jelas mengenai apa yang diharapkan pada siswa di akhir pembelajaran dan bagaimana siswa menunjukkan pencapaian pada pembelajaran (Veselinovska, 2011). Dengan demikian, hasil belajar merupakan hal yang dipandang dari *sisi siswa*, hasil belajar merupakan “tingkat perkembangan mental” yang lebih baik

bila dibandingkan pada saat pra-belajar. "Tingkat perkembangan mental" tersebut terkait dengan bahan pelajaran. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor (Sudjana, 2011).

Hasil belajar atau prestasi belajar umumnya didefinisikan sebagai keberhasilan siswa menguasai suatu pembelajaran tertentu. Definisi hasil belajar itu sendiri masih dijadikan perdebatan di kalangan ilmuan, namun imuan sepaka unuk menggunakan gagasan dari ilmuan Chen (1987) memperkuat definisi dari hasil belajar itu sendiri, mengungkapkan bahwa hasil belajar adalah target yang diukur dengan kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik dalam suatu pembelajaran yang ditunjukkan oleh tes dan perolehan skor saat siswa mempelajari materi tertentu, skor yang diperoleh dinilai oleh guru tersebut menunjukkan tingkat keberhasilan siswa (Feng, 2013). Benyamin Bloom dalam Sudjana (2011:50) dan Purwanto (2011:48) mengemukakan bahwa domain hasil belajar merupakan perilaku-perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Perilaku kejiwaan itu secara garis besar dibagi kedalam tiga domain yaitu, ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

a. Ranah Kognitif

Hasil belajar ranah kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Secara hirarki tingkat hasil belajar kognitif mulai yang paling sederhana berupa hafalan sampai pada yang kompleks yaitu evaluasi terdiri dari enam tingkat yaitu mengingat (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), evaluasi (C5) dan mencipta (C6) (Sudjana, 2011:50).

b. Ranah Afektif

Menurut Karthwohl dalam Purwanto (2011:51) membagi hasil belajar ranah afektif menjadi lima tingkat, hasil belajar tersebut disusun secara hirarki mulai dari tingkat rendah hingga yang paling tinggi. Kelima tingkat tersebut adalah penerimaan (*Receiving*), jawaban (*Understand*), penilaian (*Valuing*), organisasi (*Organization*), dan pembentukan pola hidup (*Characterization by a value*).

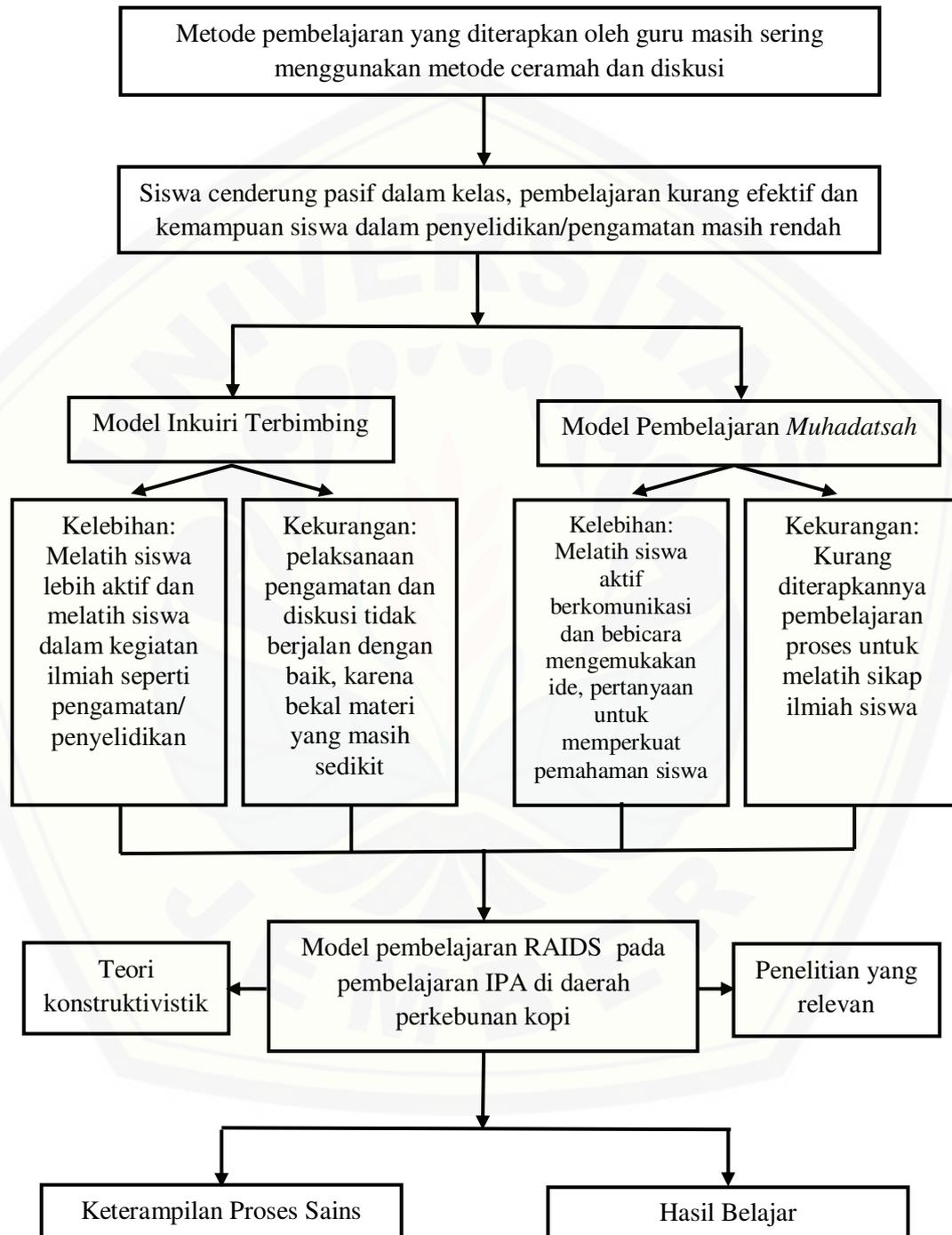
c. Ranah Psikomotor

Hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Pada ranah psikomotor ini terdapat tujuh kategori tingkatan keterampilan, yaitu: persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), gerakan terbimbing (*guide respond*), gerakan biasa (*mechanical respond*), gerakan kompleks (*complex respond*), adaptasi/penyesuaian pola gerakan (*adjustment*), dan kreatifitas (*creativity*) (Simpon dalam Santhrock, 2009: 496).

Berdasarkan paparan di atas dalam menyatakan ketuntasan peserta didik dapat menggunakan tes tulis atau tes lisan serta dapat juga ditambahkan dengan penugasan untuk penilaian pengetahuan. Sedangkan penilaian sikap dan psikomotor/keterampilan dapat menggunakan observasi dan tes kerja. Pada penilaian observasi dapat menggunakan lembar observasi yang di dalamnya memuat indikator penilaian yang dibutuhkan (Tirtonegoro, 2005:43).

2.9 Kerangka Berfikir

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka pemikiran Pengembangan Model

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini, yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu menguji keefektifan dan kepraktisan dari produk tersebut. Jenis penelitian yang mengembangkan produk baru dalam bentuk pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) pada pembelajaran IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya di daerah perkebunan kopi. Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Pengembangan model tersebut diimplementasikan dalam perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada penelitian pengembangan ini menggunakan model penelitian dan pengembangan Thiagarajan (1974) yaitu model 4-D dengan rincian tahapan sebagai berikut pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), and penyebaran (*disseminate*).

3.2 Waktu, Tempat dan Subjek Uji Coba

Waktu uji coba pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) diuji cobakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yaitu pada bulan Januari hingga Mei 2019. Tempat uji coba pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) diaplikasikan di MTs SA Miftachus Sa'adah Durjo dan SMP N 1 Panti Kabupaten Jember. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII, pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

Penentuan kelas uji coba penelitian dilakukan menggunakan uji homogenitas uji *Levene SPSS 20.0 for windows*. Hasil pengujian hasil ulangan kenaikan kelas sebelumnya memiliki varian yang sama (homogen) maka penentuan kelas uji coba dengan metode *random sampling*.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan beberapa variabel dalam penelitian ini, maka disajikan istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang dapat digunakan untuk membantu siswa memperoleh informasi, skill, nilai, gagasan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide diri.
- b. Model Inkuiri Terbimbing memiliki enam karakteristik diantaranya orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.
- c. Model *Muhadatsah* berupa membaca, tanya jawab, percakapan terpimpin, dan percakapan bebas sesuai dengan metode yang ditetapkan.
- d. Keterampilan proses sains yang meliputi: merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, menguraikan hubungan variabel, merumuskan hipotesis, menafsirkan data, membuat kesimpulan, merancang percobaan atau praktikum dan mengkomunikasikan.
- e. Hasil belajar siswa merupakan perubahan tingkah laku dan umpan balik dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar dengan menilai hasil belajar meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

3.4 Desain Penelitian

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan Thiagarajan (1974:4-6) yaitu model 4-D (*define, design, development, and disseminate*). Tahap pertama pendefinisian (*define*) dilakukan analisis angket kebutuhan, analisis siswa, analisis kurikulum, analisis materi dan tujuan pembelajaran. Kemudian tahap perancangan (*design*) yaitu berupa penyusunan draf model pembelajaran berupa format dan rancangan awal, penyusunan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, penyusunan tes dan media yang digunakan serta penyusunan instrument validasi penelitian.

Selanjutnya tahap pengembangan (*development*), pada tahap ini dilakukan validasi produk yang dilakukan oleh ahli (dosen) dan praktisi (guru), kemudian

hasil validasi dianalisis dan valid, maka dapat digunakan untuk uji kelompok kecil pada 9 siswa, pada pertemuan pertama dianalisis ketika hasil sudah baik, maka dilakukan pertemuan kedua untuk menguatkan hasil pada pertemuan pertama. Kemudian dilakukan uji kelompok besar dengan siswa lebih dari 25 siswa, dilaksanakan pertemuan pertama jika masih ada revisi maka dilengkapi dan diperbaiki pada pertemuan kedua, jika pertemuan kedua sudah baik, maka dilakukan pertemuan ketiga untuk pemantapan hasil. Jika hasil analisis sudah baik maka produk dikatakan valid dan bisa berlanjut pada tahap penyebaran yang dibatasi hanya penyebaran berupa produk pengembangan yaitu: panduan pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*), pengembangan silabus, pengembangan RPP beserta penilaian hasil belajar dan Lembar Kerja Siswa (LKS) ke beberapa sekolah SMP/MTs yang ada di sekitar perkebunan kopi. Berikut merupakan tahap-tahap desain pengembangan 4-D.

3.4.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap pendefinisian ini dilakukan dengan beberapa cara antara lain: analisis kurikulum, analisis karakter siswa, analisis materi, dan merumuskan tujuan.

a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menyesuaikan kurikulum yang akan digunakan. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2016. Kurikulum 2013 terdiri dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Pada penelitian pengembangan ini, materi yang akan digunakan untuk model RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) adalah pola interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya yaitu KD 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut dan Kompetensi Dasar 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

b. Analisis karakter siswa

Analisis karakter siswa bertujuan untuk melihat karakter siswa meliputi kemampuan konsep IPA yang dikuasai, motivasi siswa dan keterampilan proses sains yang telah dimiliki, sehingga nantinya pengembangan model RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) dapat dikembangkan sesuai dengan karakter siswa di sekolah sekitar perkebunan kopi.

c. Analisis konsep

Analisis konsep/materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan yaitu materi pola interaksi antar makhluk hidup. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan guru bahwa siswa akan lebih memahami apabila pembelajaran disesuaikan dengan lingkungan sekitar. Dikarenakan penelitian dilakukan di SMP/MTs yang berada di kawasan yang dekat dengan perkebunan kopi maka materi pola interaksi antar makhluk hidup yang akan diterapkan terkait tentang segala jenis pola interaksi antar makhluk hidup yang ada di daerah perkebunan kopi Kabupaten Jember. Kemudian dilanjutkan menyusun langkah-langkah pembelajaran secara logis dan sistematis.

d. Analisis tugas

Kegiatan analisis tugas merupakan pengidentifikasian keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan kegiatan pemilihan tugas disesuaikan dengan materi pola interaksi antar makhluk hidup yang terkait dengan lingkungan perkebunan kopi.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus, yang dinyatakan dengan tingkah laku siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dimana menetapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai.

3.4.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan terdiri dari empat langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal). Keempat kegiatan ini diuraikan sebagai berikut.

1. Penyusunan tes kriteria (*Constructing criterion-referenced test*)

Penyusunan tes bertujuan sebagai alat evaluasi setelah dilakukannya implementasi perpaduan model pembelajaran *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS). Penyusunan tes dilakukan berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan sesuai dengan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*). Pada penelitian ini menggunakan alat evaluasi berupa *pre test* dan *post test*.

2. Pemilihan media (*Media Selection*)

Pemilihan media digunakan untuk penyesuaian dengan karakter materi pada mata pelajaran IPA. Penggunaan media yang akan digunakan harus sesuai dengan karakter materi pada mata pelajaran IPA. Karakter materi yang membutuhkan keterampilan proses sains dalam kegiatan penyelidikan seperti pengamatan atau percobaan. Pada penelitian ini media yang akan digunakan yaitu video, gambar, *power point*.

3. Pemilihan format (*Format Selection*)

Pemilihan format bentuk pembelajaran yang akan disajikan merupakan tahap ketiga dari fase *Design*. Penyajian model pembelajaran yang digunakan harus terintegrasi dengan media pembelajaran yang digunakan untuk mencapai pembelajaran yang praktis dan efektif. Selain itu pemilihan format dalam mendesain model dan pemilihan teori belajar yang sesuai.

4. Rancangan awal (*Initial design*)

Rancangan awal yang didapatkan dapat disimulasikan terlebih dahulu pada materi yang memiliki karakter sama yaitu materi yang dapat dipelajari dengan

cara ketrampilan proses untuk investigasi. Sebelum rancangan dilanjutkan pada tahapan berikutnya, perlu dilakukan validasi pada produk model pembelajaran yang dihasilkan.

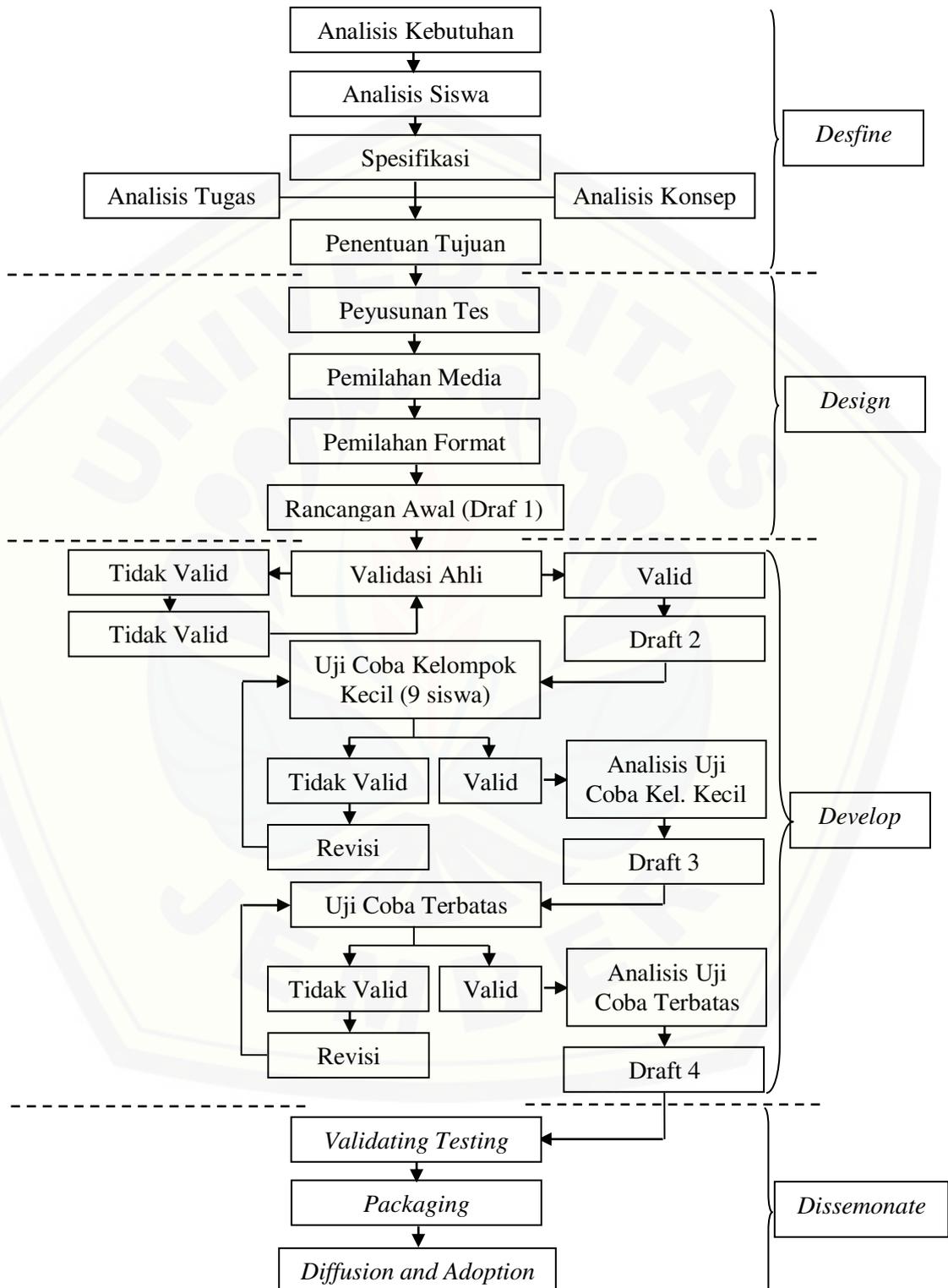
3.4.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini dihasilkan produk pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan para pakar. Tahap ini meliputi: a) validasi model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) oleh para pakar diikuti dengan revisi, b) simulasi, berupa kegiatan mengoperasionalkan rencana pembelajaran, dan c) uji coba pengembangan perpaduan model model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) pada proses pembelajaran di kelas yang digunakan sebagai dasar revisi produk.

3.4.4 Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Pada tahap keempat desain pengembangan model tahap penyebarluasan model yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Tahap ini dilakukan dengan cara menyebarkan buku pedoman model dan pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan dengan penilaian.

Berikut ini adalah alur penelitian pengembangan model Thiagarajan (1974) yang dimodifikasi dengan langkah-langkah pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan Model Menggunal 4-D

3.5 Langkah-Langkah Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*)

Pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini bertujuan untuk dapat membuat pembelajaran lebih efektif dan praktis, sehingga dapat meningkatkan keefektifan dan kepraktisan dalam pembelajaran dan dapat menggali kemampuan siswa untuk memiliki keterampilan proses sains sebagai dasar utama pembelajaran IPA di SMP. Berikut merupakan sintakmatik pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Langkah langkah Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*)

<i>Muhadatsah</i>	<i>Inkuiri Terbimbing</i>	Model Pembelajaran RAIDS (<i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i>)
<p>Tahap 1: <i>Preparing</i> Siswa menerima materi yang diberikan oleh guru. Materi yang diberikan sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan anak didik.</p>	<p>Tahap 1: <i>Orientation</i> Siswa mendengarkan dan memerhatikan guru menyampaikan topik yang akan dikaji dan motivasi siswa. Guru merangsang siswa untuk berpikir pemecahan masalah.</p>	<p>Tahap 1: <i>Reading</i> Siswa membaca bacaan yang berhubungan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari dan memahami permasalahan yang ada pada bacaan tersebut.</p>
<p>Tahap 2: <i>Guiding to read</i> Siswa membaca materi/dialog dengan bimbingan guru. Siswa secara aktif harus berlatih untuk membaca/mengerti arti setiap kata kata.</p>	<p>Tahap 2: <i>Formulate a problem</i> Siswa menelaah permasalahan atau persoalan yang mengandung teka teki dari guru. Siswa diajak membuat rumusan masalah dari persoalan tersebut.</p>	<p>Tahap 2: <i>Arranging</i> Siswa secara berkelompok membuat rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan yang ada serta merancang dan mempersiapkan alat, bahan refensi yang dibutuhkan dalam penyelidikan/pengamatan.</p>
<p>Tahap 3: <i>Question and Answer</i> Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru dan siswa lain bertanya secara perorangan/kelompok.</p>	<p>Tahap 3: <i>Formulate a hypotesis</i> Siswa mencari dan mencatat informasi yang relevan dengan masalah dan merumuskan hipotesis.</p>	<p>Tahap 3: <i>Investigating</i> Siswa secara berkelompok melakukan penyelidikan/pengamatan untuk mengumpulkan data untuk menguji hipotesis.</p>

<p>Tahap 4: <i>Presentation</i> Siswa melakukan presentasi membahas materi/dialog yang sudah dipelajari dengan bimbingan guru.</p>	<p>Tahap 4: <i>Collecting data</i> Siswa mencari referensi-referensi yang relevan yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.</p>	<p>Tahap 4: <i>Discussing</i> Siswa secara berkelompok menganalisis data serta membuat laporan hasil penyelidikan atau pengamatan berupa laporan.</p>
<p>Tahap 5: <i>Draw a conclusion</i> Siswa menarik sendiri kesimpulan dari materi/dialog yang sudah dipelajari. Guru memfasilitasi dan meluruskan apabila terjadi kesalahan dalam penyimpulan.</p>	<p>Tahap 5: <i>Test the hypothesis</i> Siswa menguji hipotesis yang diajukan dengan penyelidikan atau pengamatan didukung dengan referensi-referensi yang diperoleh.</p>	<p>Tahap 5: <i>Sharing</i> Siswa mempresentasikan hasil penyelidikan atau pengamatan yang telah dilakukan dan antar kelompok melakukan tanya jawab atau pendapat pada saat setiap kelompok maju.</p>
	<p>Tahap 6: <i>Formulate conclusions</i> Siswa mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Guru membimbing siswa dalam mengkonstruksi konsep.</p>	

Model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) merupakan pengembangan model pembelajaran yang memadukan model pembelajaran *Muhadatsah* dengan model Inkuiri Terbimbing yaitu pemabahan tahap pembiasaan siswa untuk membaca materi sebelum berkelompok dan menekankan tahap tanya jawab pada saat kegiatan presentasi untuk melihat tingkat pemahaman siswa. Sehingga pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) memiliki konsep pembelajaran yang membiasakan siswa untuk membaca materi dan memahami permasalahan yang diberikan, kemudian melakukan penyelidikan/pengamatan bersama kelompok dan tanya jawab, untuk lebih jelasnya dapat dilihat unsur-unsur model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) sebagai berikut.

a. Sintakmatik

Sintakmatik model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) dapat dijelaskan pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Sintakmatik Pengembangan Model Pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*)

Tahapan	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru
<i>Reading</i>	Siswa membaca bacaan yang berhubungan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari dan memahami permasalahan yang ada pada bacaan tersebut.	Guru memberikan waktu pada siswa untuk membaca dan memahami referensi materi yang akan dipelajari dan memahami permasalahan yang ada pada bacaan.
<i>Arranging</i>	Siswa secara berkelompok membuat rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan yang ada serta merancang dan mempersiapkan alat, bahan refensi yang dibutuhkan dalam penyelidikan/pengamatan.	Guru mengarahkan siswa membentuk kelompok, kemudian guru membimbing kelompok untuk membuat rumusan masalah, hipotesis, dan perencanaan penyelidikan/pengamatan.
<i>Investigating</i>	Siswa secara berkelompok melakukan penyelidikan/pengamatan untuk mengumpulkan data untuk menguji hipotesis.	Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam melakukan proses penyelidikan/pengamatan.
<i>Discussing</i>	Siswa secara berkelompok menganalisis data serta membuat laporan hasil penyelidikan atau pengamatan berupa yang ada di Lembar Kerja Siswa (LKS).	Guru mengawasi siswa dan membantu siswa jika ada kesulitan.
<i>Sharing</i>	Siswa mempresentasikan hasil penyelidikan atau pengamatan yang telah dilakukan dan antar kelompok melakukan tanya jawab atau pendapat.	Guru memperhatikan proses presentasi siswa dan memancing siswa agar terjadi proses tanya jawab antar kelompok.

Konsep pembelajaran model RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini selain dapat membuat siswa menjadi aktif dan membiasakan siswa untuk membaca, dalam pembelajaran juga dapat menggali kemampuan siswa untuk memiliki keterampilan proses sains yang digunakan sebagai dasar utama pembelajaran IPA di SMP/MTs, sehingga dapat melatih siswa untuk dapat melakukan sikap ilmiah yang sangat dibutuhkan saat pembelajaran IPA.

b. Sistem Sosial

Sistem sosial dalam model RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini adalah pembentukan kelompok yang terdiri dari 4-6 siswa dengan kondisi siswa yang heterogen. Pada setiap kelompok melakukan diskusi, sehingga mengajak siswa untuk dapat bekerja sama dalam kelompok dan dapat melatih rasa saling menghargai pendapat saat kegiatan diskusi kelas. Siswa diberi kebebasan untuk mengungkapkan pendapat atau ide, bertanya dan memberikan komentar pada kelompoknya saat diskusi berlangsung. Pada akhir presentasi siswa juga diberikan kebebasan untuk bertanya, menyanggah dan mengeluarkan pendapat. Pada pembelajaran ini siswa mampu menganalisis konsep-konsep yang dipelajari dan bagaimana hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

c. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi dalam model RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini adalah guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran yaitu salah satunya dengan mengarahkan dan membimbing siswa dalam kegiatan pengamatan/penyelidikan. Apabila dalam kegiatan pembelajaran tersebut siswa mengalami kesulitan, guru dapat membimbing melalui membimbing melalui ilustrasi berhubungan dengan masalah dalam kegiatan pengamatan/penyelidikan sesuai dengan kesulitan yang ditanyakan. Selain itu, guru juga mengorganisasi siswa untuk mendiskusikan dengan teliti hasil kegiatan pengamatan/penyelidikan yang telah dilakukan siswa, memperhatikan dan memantau siswa ketika siswa

menyajikan hasil diskusi dan guru mengkonstruksi konsep berdasarkan hasil pengamatan yang telah disampaikan oleh kelompok, serta guru membimbing siswa untuk bertanya, menyanggah dan mengeluarkan ide/pendapat.

d. Sistem Pendukung

Sistem pendukung untuk menerapkan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini adalah guru harus menyediakan bahan ilustrasi atau media dalam bentuk video, gambar, atau power point yang di dalamnya memuat gambar-gambar yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada kegiatan pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk kegiatan pengamatan atau penyelidikan. LCD Proyektor untuk menampilkan ilustrasi gambar atau video yang akan ditampilkan di depan kelas.

e. Dampak Instruksional

Dampak Instruksional model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini yaitu siswa memiliki keterampilan proses sains terintegrasi yaitu mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan. Siswa akan memiliki kemampuan merencanakan dan melakukan kegiatan pengamatan/penyelidikan dalam bentuk eksperimen, atau dalam bentuk rancangan percobaan yang di bangun dari ide-ide siswa dalam kelompok. Peningkatan hasil belajar siswa dicapai melalui pemantapan konsep dari awal pembelajaran yaitu membaca materi dan penekanan pada kegiatan tanya jawab atau umpan balik siswa yang diperoleh dari kegiatan pengamatan/penyelidikan.

f. Dampak Pengiring

Dampak pengiring model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) ini yaitu siswa mampu memecahkan masalah yang ada pada kegiatan pembelajaran melalui kegiatan pengamatan/penyelidikan sederhana sesuai dengan kognitif siswa. Selain itu, kegiatan

pengamatan/penyelidikan dengan berkelompok akan menambah sikap kerja sama dalam kelompok tersebut.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus diuji validitas, kepraktisan, dan keefektifannya dengan menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian dipilih dan ditetapkan formatnya untuk menvalidasi perangkat pembelajaran dan alat ukur yang digunakan untuk menentukan kepraktisan dan keefektifan. Instrumen penilaian yang digunakan meliputi:

3.6.1 Lembar Validasi

Validasi bertujuan untuk mengetahui validitas model pembelajaran yang telah dikembangkan sebelum diimplementasikan dalam kelas (Rosidi, 2015). Lembar validasi model pembelajaran dan perangkat pembelajaran ini meliputi lembar validasi RPP, lembar validasi buku panduan model, Lembar Kerja siswa, lembar validasi instrumen penilaian (Kurniati, 2013). Lembar validasi model pembelajaran dan perangkat pembelajaran diberikan kepada validator untuk selanjutnya validator memberikan penilaian berdasarkan pernyataan-pernyataan dalam aspek-aspek penilaian pada lembar validasi (Lampiran hal. 178). Validasi dilakukan oleh tiga ahli yaitu Dosen dan dua praktisi yaitu guru mata pelajaran IPA. Untuk tiga ahli tersebut terdiri atas, ahli pengembangan model pembelajaran, ahli perangkat pembelajaran dan ahli materi.

3.6.2 Lembar Observasi (Pengamatan)

Lembar ini digunakan sebagai pedoman mengamati aktivitas siswa, penilaian afektif dan psikomotor siswa yang dilakukan dari awal kegiatan pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Lembar observasi yang digunakan oleh peneliti yaitu lembar observasi aktivitas siswa, instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran keterampilan proses sains yang disesuaikan dengan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*). Pada lembar

pengamatan ini pengamat akan menuliskan sikap siswa dalam setiap kegiatan selama pembelajaran berlangsung.

3.6.3 Angket

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang analisis respon guru dan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan diberikan setelah kegiatan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) selesai. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan untuk merevisi model pembelajaran yang dikembangkan dan proses pembelajaran (Lampiran hal. 222).

3.6.4 Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kompetensi siswa yaitu penguasaan isi dan kemampuan siswa dalam memahami konsep IPA, serta aplikasi penemuan dan pemecahan masalah sederhana tentang materi interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya yang dikaitkan dengan lingkungan perkebunan kopi. Hasil tes digunakan untuk mengukur keefektifan dan kepraktisan pembelajaran dan merevisi perangkat tes itu sendiri. Tes yang dikembangkan berupa uraian dan pilihan ganda. Pada soal yang disusun terdapat kisi-kisi soal dan rubrik penskoran. Tes digunakan sebagai *pre test* dan *post test* (Lampiran hal. 230).

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang tepat adalah salah satu syarat penelitian untuk mendapatkan data/informasi yang relevan dan akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

a. Metode Pengumpulan dari Lembar Validasi

Validasi dilakukan oleh tiga ahli (dosen) dan praktisi (guru) dengan rincian, validasi pedoman model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging,*

Investigating, Discussing, Sharing) oleh ahli (dosen) dan praktisi (guru), validasi materi oleh ahli (dosen) dan praktisi (guru), validasi perangkat pembelajaran oleh ahli (dosen) dan praktisi (guru). Penilaian validator dilakukan dengan cara memberi tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dan menulis kritik dan saran dengan tujuan agar dapat memperbaiki model pembelajaran *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS). Data ini digunakan sebagai bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan khususnya pada revisi 1 (Lampiran hal. 186).

b. Observasi (pengamatan)

Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan oleh 4 orang, pengamat 1 yaitu guru IPA di sekolah uji coba yang mengamati aktivitas guru dan 2 pengamat lainnya mahasiswa pendidikan IPA Universitas Jember yang mengamati aktivitas siswa dan 1 mahasiswa sebagai dokumenter untuk mendokumentasi berlangsungnya pembelajaran. Uji coba dilakukan pada kelas VII pada MTS SA Miftachus Saadah untuk uji kelompok kecil dan SMPN 1 Pantii untuk uji coba terbatas di daerah perkebunan kopi. Pengamatan dilakukan serentak saat proses pembelajaran berlangsung dengan memberikan tanda *check-list* (√) pada kategori skor pengamatan sesuai petunjuk dan indikator yang ada dalam instrumen lembar pengamatan aktivitas guru. Sedangkan pada pengamatan aktivitas siswa dituliskan nomor yang sesuai dengan aktivitas siswa yang muncul setiap 5 menit (Lampiran hal. 224).

c. Metode Tes

Untuk memperoleh data hasil belajar, diberikan tes kepada siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Tes yang diberikan berupa tes tulis yaitu sekumpulan pertanyaan yang dirancang dan direncanakan oleh guru untuk memperoleh informasi tentang kemampuan siswa. Tes yang diberikan adalah *pre-test, post-test* dan tes hasil belajar yang disusun dan telah direvisi berdasarkan validasi beberapa ahli (Lampiran hal. 150).

d. Metode Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket analisis kebutuhan, angket respon guru terhadap model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) dan angket respon siswa setelah mengikuti pembelajaran. Angket diberikan kepada seluruh siswa serta meminta siswa untuk mengisinya dengan memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom yang disediakan untuk setiap pertanyaan yang diajukan mengenai model pembelajaran yang digunakan dalam di kelas. Angket diberikan setelah semua siswa mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran (Lampiran hal. 233).

e. Metode Dokumentasi

Data yang diperoleh dari metode dokumentasi berupa data-data siswa seperti nama siswa, jenis kelamin, pekerjaan orang tua, tempat tinggal, dan prestasi akademik siswa. Data ini digunakan untuk menentukan heterogenitas kelompok yang akan dibentuk pada saat pembelajaran. Selain itu dokumentasi foto penelitian dan proses pembelajaran pada bab interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya.

3.8 Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menginterpretasikan data hasil penelitian yang diperoleh informasi yang lebih jelas mengenai hasil penelitian. Data hasil penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mendapatkan angka rata-rata persentase. Analisis data dalam penelitian ini meliputi 3 kriteria, sebagai berikut.

3.8.1 Analisis Data Hasil Validasi

Rancangan model pembelajaran, validasi pengguna, validasi pengembangan silabus, pengembangan RPP, lembar validasi keterampilan proses IPA terintegrasi, lembar validasi tes hasil belajar oleh dosen ahli dan guru bersifat data deskriptif dan kuantitatif. Data deskriptif berupa saran dan komentar dari validator. Sedangkan data kuantitatif adalah data berupa persentase hasil validasi

dari validator dengan menggunakan lembar validasi dengan kriteria sebagai berikut.

- a. Skor 4, apabila validator memberikan penilaian sangat baik.
- b. Skor 3, apabila validator memberikan penilaian baik
- c. Skor 2, apabila validator memberikan penilaian kurang baik
- d. Skor 1, apabila validator memberikan penilaian kurang baik (Depdiknas, 2008).

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis dan persentase. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kelayakan validasi data instrumen yang dikembangkan.

$$V = \frac{\sum X_1}{\sum X_0} \times 100\%$$

Keterangan:

V : tingkat validitas

$\sum X_1$: total skor jawaban dari validator

$\sum X_0$: total skor maksimal

Persentase kelayakan model pembelajaran *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS) dan instrumen pembelajaran yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria validitas pada tabel 3.3. Menurut Suparno (2011) jika hasil validasi mencapai skor $\geq 60\%$ maka produk pengembangan yang dibuat dapat dikembangkan lebih lanjut.

Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan Validasi Model Pembelajaran

Tingkat validitas	Kriteria	Keterangan
80,26% – 99%	Sangat valid	Tidak perlu revisi Produk siap digunakan untuk validasi bahan ajar
62,6% - 80,25%	Valid	Perlu revisi skala kecil Produk bisa digunakan untuk pembelajaran
43,76% – 62,5%	Kurang valid	Perlu revisi besar Produk dapat digunakan dengan revisi besar
25%-43,75%	Tidak valid	Belum dapat digunakan

(Sumber: Suparno dengan modifikasi, 2011)

3.8.2 Analisis Kepraktisan Produk

Kriteria kepraktisan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian langkah-langkah/aktivitas yang dilakukan guru berdasarkan dengan model pembelajaran yang digunakan. Kepraktisan diukur dari aktifitas guru pada saat uji coba berlangsung. Aktivitas guru merupakan aktivitas yang dilakukan guru untuk mengelola selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam implementasi pelaksanaan pembelajaran indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran yang dilaksanakan guru dikatakan baik dalam pembelajaran di kelas apakah sepenuhnya telah terlaksana. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$Pb = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Pb = persentase keaktifan guru

A = jumlah skor yang diperoleh guru

N = jumlah skor seluruhnya. (Faisol, 1990)

Berikut merupakan interpretasi Pb digunakan untuk pengkategorian sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori Interpretasi Kepraktisan Model Pembelajaran

Angka Korelasi	Interpretasi
$P_b > 95\%$	Sangat praktis
$80\% < P_b \leq 95\%$	Praktis
$65\% < P_b \leq 80\%$	Cukup praktis
$50\% < P_b \leq 65\%$	Kurang praktis
$P_b \leq 50\%$	Tidak praktis

Sumber: Sukardi dalam Masruha (2013)

3.8.3 Analisis Keefektifan Produk

Kriteria Ketentuan Minimal (KKM) merupakan kriteria belajar yang ditentukan oleh masing-masing sekolah. Penilaian pada penelitian ini berupa *pre-test* dan *post-test* setelah siswa menerima pembelajaran IPA pada materi Interaksi Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya dan hasil analisis untuk menghitung persentase kenaikan hasil belajar. *Pre-test* dan *post-test* dilakukan sebanyak 3 kali

pertemuan dengan tujuan untuk mengetahui kecapaian tujuan pembelajaran. Data *pre-test* dan *post-test* kemudian akan dianalisis menggunakan rumus *normalized gain* (g) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Berikut merupakan rumus *normalized gain* (g) (Meltzer, 2002:1260).

$$\text{Normalized gain (g)} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{nilai pretest}}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *Normalized gain* (g) hasil belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kriteria *Normalized gain* (g) Hasil belajar siswa

Skor	Keterangan
$0,70 \leq \text{normalize gain}$	Tinggi
$0,30 \leq \text{normalize gain} \leq 0,70$	Sedang
$\text{normalize gain} \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Hake, 1998:3)

3.8.4 Analisis Keefektifan Keterampilan Proses Sains

Untuk mengukur keterampilan proses sains terintegrasi yang dimiliki siswa dengan menggunakan lembar observasi yang memuat indikator-indikator dalam penilaian keterampilan proses sains terintegrasi seperti dicantumkan dalam lampiran. Kriteria observasi keterampilan proses sains ditunjukkan pada Tabel 3.6. Untuk mengetahui keterampilan penyelidikan IPA selama pembelajaran berlangsung, setiap butir keterampilan proses sains dinilai oleh observer. Data-data tersebut dianalisis dengan criteria menurut teknis penilaian:

$$K = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K = penilaian keterampilan proses yang diperoleh

$\sum ni$ = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Tabel 3.6 Kriteria Observasi Keterampilan Proses

Skor Nilai	Kriteria
86-100	Sangat baik (A)
71-85	Baik (B)

56-70	Cukup baik (C)
≤55	Kurang baik (D)

(Sumber: Permendikbud, 2015:45)

3.8.5 Analisis Respon Guru dan Siswa

Data respon guru dan siswa adalah data mengenai pendapat dan saran-saran dari siswa yang merupakan balikan setelah dilakukannya pembelajaran pada materi Pola interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya menggunakan model pembelajaran yang telah dikembangkan. Data tersebut dihimpun melalui angket yang diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Persentase respon guru dan siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase respon tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan kriteria pada Tabel 3.7 sebagai berikut.

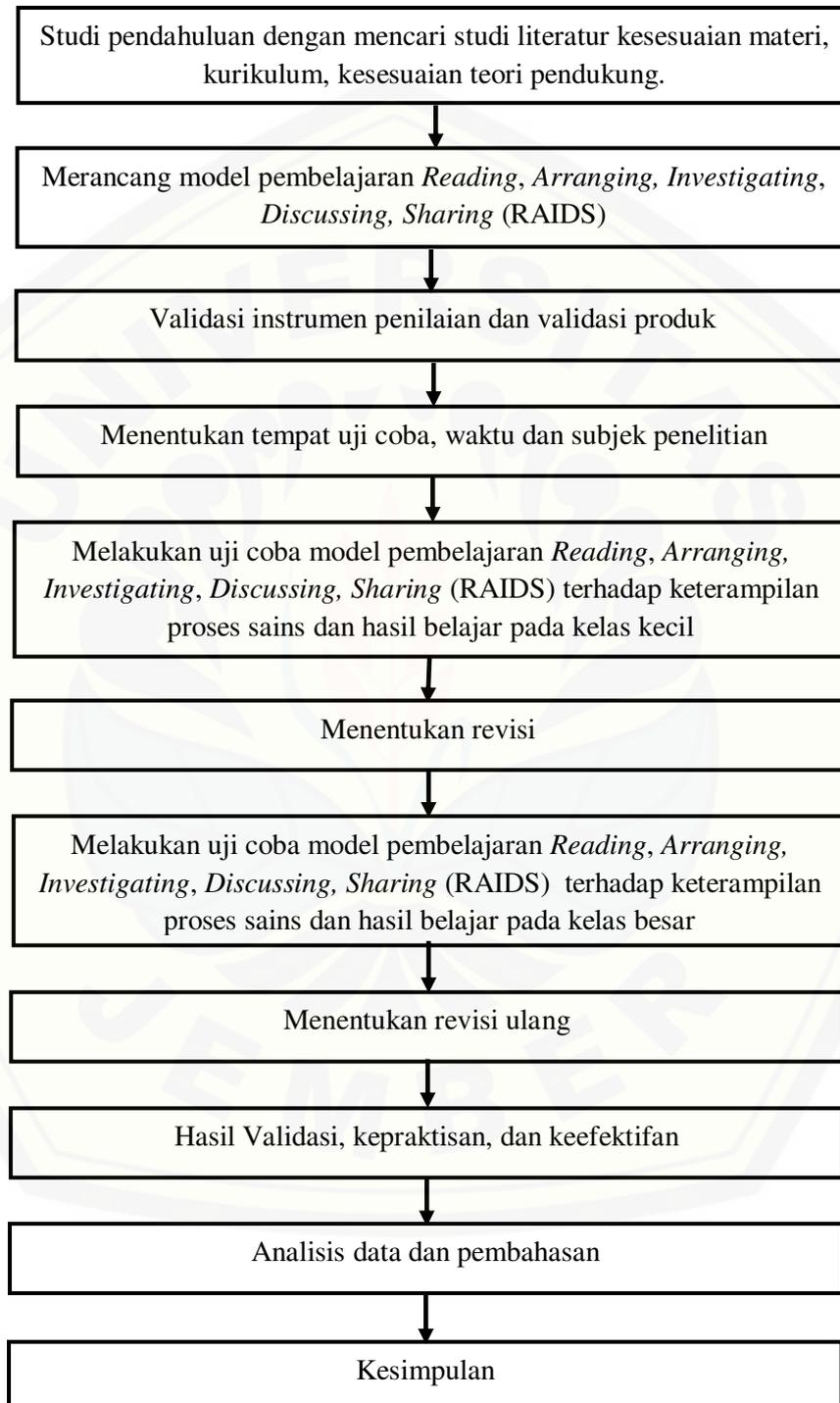
Tabel 3.7 Kriteria respon guru dan respon siswa terhadap model pembelajaran

Skor	Keterangan
$81,25 < x \leq 100$	Sangat baik
$62,5 < x \leq 81,25$	Baik
$43,25 < x \leq 62,5$	Kurang baik
$25 < x \leq 43,25$	Tidak baik

(Akbar, 2001:82 dengan modifikasi)

3.9 Prosedur Penelitian

Berikut Gambar 3.2 prosedur penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.2 Prosedur penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) valid sesuai dengan unsur model pembelajaran yaitu sintakmatik, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring.
- b. Model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) praktis terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada kategori praktis.
- c. Model pembelajaran RAIDS (*Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing*) efektif terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada kategori sedang.

5.2 Saran

- a. Bagi Guru, sebelum melakukan pembelajaran ini sebaiknya harus mempersiapkan materi, permasalahan yang akan dikaji dan LKS untuk pengamatan.
- b. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan model pembelajaran lain dan dapat dilanjutkan pada tahap penyebaran pada sekolah sekolah yang ada di daerah perkebunan kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Abrasyi, M. A. 1950. *Ruh al-Tarbiyyah wa al-Ta'lim*. Kairo: Darr Ihya al-Kutub al-Arabiyyah.
- Aflisia, N. 2017. Hubungan Antara Kemampuan *Muhadatsah* dengan Nilai Toaf di STAIN Curup. *Jurnal An Nabighoh*. Vol. 19. No. 02.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Anam, K. M. A. 2017. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Andiasari, L. 2015. Penggunaan Model *Inquiry* dengan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA di SMPN 10 Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. Volume 3, Nomor 1. Januari 2015; 15-20. ISSN: 2337-7623; EISSN: 2337-7615.
- Ango, M. L. 2002. Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context. *International Journal of Educology*. 2002, Vol 16, No 1.
- Batmang. 2013. Direct Method dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Pesantren Modern. *Jurnal Al-Ta'dib*. Vol. 6 No. 2.
- Bruno, A dan Dell'Aversana. 2017. Reflective Practicum in Hinger Education: The Influence of The Learning Enviroment on The Quality of Learning. *Assessment & Evaluation in Hinger Educations*. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1344823>. Routledge Taylor & Francis Group.
- Cahyo, A. 2013. *Panduan Aplikasi Teori Belajar*. Jakarta: PT. Diva Press.
- Chen, Ye-Mon. 1987. Fundamentals of Centrifugal Bed. *AIChE Journal*. Volume 33, Issue 5. <https://doi.org/10.1002/aic.690330504>.
- Choirunnisa, N. L., Prabowo, P., and Suryanti, S. 2018. Improving Science Process Skills for Primary School Students Through 5E Instructional Model-Based Learning. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 947 (2018) 012021. doi :10.1088/1742-6596/947/1/012021. MISEIC IOP Publishing.
- Corey, G. 2013. *Teori dan Praktek Konseling & Psikoterapi. Terjemah E. Koswara*. Bandung: Refika Aditama.

- Dahar, W. R. 2011. *Teori Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Darajat, Z. 2008. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: PT. Bumi Aksara h. 20.
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Depdiknas. 2016. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Pusat Jakarta: Kurikulum, Balitbang Depdiknas Jl. Gunung Sahari Raya No. 4.
- Efendy, A. F. 2012. *Metodologi Pengajaran Bahasa Arab*. Malang: Misykat.
- Fahmiati. 2014. Peningkatan Hasil Belajar IPA Terpadu melalui Model Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Nalar Pendidikan*. ISSN 2339-0794. Vol. 2. No. 2.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fasiol, S. 1990. *Penelitian Kualitatif Dasar-Dasar dan Aplikasi*. Malang: IKIP Malang.
- Feng, H.Y. 2013. The Relationship of Learning Motivation and Achievement in EFL: Gender as an Intermediated Variable. *Educational Research International Educational Research International*. Vol. 2. No. 2:2-3.
- Fuzidri., Thahar, H. E., Abdurrahman. 2014. Peningkatan Keterampilan Membaca Pemahaman melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Siswa Kelas VIII 5 MTsN Kamang Kabupaten Agam. *Jurnal Bahasa, Sastra dan Pembelajaran*. Vo. 2 No. 3.
- Harun dan Mansyur. 2008. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima.
- Hake, Richard R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. doi: 10.1119/1.18809. Department of Physics, Indiana University, Bloomington, Indiana 47405
- Hosnan, 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Irman., Jaeng, M., Karniman T. S. 2017. Penerapan Pembelajaran Perseorangan dan Kelompok Kecil (PKKK) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuan. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol. 04. No. 03.
- Joyce., Weil, M and Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching: Model-Model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Kang, J and Keinonen, T. 2017. The Effect of Student-Centered Approaches on Students' Interest and Achievement in Science: Relevant Topic-Based, Open and Guided Inquiry-Based, and Discussion-Based Approaches. *Res Sci Educ*. DOI 10.1007/s11165-016-9590-2.
- Kusnan. 2017. Metode Pembelajaran Bahasa Arab: Studi Kasus di Pondok Modern Zam-Zam Muhammadiyah Cilogok Banyumas. *Jurnal Kependidikan*. Vol 5, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.24090/jk.v5i1.1258> e-ISSN 2598-4845; p-ISSN 2355-018X.
- Lubana, L. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kasus dan Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Innovative Science Education*. Vol. 2. No. 1:1-19.
- Martaida, T. M., Bukit, N., dan Ginting, E. M. 2017. The Effect of Discovery Learning Model on Student's Critical Thinking and Cognitive Ability in Junior High School. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*. e-ISSN: 2320-7388, p-ISSN: 2320-737X Volume 7, Issue 6 Ver. I (Nov. – Dec. 2017), PP 01-08.
- Masruha, S. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Pembelajaran ARIAS dengan Metode Penemuan Terbimbing SMP Kelas VIII. Vol. 4, No. 2.
- Meltzer, D. 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *American Journal of Psycis*. Volume 70. Issue 12.
- Muharram. *et al.* 2010. Pengembangan Model Pembelajaran IPA SD Berbasis Bahan di Lingkungan Sekitar Melalui Pendekatan Starter Eksperimen. *Indonesian Scientific Journal Database*. 16. (3). 311-320.
- Munawwir, A. W. 1984. *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*. Surabaya: Pustaka Progresif.
- Najemi, C dan Wjayanti, A. 2014. Upaya Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP N 12 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan IPA Natural*. Vol. 1 No. 1. ISSN. 2355-0813.
- Nugrahini, E., Salpiati, E., Sinambela, A. 2016. *Media Komunikasi dan Inspirasi Jendela Pendidikan dan Kebudayaan Empat Perbaikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat.
- Nur'aini., Susanti, R., dan Zen, D. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem

- Pernapasan di Kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Indralaya. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. Volume 2, Nomor 2.
- Noviana, E., Otang, K., Neni, H., Hadikusuma, R. Z. 2018. Culture on Local Wisdom-Based Teaching in Primary School: A Preliminary Study. *Advanced Science Letters*. Volume 24, Number 11, November 2018. pp. 8500-8502(3).
- Nurellah, A., Panjaitan, R. L., Maulana. 2016. Penerapan Model Visual, Auditorial dan Kinestetik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol. 1. No. 1. UPI Sumedang
- Nworgu, L. N. and Otum, V.V. 2013. Effect of Guided Inquiry with Analogy Instructional Strategy on Students Acquisition of Science Process Skills. *Journal of Education and Practice*. ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online). Vol.4, No.27.
- Permendikbud. 2015. *Buku Guru IPA Kelas VII untuk SMP (Edisi Revisi)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Purba, D. I., Edy, S., Martua M., and Asmind. 2018. The Effect of Students' Worksheet in the Model of Discovery Learning Against the Students'. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. ISSN 2307-4531.
- Purnamasari, M., Hanani, N dan Huang. 2014. Analisis Daya Saing Ekspor Kopi Indonesia di Pasar Dunia. *Agrise*. Vol. XIV No. 1. ISSN: 1412-1425.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Radif, A., Purnomo., Siswanto. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri dan Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Hasil Belajar kognitif dan Kemampuan Berpikir Kreatif Mata Pelajaran Mekanika Teknik Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Teknik Mesin*. Tahun 24 No. 1.
- Rahyubi, H. 2012. *Teori Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media
- Ratnaningsih, A., R.E. Badrian., dan S. Arifin. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Padi pada Campuran Beton Ringan Non Struktural terhadap Nilai Penyerapan dan Nilai Kuat Tekan Beton Campuran Semen, Kulit Kopi, dan Flyash. *Simposium Nasional RAPI XII*. Vol. 2 No. 3:1-25.
- Rosida, P. dan Titin, S. 2011. Pengaruh Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas 2 SMU. *Proyeksi*. Vol. 6. No. 2.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Praja Grafindo Persada.

- Rustaman, N. Y., Arifin, M., dan Permanasari. 2007. *Mengehektifkan Pembelajaran Sains dan Animasinya untuk Mengembangkan Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dengan berbagai Metode*. Laporan Penelitian Hibah Pasca.
- Saat R. M. 2004. The Acquisition of Integrated Science Process Skills in a Web-Based Learning Environment. *Research in Science & Technological Education*. Vol. 22, No. 1, May 2004. ISSN 0263-5143 (print)/ISSN 1470-1138 (online)/04/010023-18 © 2004 Taylor & Francis Ltd DOI: 10.1080/0263514042000187520. Carfax Publishing.
- Sagita, T dan Dwi R H. 2013. Keragaan Kopi Pasar Domestik Indonesia. *Agriekonomika*. Vol. 2. No. 1: 51-60.
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- Sari, I. T., Mardiaty, Y., Khutobah. 2014. Penerapan Metode Diskusi Menggunakan Media Gambar Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Edukasi Unej*. Vol. 1. No. 4
- Sayekti, I. K. 2016. Pembelajaran IPA Menggunakan Inkuiri Terbimbing melalui Eksperimen dan Demonstrasi ditinjau dari Kemampuan Analisis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*. Volume 04 Nomor 01 Maret 2016.
- Setyawati, E. 2018. Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Peserta Didik. Ilmu Pendidikan: *Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*. Volume 3, No. 1. ISSN 2549-7774 (online), ISSN 2548-6683 (print).
- Shafa. 2014. Karakteristik Proses Pembelajaran Kurikulum 2013. *Dinamika Ilmu*. Vol. 14. No. 1. STAIN Samarinda.
- Sudjana. N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sujarwo. 2011. *Dinamika Kelompok*. Bandung: CV. Mandar Maju.
- Sulthon. 2016. Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Elementary*. Vol. 4 No. 1.
- Suparno. 2011. Pengembangan Bahan Ajar Mata Diklat Adaktif Berbasis Web Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*. Vol. 1. No.34:65-73.

- Suryaningsih, Y. 2017. Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*. Vol. 2 No. 2.
- Suryanti, I. M. and Lede, N. S. 2018. Process Skills Approach to Develop Primary Students' Scientific Literacy: A case study with low achieving students in water cycle. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. doi:10.1088/1757-899X/296/1/012030. The Consortium of Asia-Pacific Education Universities (CAPEU) IOP Publishing.
- Suwardi, S. 2009. *Model Asessmen dalam Pendidikan*. Surakarta: Mata Padi Presindo.
- Suyono dan Hariyanto. 2015. *Belajar dan Pembelajaran (Teori dan Konsep Dasar)*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tarigan, H. G. 2015. *Berbicara sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- Tarsono. 2010. Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatifthink Pair Share terhadap Belajar Bahasa Inggris. *Simposium Nasional*. Universitas Indaprasta PGRI.
- Thiagarajan, S., D.D. Semmel., M.I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children : A Sourcebook*. Indian : Indiana University.
- Thobroni, M. 2016. *Belajar dan Pembelajaran (Teori dan Praktik)*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Tirtonegoro, S. 2005. *Anak Super Normal dan Program Pendidikannya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Trefil J. S, Hazen R. M. 2015. *The Sciences: An Integrated Approach, 8th Edition*.
- Trianto. 2010. *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Trianto, 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konstekstual*. Jakarta: Perenada Media Group.
- Warianto, 2011. *Keterampilan Proses Sains*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Yamin, M. 2015. *Teori dan Metode Pembelajaran (Konsepsi, strategi, dan Praktik Belajar yang Membangun Karakter)*. Malang: Madani.

Yohana, I., Sudirman, S., Wardani, S., and Norasikin, S. The Generic Science Skill Profile of Frouth Grade Students on Acid and Topic in Guided Inquiry Learning Model. *International Journal of Active Learning (IJAL)*. Vol. 3 No. 2. p-ISSN 2528-505X.

Veselinovska, S. 2011. The effect of teaching methods on cognitive achievement, retention, and attitude among in biology studying. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 4 (2011) 175-185 www.world-education-center.org/index.php/cjes.



Lambran A. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Model Pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS) pada Pembelajaran IPA di Daerah Perkebunan Kopi.	<p>a. Bagaimana tingkat validitas model pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS) pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar?</p> <p>b. Bagaimana kepraktisan model pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS) pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar?</p> <p>c. Bagaimana efektifitas model pembelajaran <i>Reading, Arranging,</i></p>	<p>a. Variabel bebas: Model Pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS)</p> <p>b. Variabel Terikat: Keterampilan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas VII MTs. Darul Ulum As Surur Garahan Tahun Pelajaran 2018/2019</p>	<p>a. Model Pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS): Buku model Pembelajaran <i>Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS)</p> <p>b. Keterampilan Proses:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengontrol variabel - Mendefinisikan - Merumuskan hipotesis - Menafsirkan data - Bereksperimen - Merumuskan Model 	<p>a. Responden penelitian: siswa</p> <p>b. Informan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru IPA kelas VII SMP Al-Falah Silo, SMPN 1 Panti, SMPN 2 Panti, SMP AS Ashiddiqy Panti, SMP Argopuro Panti, dan MTSS SA Miftachus Sa'adah Durjo Tahun 2018/2019 2. Siswa kelas VII SMP Al Falah Silo Tahun Pelajaran 2018/2019 <p>c. Bahan rujukan: buku dan jurnal</p>	<p>a. Jenis penelitian: Penelitian pengembangan</p> <p>b. Tempat penelitian: Universitas Jember</p> <p>c. Tempat Uji Coba: Uji Kecil MTSS SA Miftachus Saadah, Uji Besar SMP N 1 Panti Tahun Pelajaran 2018/2019</p> <p>d. Subjek penelitian: Siswa kelas VII Tahun Pelajaran 2018/2019</p> <p>e. Metode pengumpulan data: Pengisian lembar angket, validasi, tes, observasi dan dokumentasi.</p> <p>f. Analisis data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data hasil validasi dihitung menggunakan rumus: $V = \frac{\sum X_1}{\sum X^0} \times 100\%$ - Efektifitas keterampilan proses dihitung menggunakan rumus: $K = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$ - Efektifitas hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus: $Ps = \frac{A}{N} \times 100\%$ - Kepraktisan guru dihitung

	<i>Investigating, Discussing, Sharing</i> (RAIDS) pada pembelajaran IPA di daerah perkebunan kopi terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar?				menggunakan rumus: $Pb = \frac{A}{N} \times 100\%$
--	---	--	--	--	---

B. Perangkat Pembelajaran**B.1 Silabus Pembelajaran****SILABUS ILMU PENGETAHUAN ALAM TERPADU****KURIKULUM 2013 REVISI****Satuan Pendidikan** : SMP**Mata Pelajaran** : IPA**Materi** : Interaksi Antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya**Kelas/Semester** : VII/Genap**Kompetensi Inti** :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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 DATA
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan 1. Definisi Konsep 2. Pola Interaksi <ul style="list-style-type: none"> - Peristiwa - Simbiosis - Peran Makhluk Hidup dalam Lingkungan 	1. Reading <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencari dan membaca materi yang akan dipelajari - Siswa mulai dilibatkan dalam suatu permasalahan dalam materi tersebut - Siswa mengumpulkan referensi untuk menjawab masalah 2. Arranging <ul style="list-style-type: none"> - Siswa merumuskan rumusan masalah dan hipotesis - Siswa merancang percobaan/penyelidikan. 3. Investigating <ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan percobaan atau penyelidikan atau observasi untuk menjawab hipotesis 4. Discussing <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengorganisasi dan menganalisis data bahwa hipotesis terbukti atau tidak - Siswa membuat hasil laporan penyelidikan 5. Sharing <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok melakukan presentasi hasil yang didapatkan - Antar kelompok melakukan tanya jawab dan setiap kelompok wajib bertanya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas berupa membuat resume materi interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungan. - Observasi dengan kerja ilmiah dan keselamatan kerja - Lembar Kerja Siswa - Tes berupa pilihan ganda dan essay 	6JP	<ul style="list-style-type: none"> - Widodo, w., Rachmadiarti, Fida dan Hidayati, Siti Nurul. 2017. <i>Ilmu Pengetahuan Alam</i>. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indoesia. - Tim Abdi Guru. 2014. <i>IPA Terpadu untuk SMP/Mts Kelas VII</i>. Jakarta: Erlangga - Campbell, N.A. 2012. <i>Biology: Eight Edition</i>. Jakarta: Erlangga - LKS - Sumber-sumber yang relevan
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya					

B.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP Pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII/2
Topik	: Interaksi Antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu	: 2 x 45 (2 JP)
Pertemuan	: 1

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

C. INDIKATOR

- 3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya.
- 3.7.2 Menjelaskan satuan-satuan komponen lingkungan.
- 4.7.1 Menganalisis komponen biotik dan abiotik yang ada di lingkungan perkebunan kopi.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

3.7.1.1 Melalui RAIDS siswa dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya dengan baik.

3.7.2.1 Melalui RAIDS siswa dapat menjelaskan satuan-satuan komponen lingkungan dengan baik.

4.7.1.1 Melalui RAIDS siswa dapat menganalisis komponen biotik dan abiotik yang ada di lingkungan perkebunan kopi dengan baik.

E. MATERI

a. Pengertian lingkungan

Lingkungan secara umum diartikan sebagai segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan sistem yang kompleks.

b. Komponen-komponen lingkungan dan pengaruhnya terhadap perkebunan kopi

Lingkungan terdiri atas dua komponen utama yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik pada suatu lingkungan atau ekosistem saling mempengaruhi begitupun pada perkebunan kopi. Komponen abiotik pada perkebunan kopi antara lain air, suhu, ketinggian, tanah. Sedangkan komponen biotik pada perkebunan kopi antara lain capung, pohon jarak, pohon mahoni, kutu hijau.

c. Pengertian lingkungan hidup

Lingkungan hidup adalah suatu kesatuan hidup antara kondisi fisik yang mencakup keadaan sumber daya alam. Hubungan kehidupan dari lingkungan hidup digambarkan ekosistem.

F. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

1. Pendekatan : Pendekatan Kontekstual
2. Model Pembelajaran : *Reading, Arranging, Investigating, Discussing Sharing* (RAIDS)
3. Metode Pembelajaran : ceramah, membaca, eksperimen, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas
4. Media Pembelajaran : Powerpoint, gambar/video dan Lembar Kerja Siswa
5. Langkah Kegiatan :

No.	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterlaksanaan	
				Ya	Tidak
1.	Pra	1. Guru membuka pelajaran dengan salam	5 menit		

	Pendahuluan	2. Guru mengecek kehadiran siswa			
2.	Pendahuluan	<p>1. Guru melakukan senam otak agar siswa dapat berkonsentrasi dan semangat dalam pembelajaran.</p> <p>2. Siswa merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya.</p> <p>3. Apersepsi : Guru mengaitkan materi yang dibahas dengan materi sebelumnya.</p> <p>4. Motivasi Guru memberi pertanyaan kepada siswa agar siswa termotivasi untuk belajar</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan melakukan <i>pre test</i>.</p>	10 menit		
3.	Inti	<p>- Siswa mencari dan membaca materi tentang konsep-konsep lingkungan dan komponen-komponen yang ada di lingkungan. Siswa memahami permasalahan yang ada pada bacaan tersebut (Reading).</p> <p>- Siswa secara berkelompok membuat rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan berupa gambar perkebunan kopi yang didalamnya terdapat komponen komponen penyusun ekosistem serta merancang penyelidikan/pengamatan (Arranging).</p> <p>- Siswa secara berkelompok melakukan penyelidikan/pengamatan untuk mengumpulkan data untuk menguji hipotesis (Investigating).</p>	65 menit		

		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengorganisasi dan menganalisis data bahwa hipotesis terbukti atau tidak, serta membuat hasil laporan penyelidikan sesuai pada Lembar Kerja Siswa (LKS) (<i>Discussing</i>). - Setiap kelompok melakukan presentasi hasil yang didapatkan dan antar kelompok melakukan tanya jawab dan setiap kelompok diharuskan untuk bertanya (<i>Sharing</i>). 			
4.	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan dan siswa mengerjakan <i>post test</i>. 2. Guru memberikan tugas individu untuk mencari beberapa contoh simbiosis dan rantai/jaring-jaring makanan yang ada pada perkebunan kopi. 3. Guru menutup pelajaran dan menyampaikan topik yang akan dibahas selanjutnya. 4. Guru mengucapkan salam 	5 menit		

G. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian.

- Penilaian kognitif : *pre-test dan post-test*
- Penilaian afektif : instrument penilaian afektif (jujur, disiplin, tanggung jawab, santun)
- Penilaian keterampilan proses sains: instrumen penilaian keterampilan proses sains.

b. Instrumen Penilaian : Instrumen soal *pre-test* dan *post-test* (terlampir) dan Instrumen penilaian afektif dan psikomotor (terlampir)

H. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat untuk kegiatan pembelajaran

- a. Alat tulis
- b. Buku Tulis
- c. Kamera

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP Pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII/2
Topik	: Interaksi Antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu	: 2 x 45 (2 JP)
Pertemuan	: 2

I. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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.

II. KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

III. INDIKATOR

- 3.7.1 Menjelaskan konsep pola-pola interaksi.
- 4.7.1 Mengamati macam-macam pola interaksi yang ada di lingkungan perkebunan kopi.

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.7.1.1 Melalui RAIDS siswa dapat menjelaskan konsep pola-pola interaksi dengan baik.

4.7.1.1 Melalui RAIDS siswa dapat menjelaskan macam-macam pola interaksi yang ada di lingkungan perkebunan kopi dengan baik.

V. MATERI

- a. Interaksi mencakup 3 hal yaitu:
 - 1) Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya.
 - 2) Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis. Ada 3 macam simbiosis yaitu: simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.
 - 3) Organisme berdasarkan cara kemampuan menyusun makanannya dibagi menjadi 2 yaitu organisme autotrof dan organisme heterotrof
- b. Rantai makanan perpindahan energi makanan dari sumber daya tumbuhan melalui seri organisme atau jenjang makan. Rantai makanan merupakan bagian dari jaring-jaring makanan, di mana rantai makanan bergerak secara linear dari produsen ke konsumen teratas. Sedangkan Jaring-jaring makanan adalah hubungan alami dari rantai-rantai makanan dan representasi grafis dari proses makan dan dimakan dalam komunitas ekologis

VI. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

1. **Pendekatan** : Pendekatan Kontekstual
2. **Model Pembelajaran** : *Reading, Arranging, Investigating, Discussing Sharing* (RAIDS)
3. **Metode Pembelajaran** : ceramah, membaca, eksperimen, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas
4. **Media Pembelajaran** : Powerpoint, gambar/video dan Lembar Kerja Siswa
5. **Langkah Kegiatan** :

No.	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterlaksanaan	
				Ya	Tidak
1.	Pra Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam	5 menit		
		2. Guru mengecek kehadiran siswa			
2.	Pendahuluan	3. Guru melakukan senam otak agar siswa dapat berkonsentrasi dan semangat dalam pembelajaran.	10 menit		

		<p>4. Siswa merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya.</p> <p>5. Apersepsi : Guru mengaitkan materi yang dibahas dengan materi sebelumnya.</p> <p>6. Motivasi Guru memberi pertanyaan kepada siswa agar siswa termotivasi untuk belajar</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan melakukan <i>pre test</i>.</p>			
3.	Inti	<p>8. Siswa mencari dan membaca materi tentang macam-macam simbiosis dan rantai/jaring-jaring makanan. Siswa memahami permasalahan yang ada pada bacaan tersebut (Reading).</p> <p>9. Siswa secara berkelompok membuat rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan berupa gambar perkebunan kopi yang di dalamnya terdapat tanaman kopi sehat dan tanaman kopi sakit seperti daun bercak kuning, daun lubang, dan buah yang hitam atau mati. Siswa serta merancang penyelidikan/pengamatan (Arranging).</p> <p>10. Siswa secara berkelompok melakukan penyelidikan/pengamatan untuk mengumpulkan data untuk menguji hipotesis (Investigating).</p> <p>11. Siswa mengorganisasi dan menganalisis data bahwa hipotesis terbukti atau tidak, serta membuat hasil laporan penyelidikan sesuai pada Lembar Kerja Siswa (LKS) (Discussing).</p>	60 menit		

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP Pertemuan 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII/2
Topik	: Interaksi Antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu	: 2 x 45 (2 JP)
Pertemuan	: 3

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut.
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

C. INDIKATOR

- 2.7.1 Menjelaskan pola interaksi manusia dalam memengaruhi ekosistem
- 4.7.1 Mengamati macam-macam pola interaksi manusia pada lingkungan perkebunan kopi.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.7.1.1 Melalui RAIDS siswa dapat menjelaskan pola interaksi manusia mempengaruhi ekosistem dengan baik.

4.7.2.1 Melalui RAIDS siswa mengamati macam-macam pola interaksi manusia pada lingkungan perkebunan kopi dengan baik.

E. MATERI

Manusia memiliki peranan penting sebagai bagian dari komponen biotik yang dapat mempengaruhi perubahan ekosistem. Perilaku manusia seperti menggunakan peptisida kimia, membakar hutan secara liar dan membuang limbah ke sungai dapat merubah ekosistem. Salah satu contoh manusia membakar hutan dengan tidak bertanggung jawab mengakibatkan habitat organisme hilang dan juga membakar organisme yang masih berada di hutan tersebut. Sehingga diperlukan interaksi manusia untuk mengatasi permasalahan tersebut.

F. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

1. **Pendekatan** : Pendekatan Kontekstual
2. **Model Pembelajaran** : *Reading, Arranging, Investigating, Discussing Sharing* (RAIDS)
3. **Metode Pembelajaran** : ceramah, membaca, eksperimen, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas
4. **Media Pembelajaran** : Powerpoint, gambar/video dan Lembar Kerja Siswa
5. **Langkah Kegiatan** :

No.	Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterlaksanaan	
				Ya	Tidak
1.	Pra Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam	5 menit		
		2. Guru mengecek kehadiran siswa			
2.	Pendahuluan	3. Guru melakukan senam otak agar siswa dapat berkonsentrasi dan semangat dalam pembelajaran.	10 menit		
		4. Siswa merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya.			
		5. Apersepsi : Guru mengaitkan materi yang dibahas dengan materi sebelumnya.			

		<p>6. Motivasi Guru memberi pertanyaan kepada siswa agar siswa termotivasi untuk belajar</p>			
		<p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan melakukan <i>pre test</i>.</p>			
3.	Inti	<p>8. Siswa mencari dan membaca materi tentang konsep-konsep lingkungan dan komponen-komponen yang ada di lingkungan. Siswa memahami permasalahan yang ada pada bacaan tersebut (<i>Reading</i>).</p>	60 menit		
		<p>9. Siswa secara berkelompok membuat rumusan masalah dan hipotesis dari permasalahan berupa gambar petani kopi yang sedang melakukan pengendalian hama pada perkebunan kopi serta merancang penyelidikan/pengamatan (<i>Arranging</i>).</p>			
		<p>10. Siswa secara berkelompok melakukan penyelidikan/pengamatan untuk mengumpulkan data untuk menguji hipotesis (<i>Investigating</i>).</p>			
		<p>11. Siswa mengorganisasi dan menganalisis data bahwa hipotesis terbukti atau tidak, serta membuat hasil laporan penyelidikan sesuai pada Lembar Kerja Siswa (LKS) (<i>Discussing</i>).</p>			
		<p>12. Setiap kelompok melakukan presentasi hasil yang didapatkan dan antar kelompok melakukan tanya jawab dan setiap kelompok diharuskan untuk bertanya (<i>Sharing</i>).</p>			

4.	Penutup	13. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan dan mengerjakan <i>post test</i> .	5 menit		
		14. Guru menutup pelajaran dan menyampaikan topik yang akan dibahas selanjutnya.			
		15. Guru mengucapkan salam			

G. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian.

- Penilaian kognitif : *pre-test dan post-test*
- Penilaian afektif : instrument penilaian afektif (jujur, disiplin, tanggung jawab, santun)
- Penilaian keterampilan proses sains : instrumen peilaian keterampilan proses sains.

b. Instrumen Penilaian : Instrumen soal *pre-test* dan *porst-test* (terlampir) dan Instrumen penilaian afektif dan psikomotor (terlampir).

H. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat untuk kegiatan pembelajaran

- a. Alat tulis
- b. Buku Tulis
- c. Kertas polio
- d. Pensil Warna
- e. Kamera

f. Sumber belajar

- a. Widodo, w., Rachmadiarti, Fida dan Hidayati, Siti Nurul. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indoesia.
- b. Tim Abdi Guru. 2014. *IPA Terpadu untuk SMP/Mts Kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- c. Campbell, N.A. 2012. *Biology: Eight Edition*. Jakarta: Erlangga
- d. Lembar Kerja Siswa
- e. Sumber-sumber yang relevan



4. Instrumen Penilaian : Instrumen soal pilihan dan pertanyaan terapan dan
kemampuan penalaran akademik dan penalaran (dituliskan)

B. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat untuk kegiatan pembelajaran

- Alat tulis
- Book Table
- Kamper

2. Sumber belajar

- Wahid, W. Rachmawati, Hidi dan Hidayat. *Soal Nurd 2017*. *Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- TuASB Guru. *1014 IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII*. *Ilmu dan Teknologi*.
- Campbell, N.R. 2012. *Biologi*. *Eighth Edition*. Jakarta: Erlangga.
- Lenter Karyo Hidayat
- Sumber-sumber yang relevan

Jember, ... & April ... 2019

Guru Mata Pelajaran IPA


.....

Peserta:


.....
NIM. 17022004001

Mengetahui,

Kepala SMP N 1 Paiton



INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN

A. Pengertian Lingkungan

Istilah lingkungan berasal dari kata "*Environment*", yang memiliki makna "*The physical, chemical, and biotic condition surrounding an organism.*" Berdasarkan istilah tersebut, lingkungan secara umum dapat diartikan sebagai segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan sistem yang kompleks, sehingga dapat memengaruhi satu sama lain. Interaksi antar komponen lingkungan tersebut akan memberikan dampak pada kualitas lingkungan sekitarnya (Widodo *et al*, 2017). Lingkungan adalah semua faktor luar yang mempengaruhi suatu organisme. Faktor tersebut dapat berupa organisme hidup (Komponen Biotik) atau variabel-variabel yang tidak hidup (Komponen Abiotik) (Soegianto, 2010). Komponen biotik, terdiri atas makhluk hidup, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan jasad renik. Komponen abiotik, terdiri atas benda-benda tidak hidup di antaranya air, tanah, udara, dan cahaya.

B. Hal-hal yang Ditemukan dalam Suatu Lingkungan

Setiap makhluk hidup memerlukan lingkungan tertentu sebagai tempat hidupnya. Tempat organisme hidup dinamakan habitat. Pada tempat tersebut akan terjadi interaksi antara organisme dengan lingkungan. Kesatuan interaksi antara organisme dengan lingkungan disebut ekosistem. Satuan-satuan ekosistem adalah individu, populasi, komunitas, ekosistem dan biosfer.

1. Individu

Individu berarti satu organisme atau organisme tunggal, seperti seorang manusia, seekor sapi dan sebatang pohon mangga.

2. Populasi

Populasi adalah sejumlah individu sejenis yang menetap pada suatu wilayah tertentu dan pada waktu tertentu. Dalam biologi, populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki ciri-ciri sama atau satu spesies yang sama yang hidup pada tempat dan waktu yang sama.

3. Komunitas

Komunitas adalah seluruh populasi yang hidup bersama dalam suatu daerah, seperti populasi semut, rumput, tikus, kucing, dan harimau yang hidup di daerah padang rumput.

4. Ekosistem

Pada habitat suatu komunitas, terdapat benda tak hidup seperti air, tanah, udara, dan cahaya matahari. Anggota komunitas berinteraksi dengan benda tak hidup membentuk

ekosistem. Sehingga pengertian ekosistem adalah interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya.

5. Biosfer

Biosfer adalah kumpulan ekosistem yang terdapat di Bumi. Biosfer merupakan lapisan permukaan bumi dan atmosfer yang dihuni seluruh makhluk hidup.

Suatu ekosistem tersusun dari komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik). Berikut merupakan komponen biotik dan abiotik sebagai berikut:

1. Komponen Abiotik

Komponen abiotik yang paling utama, antara lain air, tanah, udara, dan cahaya matahari.

a. Air

Air memiliki pengaruh yang sangat penting bagi kehidupan karena air dibutuhkan untuk kelangsungan hidup organisme. Air mengandung berbagai mineral yang dibutuhkan tubuh organisme. Bagi manusia dan hewan, air sangat diperlukan sebagai air minum dan sarana hidup lain. Bagi tumbuhan, air diperlukan dalam pertumbuhan, perkecambahan dan penyebaran biji.

b. Tanah

Organisme memerlukan tanah sebagai tempat tumbuhnya tumbuh-tumbuhan serta tempat berpijak dan berdiamnya binatang dan manusia. Di dalam tanah terdapat zat hara yang merupakan mineral penting untuk memenuhi kebutuhan hidup terutama bagi tumbuhan. Pada tanaman kopi memerlukan tanah yang subur, gembur, dan kaya bahan organik serta pH 4,5-6,5 (Najiyanti, 2001).

c. Udara

Faktor abiotik yang berhubungan dengan udara, di antaranya kelembapan udara, suhu udara, curah hujan, dan kandungan udara. Suhu lingkungan sangat berpengaruh terhadap lingkungan dan kehidupan makhluk hidup pada lingkungan tersebut. Beberapa makhluk hidup mampu hidup di lingkungan dengan suhu rendah, ada pula makhluk hidup yang mampu hidup di lingkungan dengan suhu tinggi (Rohima, 2009). Pada tanaman kopi umumnya tumbuh optimum di daerah yang memiliki curah hujan 2000-3000 mm/tahun yang diperlukan untuk proses perbungaan.

d. Cahaya Matahari

Cahaya matahari merupakan salah satu faktor abiotik terpenting untuk menunjang kehidupan di bumi. Cahaya matahari merupakan sumber bagi tumbuhan yang diperlukan

dalam proses fotosintesis. Selain itu cahaya matahari juga memberikan kehangatan bagi semua makhluk hidup. Pada tanaman kopi termasuk tanaman C3 yang pada umumnya tidak menyukai sinar matahari langsung dalam jumlah banyak, tetapi memerlukan sinar matahari yang teratur. Sengatan matahari langsung akan mengganggu proses fotosintesis (Najiyati, 2001).

2. Komponen Biotik

Komponen biotik adalah semua makhluk hidup yang ada di lingkungan. Berdasarkan peranannya, komponen biotik terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu produsen, konsumen, dan pengurai (dekomposer).

a. Produsen

Produsen adalah makhluk hidup yang mampu membuat makanan sendiri. Tumbuhan dapat mengubah zat anorganik menjadi organik (organisme autotrof) sehingga bisa menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari, yaitu mengubah karbon dioksida dan air menjadi karbohidrat. Salah satu contohnya tanaman kopi (*Coffea sp.*). Ada beberapa macam tanaman kopi antara lain kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*).

b. Konsumen

Konsumen adalah makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri. Konsumen merupakan makhluk hidup yang memakan makhluk hidup lain seperti tumbuhan, hewan, atau sisa organisme. Konsumen terbagi menjadi beberapa tingkatan mulai dari konsumen tingkat I, II, III dan seterusnya. Salah satu contohnya adalah serangga yang terdapat pada tanaman kopi. Serangga yang terdapat pada tanaman kopi antara lain:

- Kutu Hijau (*Coccus viridis*)

Kutu hijau digolongkan ke dalam konsumen tingkat I. Kutu hijau menyerang cabang, ranting, dan daun dengan cara menghisap cairan dari tanaman kopi dan tinggal menetap pada tempat tersebut.

- Hama PBKo

Hama penggerek buah kopi (PBKo) digolongkan ke dalam konsumen tingkat I. PBKo menyerang buah muda menyebabkan gugur buah, serangan pada buah yang cukup tua dan menyebabkan buah berlubang.

- Capung jarum ekor biru (*Ischnura heterosticta*)

Capung jarum digolongkan ke dalam konsumen tingkat II. Capung dapat menangkap kutu, nyamuk, kumbang di udara.

c. Pengurai atau dekomposer

Pengurai adalah makhluk hidup yang mampu menguraikan zat-zat yang terkandung dalam sampah organik dan sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati menjadi bahan anorganik. Contohnya bakteri dan jamur.

C. Interaksi dalam Ekosistem Membentuk Suatu Pola

Jika pada kegiatan sebelumnya kamu mengamati bagian kecil ekosistem, atau seluruh ekosistem yang luas seperti padang gurun dan lautan, kamu dapat mengetahui hubungan keterkaitan antara organisme yang terdapat dalam ekosistem tersebut. Organisme-organisme tersebut tidak dapat hidup sendiri dan saling bergantung antara organisme lain dan lingkungannya. Saling ketergantungan tersebut akan membentuk suatu pola interaksi (Widodoet al, 2017).

1. Interaksi Antara Makhluk Hidup dengan Makhluk Hidup yang Lain

Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup yang lain dapat terjadi melalui rangkaian peristiwa makan dan dimakan. Jenis interaksi makan dan dimakan disebut dengan predasi. Organisme yang memakan disebut predator, sedangkan organisme yang dimakan disebut mangsa. Seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan. Selain itu, melalui bentuk hidup bersama, yaitu simbiosis.

a. Rantai Makanan

Interaksi antara produsen, konsumen dan pengurai membentuk suatu urutan peristiwa makan dan dimakan. Peristiwa inilah yang dinamakan rantai makanan. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih tentang rantai makanan, perhatikan contoh bagan rantai makanan di bawah ini:



Gambar 1.1. Rantai Makanan
(Sumber: Digyan, 2017)

Pada tanaman kopi juga terdapat proses rantai makanan, berikut merupakan contoh dari rantai makanan pada tanaman kopi sebagai berikut:

Buah kopi - Kumbang PBKo – Capung jarum – Ayam – Musang – Pengurai.

b. Jaring-Jaring Makanan

Di alam jarang dijumpai organisme yang hanya memakan satu jenis organisme lain. Jarang sekali karnivora hanya memakan satu jenis herbivora dan herbivore juga jarang hanya memakan satu jenis tumbuhan. Dengan demikian, di dalam ekosistem terdapat banyak rantai makanan yang saling berhubungan yang akan membentuk jaring-jaring makanan. Sehingga jaring-jaring makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring.



Gambar 1.2. Jaring-Jaring Makanan
(Sumber: Trendilmu, 2016)

Berikut merupakan contoh dari jaring-jaring makanan pada tanaman kopi adalah sebagai berikut:



Nb.

Lalat Jala (*Chrysoperla carnea*)

Ayam (*Gallus gallus domesticus*)

Musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*)

c. Piramida Makanan

Piramida makanan merupakan gambaran piramida yang menunjukkan perbandingan makanan antara produsen, konsumen I, konsumen II, sampai pada konsumen puncak. Setiap tingkatan konsumen dalam suatu rantai makanan disebut tingkatan trofik. Dalam piramida makanan produsen selalu menempati dasar piramida dengan dilanjutkan pada konsumen tingkat I, II dan seterusnya.



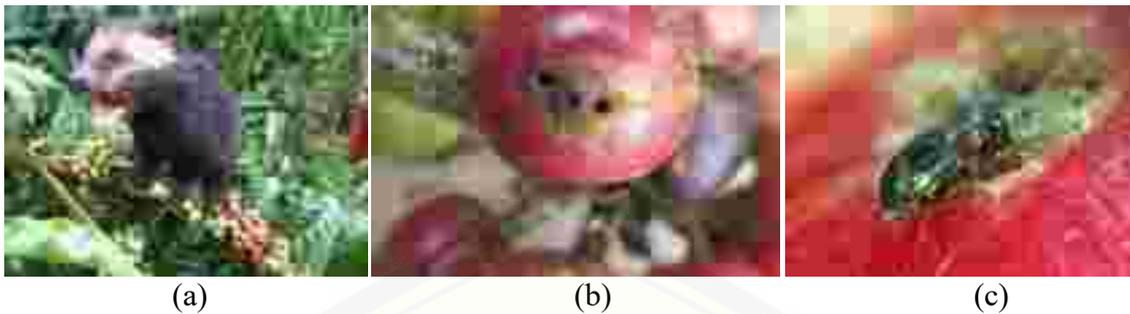
Gambar 1.3 Piramida makanan
Sumber: Informazone.com

2. Macam-macam Simbiosis

Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis. Ada tiga (3) macam simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.

- a. Simbiosis Mutualisme, adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan. Contoh simbiosis mutualisme :
 - Hubungan antara kupu-kupu (*Rhopalocera* sp.) dan bunga. Kupu-kupu yang hinggap di bunga mendapat keuntungan karena dapat mengambil nektar dari bunga. Bunga juga mendapat keuntungan karena kupu-kupu dapat membantu terjadinya penyerbukan.
- b. Simbiosis komensalisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu untung yang lain tidak mendapat keuntungan tetapi juga tidak dirugikan. Contoh simbiosis komensalisme:
 - Hubungan antara bunga anggrek (*Orchidaceae*) dengan pohon inang. Bunga anggrek tumbuh menempel pada pohon. Bunga anggrek mendapat keuntungan dengan makan sisa-sisa kotoran kayu. Sementara itu pohon inang tidak mendapat keuntungan dan tidak dirugikan.
- c. Simbiosis Parasitisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu dirugikan dan yang satu diuntungkan. Contoh simbiosis parasitisme :
 - Hubungan antara benalu dan pohon mangga (*Mangifera indica*). Benalu yang hidup menempel pada pohon mangga mendapat keuntungan dengan menyerap makanan dari pohon mangga. Sementara pohon mangga dirugikan karena makanannya "dirampas" oleh benalu.

Berikut merupakan contoh dari simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme yang ada pada terjadi pada lingkungan kopi pada Gambar 2.1



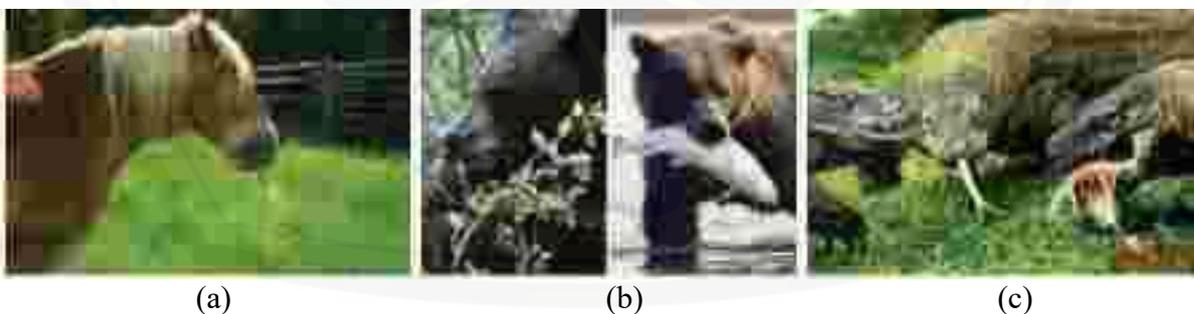
Gambar 2.1 Macam-macam simbiosis pada makhluk hidup
(a) Mutualisme (Luwak dan Buah Kopi) (b) Komensalisme (Jamur *Fusarium* sp. dan hama PBKo) (c) Parasitisme (Buah Kopi dan Hama PBKo)

3. Peran Organisme Berdasarkan Kemampuan Menyusun Makanan

Berdasarkan kemampuan menyusun makanan, peran organisme dibagi menjadi 2 (dua), yaitu autotrof dan heterotrof.

- a. Organisme autotrof adalah organisme yang mampu membuat makanannya sendiri dari bahan anorganik yang tersedia di alam diubah menjadi bahan organik melalui proses fotosintesis. Contoh organisme autotrof adalah tumbuhan hijau.
- b. Organisme Heterotrof adalah organisme yang tidak dapat membuat makanannya sendiri. Organisme heterotrof meliputi konsumen dan dekomposer.

Berdasarkan makanannya, konsumen yang merupakan organisme heterotrof dibedakan menjadi tiga kelas, yaitu: herbivora, karnivora, dan omnivora. Berikut merupakan contoh dari organisme heterotrof yaitu herbivore, karnivora dan omnivore pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Macam-macam hewan berdasarkan makanannya
(a) herbivora (b) omnivora (c) karnivora

Sumber: (id.inter-pix.com)(httpgrant.d11.org)(news.detik.com)

D. Pola Interaksi Manusia Memengaruhi Ekosistem

Manusia memiliki peranan penting sebagai bagian dari komponen biotik yang dapat mempengaruhi perubahan ekosistem. Perilaku manusia seperti menggunakan peptisida

kimia, membakar hutan secara liar dan membuang limbah ke sungai dapat merubah ekosistem. Salah satu contoh manusia membakar hutan dengan tidak bertanggung jawab mengakibatkan habitat organisme hilang dan juga membakar organisme yang masih berada di hutan tersebut. Sehingga diperlukan interaksi manusia untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berikut merupakan contoh pada pola interaksi manusia pada lingkungan perkebunan kopi dalam menanggulangi hama kutu hijau yaitu dengan memanfaatkan predator serangga seperti *Orchus janthinus* (kumbang kecil pemakan serangga) dan laba-laba. Pola interaksi manusia dalam menanggulangi hama PBKo yaitu dengan menerapkan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT) memadukan beberapa cara yaitu sanitasi kebun, kultur teknis (petik bubuk, rampasan buah, lelesan, pemupukan dan pengaturan pohon pelindung). Biologis (Agen Pengendali Hayati) yaitu aplikasi jamur *Beauveria* dilakukan pada saat buah masih muda. agar buah terhindar dari serangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. 2016. Penggerek Buah Kopi. <http://8villages.com/full/petani/article/id/576775d6094393f967ff0bb0> (diakses tanggal 30 Januari 2019)
- Bumn.2016. Gejala Serangan Penyakit Busuk pada Buah Kopi. <http://bumn.go.id/ptpn12/berita/0-Kopi-Kena-Busuk-Buah-Cegah-dengan-Cara-Jitu-Ini-> (diakses tanggal 30 Januari 2019)
- Dygyan.2017. Penjelasan Singkat Rantai Makanan dan Contohnya. <https://digiyan.com/rantai-makanan/>. (diakses tanggal 30 Januari 2019)
- Hisam, 2016. Cara Budidaya Kopi Luwak “Bisnis yang menjanjikan”. <http://www.ruangtani.com/budidaya-kopi-luwak/>. (diakses tanggal 30 Januari 2019)
- Najiyanti, S., dan Danarti. 2001. *Kopi: Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rohima, I., dan Dian, P. 2009. *Alam Sekitar IPA Terpadu: Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Soegianto, A. 2010. *Ilmu Lingkungan, Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Trendilmu, 2016. Contoh Rantai Makanan Ekosistem Darat dan Air. <https://www.trendilmu.com/2016/04/contoh-rantai-makanan-ekosistem-darat-air.html>. (diakses tanggal 30 Januari 2019)
- Widodo, W., Rahmadiarti., Hadayati. 2016. *Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

B.3 Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

PERTEMUAN 2

Mata Pelajaran	IPA		
Materi Pokok	Mencari dan Menyajikan Informasi Memahami Struktur Peta		
Kelas/Kategori	V / 2 / 4		
Nama/Nomor Absen	1.	Rizka Rizkiyah R	223
	2.	Rizka Rizkiyah R	223
	3.	Rizka Rizkiyah R	223
	4.	Rizka Rizkiyah R	223
	5.		

Kompetensi Inti

1. Mengetahui, memahami, dan menerapkan dalam rangka kecerdasan umum dan sosial kecerdasan psiko motorik dan yang diperoleh secara otodidak melalui membaca, dan menerapkan pengetahuan secara mandiri dengan cara belajar mandiri.

Kompetensi Dasar

2.7 Menentukan hasil pengamatan sederhana mengenai struktur peta dengan menggunakan simbol-simbol.

Indikator

2.7.1 Menentukan hasil pengamatan terhadap pola-pola simbol yang terdapat dalam struktur peta dengan menggunakan simbol-simbol.

Daftar Pertanyaan

1. Menentukan hasil pengamatan dan menerapkan hasil pengamatan terhadap pola-pola simbol yang terdapat dalam struktur peta dengan menggunakan simbol-simbol.

MATERI:

Setelah selesai membaca buku teks dapat dipaparkan dan diuji kemampuan para mahasiswa yang ada dan ditanyakan. Setiap kelompoknya akan diberikan tugas, untuk bisa mereka semua memahami lebih dengan masalah belajar yang ada dalam dunia mereka sehingga mereka dapat dan bekerja. Untuk itu akan diberikan latihan dan percobaan sederhana, serta materi, sehingga mereka bisa bekerja. Pertama kali akan diberikan materi mengenai. Selain itu akan diberikan soal-soal yang ada mengenai masalah tersebut dan bisa lebih banyak yang ada. Perhatikan Gambar 1.1 dan 1.2.



Gambar 1.1 Model siklus Materi, Metode, dan Media Pembelajaran



Gambar 1.2 Hubungan Materi, Metode, dan Media Pembelajaran

Setelah selesai membaca buku teks dapat dipaparkan dan diuji kemampuan para mahasiswa yang ada dan ditanyakan. Setiap kelompoknya akan diberikan tugas, untuk bisa mereka semua memahami lebih dengan masalah belajar yang ada dalam dunia mereka sehingga mereka dapat dan bekerja. Untuk itu akan diberikan latihan dan percobaan sederhana, serta materi, sehingga mereka bisa bekerja. Pertama kali akan diberikan materi mengenai. Selain itu akan diberikan soal-soal yang ada mengenai masalah tersebut dan bisa lebih banyak yang ada. Perhatikan Gambar 1.1 dan 1.2.



Gambar 1.3 Suasana Kegiatan Belajar-Mengajar di Kelas (Kelas) Mahasiswa



Perbedaan antara diasek:

Jika bibit dan benih yang sudah tumbuh lagi di atas permukaan air tersebut (mudakan) kemudian ditanam kembali ke ladang atau sawah pada saat musim hujan atau musim tanam. Apakah ada perbedaan yang terjadi di perkebunan kopi serta di ladang di atas?

Alat dan Bahan:

1. Alat: Alat kult, waduk pembesaran, potlon dada, penggaris, dan kawatnya dipukul.
2. Bahan: Kertas HVS

Langkah Kerja:

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk dipraktikkan.
2. Mengamati beberapa tanaman kopi pada perkebunan kopi.
3. Melakukan rumusan masalah dan hipotesis.
4. Melakukan penelitian budidaya yang ada di sekitar lingkungan kopi dan wawancara wawancara budidaya yang ditanyakan.

1. Gambarkan dan jelaskan alat-alat yang digunakan dalam proses pengolahan kopi?

2. Gambarkan dan jelaskan alat-alat yang digunakan dalam proses pengolahan kopi?

3. Gambarkan dan jelaskan alat-alat yang digunakan dalam proses pengolahan kopi?

Tabel 1. Data Komponen Biotik di Lingkungan Perkebunan Kopi

No.	Organisme
1.	Serangga
2.	Tumbuhan kopi
3.	Kulit kopi
4.	Lumut
5.	Plasma sel
6.	Empulur kopi
7.	Serangga
8.	Bumipati
9.	Lepra kopi
10.	Ulat

Tabel 2. Data Simbiosis di Lingkungan Perkebunan Kopi

No.	Makhluk Hidup I	Makhluk Hidup II	Jenis Simbiosis
1	Colona - Colona	Tumbuhan Kopi	Simbiosis Komensalisme
2	Belalang / Awana	Tumbuhan Kopi	Simbiosis Mutualisme
3	Flora Pohon	Tumbuhan Kopi	Simbiosis Parasitisme
4	Kutu Hama	Tumbuhan Kopi	Simbiosis Parasitisme
5	Ulat	Tumbuhan Kopi	Simbiosis Parasitisme

Data lebih pada Tabel 2 adalah tentang simbiosis mutualisme yang mana? Ada simbiosis mutualisme antara belalang yang sedang memakan daun memiliki serangga kecil yang ada di samping belalang dan ada pada Tabel 3. Namun apabila kita mau lebih detail maka yang akan kita bahas adalah simbiosis mutualisme.

Hal-hal berikut adalah serangga yang akan kita bahas pada simbiosis mutualisme dan hal-hal yang penting adalah yang akan kita bahas pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Nisanawaring-Jaring Makam di Lingkungan Perkebunan Kopi

No.	Komunitas Jaring-Jaring Makam	Bentuk Interaksi
1	Tumbuhan Kopi	Produksi
2	Kupu-kupu	Konsumsi Tingkat 1
3	Cepuk	Konsumsi Tingkat 2
4	Ayam	Konsumsi Tingkat 3
5	Belalang	Konsumsi Tingkat 4

DISKUSIKAN

PERTANYAAN DI BAWAH INI!

1. Bagaimana cara produsen yang memproduksi barang dengan harga murah, membuat barang yang memiliki nilai tambah, dan memiliki harga jual yang tinggi?
2. Apa yang akan terjadi jika produsen pada industri polikarbonat tidak bersedia menjual barangnya dengan harga yang lebih tinggi? Berikan alasan!
3. Berilah kesimpulan dari kegiatan yang telah kalian lakukan!

Jawaban:

1. Produsen, karena produsen dapat menyesuaikan kebutuhan sendiri.
2. Akan ada Assoc. perusahaan yang akan pada kualitas barang.
3. Karena produsen menyesuaikan diri dengan nilai pasar yang...

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

PERTEMUAN 1

Mata Pelajaran	:	IPA
Materi Pokok	:	Mengetahui lingkungan sekitar Kabupaten Jember
Kelas/Paralel	:	
Nama No Absen	:	1. <u>Dia Mawita P. J.</u> (9)
	:	2. <u>Sheela Monica P.</u> (21)
	:	3. <u>Mauliyah Azzah</u> (16)
	:	4. <u>Cavin Mawita San</u> (5)
	:	5. _____

Kompetensi Inti:

1. Mengetahui, memahami, dan menanggapi (dalam ranah) lingkungan dan masyarakat sekitar, melalui berbagai permasalahan dan peran partisipatif di sekolah, rumah, masyarakat, dan lingkungan sekitarnya melalui proses belajar mengajar.

Kompetensi Dasar:

4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar dengan menggunakan gambar.

Indikator:

4.7.1 Melakukan pengamatan lingkungan dan membuat foto lingkungan. Hasil dan laporan akhir.

Tugas Pembelajaran:

1. Melalui RABH peserta didik dapat memberikan hasil pengamatan lingkungan dan hasil wawancara lingkungan sekitar, dan lingkungan sekitar yang ada pada lingkungan sekitarnya hasil dengan baik.

MATERI:

Langkah awal dalam upaya perbaikan adalah dengan di lakukan secara berkala untuk di lakukan perbaikan secara yang berkala, sehingga bisa meningkatkan daya saing dan kualitas yang akan berpengaruh ke arah lain seperti pada proses dan biaya produksi dan biaya lainnya. Selain itu, perusahaan juga harus melakukan perbaikan secara berkala. Langkah awal bisa dilakukan dengan cara yang kompositi baik dan efektif.

Kategori kedua adalah untuk perbaikan yang akan dilakukan secara berkala, perusahaan bisa membagi menjadi dua kelompok, yaitu perbaikan yang berkala dan perbaikan yang tidak berkala. Contohnya, perbaikan yang dilakukan secara berkala adalah perbaikan yang dilakukan secara berkala.

1. Perbaikan yang dilakukan secara berkala adalah perbaikan yang dilakukan secara berkala.
2. Perbaikan yang dilakukan secara berkala adalah perbaikan yang dilakukan secara berkala.



Perbaikan yang dilakukan secara berkala

Gambar di atas adalah gambar yang menunjukkan perbaikan yang dilakukan secara berkala. Perbaikan yang dilakukan secara berkala adalah perbaikan yang dilakukan secara berkala. Perbaikan yang dilakukan secara berkala adalah perbaikan yang dilakukan secara berkala. Perbaikan yang dilakukan secara berkala adalah perbaikan yang dilakukan secara berkala.

Materi dan Tujuan

- Matrik: Alas kayu, kayu pembuat, papan, denda, penyaji II dan kanvas digital

Isi: Hutan, Kerbau, HSE

Langkah Kerja

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penjurusan dan
2. Menyiapkan konsep skema kerja yang ada di lingkungan penjurusan kerja
3. Menentukan rumusan masalah dan hipotesis
4. Menentukan komponen dasar dan komposisi untuk produk tanaman kerja di latar dengan pengaruhnya terhadap tanaman kerja
5. Melakukan hasil pengamatan langsung yang meliputi kerja budidaya (Masa) dan budidaya (Baku)

Kemudian Masalah: Aplikasi komponen dasar dan struktur di perkebunan kerja I

Hipotesis: Ada, komponen bahan dan komponen objek di perkebunan kerja

Tabel 1. Data Komponen Abiotik di Lingkungan Perkebunan Kopi

No.	Komponen Abiotik	Fungsinya pada Perkebunan Kopi
1.	Tanah	Merupakan tempat tumbuhnya tanaman kopi, bisa menyimpan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman kopi.
2.	Sinar matahari / Cahaya matahari	Merupakan energi untuk fotosintesis pada tanaman kopi.
3.	Udara	Merupakan sumber unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman kopi.
4.	Air	Merupakan sumber unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman kopi.

Tabel 2. Data Komponen Biotik di Lingkungan Perkebunan Kopi

No.	Komponen Biotik	Jumlah	Nama Biotik	Fungsinya pada Perkebunan Kopi
1.	Cacing Tanah	2	<i>Lumbricus sp.</i>	Untuk memperbaiki tanah
2.	Arthropoda Kumbang	Banyak	<i>Coccinella sp.</i>	Sebagai Predator
3.	Hama Daun (Nyalu)	5	<i>Leucothrips sp.</i>	Sebagai Parasit
4.	Cacing nematoda	1	<i>Caenorhabditis elegans</i>	Sebagai Vektor
5.	Musang	1	<i>Blattella germanica</i>	Sebagai Vektor
6.	Ular Hias	1	<i>Neurospora crassa</i>	Sebagai Vektor
7.	Kupu-kupu	2	<i>Phenacoccus sp.</i>	Sebagai Vektor



1. Identifikasi awal 3 komponen abstrak, dan bentuk yang sudah terbentuk pada gambar di bawah!
2. Berikanlah hasil pengamatan dari komponen bentuk yang sudah terbentuk, sesuai di bawah ini! (Bentuk, warna, bentuk, dan lain-lain) * 3 faktor di bawah ini!
3. Setelah berdiskusi tentukanlah 3 komponen abstrak yang sudah terbentuk berdasarkan hasil pengamatan kalian! (Bentuk, warna, dan lain-lain) * 3 faktor di bawah ini!
4. Tentukanlah kesimpulan dari hasil diskusi yang sudah kalian lakukan!

1. Komponen abstrak

- 1) Lunak
- 2) Putih
- 3) Cahaya matahari
- 4) Air

Komponen bentuk

- 1) Garis
- 2) Titik-titik
- 3) Kurva lurus

2. Tujuan dari gambar di atas adalah untuk menunjukkan bahwa komponen abstrak yang sudah terbentuk di gambar tersebut adalah garis, titik, dan lain-lain.
3. Jadi, komponen abstrak yang sudah terbentuk pada gambar di atas adalah garis, titik, dan lain-lain. Hal ini menunjukkan bahwa komponen abstrak yang sudah terbentuk di gambar tersebut adalah garis, titik, dan lain-lain.
4. Kesimpulan: Jika sudah ada komponen abstrak dan komponen bentuk terbentuk, maka dapat dilihat dengan baik. Karena keduanya sama-sama penting dalam pembentukan gambar di atas.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

PERTEMUAN 3

1. Mata Pelajaran	IPA
2. Materi Pokok	Pada Jantung Manusia Mendapatkan Oksigen
3. Kelas/Kelompok	2
4. Nama No. Absen	1. Dwi Nurwati 2. Mulyadi A. 3. Shandy M.P. 4. Cahya R.S. 5. _____ 6. _____

kompetensi dasar

4. Menjelaskan anatomi dan fisiologi sistem peredaran darah manusia, termasuk peredaran darah tertutup dan terbuka serta peranan pembuluh darah dalam sistem peredaran darah manusia.

Kemampuan Dasar

4.2. Menyebutkan hasil pengamatan terhadap anatomi sistem peredaran darah manusia.

Indikator

4.2.1. Melakukan pengamatan terhadap anatomi sistem peredaran darah manusia.

Capaian Pembelajaran

4. Melalui MAUD peserta didik dapat menunjukkan hasil pengamatan terhadap anatomi sistem peredaran darah manusia.

MATERI:

Materi meliputi apa yang terjadi / siapa dan bagaimana yang dapat mempengaruhi perilaku konsumen. Perilaku manusia dapat dipengaruhi faktor-faktor internal. Sedangkan perilaku konsumen yang kompleks, serta perilaku konsumen yang dapat diukur. Sehingga kita sebagai ahli pemasaran perlu memahami perilaku konsumen agar dapat mengidentifikasi perilaku tersebut dan merencanakan strategi yang tepat. Untuk itu, diperlukan pemahaman yang mendalam mengenai perilaku konsumen.

Studi Kasus

Salah satu cara pemasaran yang paling efektif adalah dengan menggunakan saluran yang tepat. Salah satu saluran yang paling efektif adalah saluran digital. Dengan menggunakan saluran digital, pemasar dapat menjangkau konsumen yang lebih luas dan lebih cepat. Selain itu, saluran digital juga memungkinkan pemasar untuk mengumpulkan data yang lebih banyak mengenai perilaku konsumen. Dengan menggunakan saluran digital, pemasar dapat meningkatkan penjualan dan meningkatkan profitabilitas bisnis mereka.

Struktur Bahan

1. Apa itu alat bantu, bagaimana penulisan, format, dan tampilan digital?
2. Bagaimana cara menulis?

Langkah Kerja

1. Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penyusunan.
2. Menentukan bahan-bahan yang akan digunakan untuk menulis.
3. Menentukan rumus, metode, dan prosedur.
4. Menentukan jadwal yang akan digunakan oleh para penulis.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pembaca.

Dipresentasikan oleh: Nama dan NIM

DISKUSIKAN

PERTANYAAN DI BAWAH INI!!

1. Apa itu komputer yang bisa kita pakai untuk melakukan kerja yang penting pada saat ini? apa saja jenis-jenisnya? apa saja kegunaannya? apa saja kelebihannya?
2. Apa itu sistem operasi? apa saja jenis-jenisnya? apa saja kegunaannya? apa saja kelebihannya? apa saja kekurangannya?
3. Bagaimana komputer bisa bekerja? apa saja komponen-komponennya?

- Dapat melakukan pekerjaan yang lebih banyak secara otomatis, cepat, tidak mudah rusak, tahan yang lama.
- Dapat melakukan pekerjaan yang lebih banyak secara otomatis, cepat, tidak mudah rusak, tahan yang lama.
- Dapat melakukan pekerjaan yang lebih banyak secara otomatis, cepat, tidak mudah rusak, tahan yang lama.

B.4 Penilaian Kognitif Siswa

INSTRUMENT PENILAIAN KOGNITIF

No.	Nama Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	N_{gain}	Kategori
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
Dst.					
Jumlah					
Rata-rata					

Jember, 2019

Guru Mata Pelajaran IPA

Peneliti

.....
NIP.

Khusnul Khotimah, S.Pd
NIM. 170220104011

Mengetahui,
Kepala SMP/MTs

.....
NIP.

B.5 Penilaian Afektif Siswa

INSTRUMENT PENILAIAN AFEKTIF

No.	Nama Siswa	Aspek																Jumlah skor	Nilai	
		Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab				Santun						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1.																				
2.																				
3.																				
4.																				
5.																				
6.																				
7.																				
8.																				
9.																				
10.																				
dst																				

Penilaian

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN AFEKTIF

Aspek	Kriteria	Skor
Jujur	Siswa mengerjakan soal ujian tidak mandiri, meniru (menyontek) jawaban teman, dan membuka buku, mengerpek atau <i>Handpone</i> .	1
	Siswa mengerjakan soal ujian secara mandiri, tidak meniru (menyontek) jawaban teman, dan membuka buku, mengerpek atau <i>Handpone</i> .	2
	Siswa mengerjakan soal ujian tidak mandiri, meniru (menyontek) jawaban teman, dan tidak membuka buku, mengerpek atau <i>Handpone</i> .	3
	Siswa mengerjakan soal ujian secara mandiri, tidak meniru (menyontek) jawaban teman, dan tidak membuka buku, mengerpek atau <i>Handpone</i> .	4
Disiplin	Siswa masuk ke dalam kelas terlambat selama 9 menit	1
	Siswa masuk ke dalam kelas terlambat 6 menit	2
	Siswa masuk ke dalam kelas terlambat 3 menit	3
	Siswa masuk ke dalam kelas tepat waktu	4
Tanggung Jawab	Siswa mengerjakan pekerjaan rumah (PR) lebih dari 1 soal	1
	Siswa mengerjakan pekerjaan rumah (PR) lebih dari 2 soal	2
	Siswa mengerjakan pekerjaan rumah (PR) lebih dari 3 soal	3
	Siswa mengerjakan pekerjaan rumah (PR) lebih dari 4 soal	4
Santun	Siswa tidak pernah santun dalam bersikap/bertingkah laku dan bertutur kata kepada guru dan teman (tidak konsisten)	1
	Siswa kadang-kadang santun dalam bersikap/bertingkah laku dan bertutur kata kepada guru dan teman (belum konsisten)	2
	Siswa sering santun dalam bersikap/bertingkah laku dan bertutur kata kepada guru dan teman (mulai konsisten)	3
	Siswa selalu santun dalam bersikap/bertingkah laku dan bertutur kata kepada guru dan teman (sudah konsisten)	4

B.6 Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Keterampilan Proses Sains Terpadu				
	Pengontrol Variabel				
A.	Peserta didik dapat menentukan alat/bahan yang digunakan				
B.	Peserta didik dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan tersebut				
	Pendefinisian variabel/Intepretasi data				
C.	Peserta didik dapat menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja				
D.	Peserta didik dapat mengidentifikasi variabel-variabel dalam penyelidikan				
	Merumuskan Hipotesis				
E.	Peserta didik dapat merumuskan hipotesis dengan benar				
	Menafsirkan Data				
F.	Peserta didik dapat melakukan pengambilan data dengan benar				
	Bereksperimen				
G.	Peserta didik dapat melakukan penyelidikan dengan benar				
2.	Mengkomunikasikan hasil rancangan alat percobaan				
H.	Penguasaan konsep sains yang disampaikan				
I.	Penampilan presentasi				

Sumber: Warianto (2011) dengan modifikasi

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1.	Menentukan alat/bahan yang digunakan	Tidak dapat menentukan alat/bahan yang digunakan.	1
		Dapat menentukan alat/bahan yang digunakan tetapi kurang tepat.	2
		Dapat menentukan alat/bahan yang digunakan dengan benar tetapi dengan bantuan guru.	3
		Dapat menentukan alat/bahan yang digunakan dengan benar tanpa bantuan guru.	4
2.	Peserta didik dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan tersebut	Tidak dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan.	1
		Dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan tetapi kurang tepat.	2
		Dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan dengan benar tetapi dengan bantuan guru.	3
		Dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan dengan benar tanpa bantuan guru.	4
3.	Peserta didik dapat menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja (prosedur penyelidikan)	Menentukan prosedur penyelidikan dengan tidak urut.	1
		Dapat menentukan prosedur penyelidikan dengan urut tetapi tidak mengakomodasi variabel-variabel dalam hipotesis.	2
		Dapat menentukan prosedur penyelidikan dengan urut dan mengakomodasi variabel-variabel dalam hipotesis tetapi tidak mudah dipahami.	3
		Dapat menentukan prosedur penyelidikan dengan urut dan mengakomodasi variabel-variabel dalam hipotesis serta mudah dipahami.	4
4.	Peserta didik dapat mengidentifikasi variabel-variabel dalam penyelidikan	Tidak mengidentifikasi variabel-variabel dalam penyelidikan	1
		Mengidentifikasi variabel, tidak mengakomodasi variabel-variabel dalam hipotesis.	2
		Mengidentifikasi variabel, mengakomodasi variabel-variabel dalam hipotesis tetapi tidak mudah dipahami.	3
		Mengidentifikasi variabel, mengakomodasi variabel-variabel dalam hipotesis serta mudah dipahami.	4
5.	Peserta didik dapat merumuskan hipotesis dengan benar	Tidak bisa membuat hipotesis.	1
		Kurang sesuai dengan permasalahan, kurang mengaitkan variabel-variabel eksperimen, tidak mengarah ke penyelidikan, membutuhkan banyak bantuan guru.	2
		Sesuai dengan permasalahan, mengaitkan variabel-variabel eksperimen, mengarah ke penyelidikan, dilakukan dengan bantuan guru.	3

		Sesuai dengan permasalahan, mengaitkan variabel-variabel eksperimen, mengarah ke penyelidikan, dilakukan dengan tanpa bantuan guru	4
6.	Peserta didik dapat melakukan pengambilan data dengan benar (Menafsirkan data)	Tidak dapat menghubungkan hasil perolehan data dengan hasil penyelidikan	1
		Dapat menghubungkan hasil perolehan data dengan hasil penyelidikan dengan bimbingan guru	2
		Dapat menghubungkan hasil perolehan data dengan hasil penyelidikan dengan tanpa bimbingan guru	3
		Dapat menghubungkan hasil perolehan data dengan hasil penyelidikan dengan tanpa bimbingan guru dan dapat menyimpulkan hasil penyelidikan	4
7.	Peserta didik dapat melakukan penyelidikan dengan benar	Tidak melakukan penyelidikan dengan prosedur penyelidikan.	1
		Melakukan penyelidikan kurang sesuai dengan prosedur penyelidikan.	2
		Melakukan penyelidikan sesuai dengan prosedur penyelidikan dengan bantuan guru.	3
		Melakukan penyelidikan sesuai dengan prosedur penyelidikan tanpa bantuan guru.	4
8.	Penguasaan konsep sains yang disampaikan	Tidak menguasai konsep IPA dengan baik, istilah-istilah yang digunakan tidak tepat.	1
		Kurang menguasai konsep IPA, istilah-istilah yang digunakan kurang tepat.	2
		Menguasai konsep IPA dengan baik, istilah yang digunakan benar.	3
		Menguasai konsep IPA dengan baik, istilah yang digunakan benar dan tepat.	4
9.	Penampilan presentasi	Penyampaian tidak mudah dipahami, tidak komunikatif dengan audiens, tidak memberi kesempatan audiens untuk berpikir.	1
		Penyampaian tidak mudah dipahami, kurang komunikatif dengan audiens, kurang memberi kesempatan audiens untuk berpikir.	2
		Penyampaian mudah dipahami, komunikatif dengan audiens, kurang memberi kesempatan audiens untuk berpikir.	3
		Penyampaian mudah dipahami, sangat komunikatif dengan audiens, memberi kesempatan audiens untuk berpikir.	4

Sumber: Warianto (2011) dengan modifikasi

Kriteria penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

C. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa

C.1 Kisi-Kisi Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

a. Pertemuan 1

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST* (Pertemuan 1)

Satuan Pendidikan : SMP

Pelajaran : IPA (Interaksi Antar Makhluk Hidup)

Kelas/Semester : VII/2

Alokasi waktu : 10 menit

Kompetensi Inti : 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.

No.	Tujuan pembelajaran	Indikator soal	Jenjang kognitif	Bentuk Soal	Jawaban	No. Soal	Skor
1.	Siswa dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya melalui diskusi dengan baik.	Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya	C2	Apakah yang dimaksud dengan lingkungan?	Semua faktor luar yang mempengaruhi suatu organisme. Faktor tersebut dapat berupa organisme hidup (Komponen Biotik) atau variabel-variabel yang tidak hidup (Komponen Abiotik)	2	20

2.	Siswa dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya melalui diskusi dengan baik.	Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya	C3	Komponen lingkungan dibagi menjadi berapa? Sebutkan dan Jelaskan!	Komponen lingkungan dibagi menjadi 2 yaitu: 1. Komponen Abiotik adalah semua komponen yang tidak hidup. 2. Komponen Biotik adalah semua komponen atau organisme hidup.	3	20
3.	Siswa dapat menjelaskan satuan-satuan komponen lingkungan melalui diskusi dengan baik	Menganalisis satuan-satuan komponen lingkungan	C3	Sebutkan contoh komponen abiotik dan komponen biotik! minimal 3!	Komponen abiotik: tanah, air, udara Komponen biotik: hewan, manusia, tumbuhan	1	20
4.	Siswa dapat menjelaskan satuan-satuan komponen lingkungan melalui diskusi dengan baik	Menjelaskan satuan-satuan komponen lingkungan	C2	Apakah yang dimaksud dengan ekosistem?	Ekosistem adalah interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya.	4	20
5.	Siswa dapat menjelaskan satuan-satuan komponen lingkungan	Menreapkan satuan-satuan komponen lingkungan	C3	Apakah perbedaan dari individu dan populasi? Sebutkan contohnya!	Individu berarti satu organisme atau organisme tunggal, seperti seorang manusia, seekor sapi dan sebatang pohon mangga. Sedangkan Populasi adalah sejumlah	5	20

	melalui diskusi dengan baik				individu sejenis yang menetap pada suatu wilayah tertentu dan pada waktu tertentu. Contohnya sekumpulan jerapah di padang savanna.		
--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

b. Pertemuan 2

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST* (Pertemuan 2)

Satuan Pendidikan : SMP

Pelajaran : IPA (Interaksi Antar Makhluk Hidup)

Kelas/Semester : VII/2

Alokasi waktu : 10 menit

Kompetensi Inti : 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.

No.	Tujuan pembelajaran	Indikator soal	Jenjang kognitif	Bentuk Soal	Jawaban	No. Soal	Skor
1.	Siswa dapat menjabarkan pola-pola interaksi melalui diskusi dengan baik	Menjelaskan pola-pola interaksi	C2	Apakah yang dimaksud dengan simbiosis?	Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis.	1	20
2.	Siswa dapat menjelaskan jaring-jaring makanan dan rantai	Menjelaskan jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C3	Jelaskan perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan?	Interaksi antara produsen, konsumen dan pengurai membentuk suatu urutan peristiwa makan dan dimakan. Sedangkan jaring-jaring makanan	2	20

	makanan melalui diskusi dengan benar.				adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring.		
3.	Siswa dapat menjelaskan jaring-jaring makanan dan rantai makanan melalui diskusi dengan benar	Menerapkan jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C3	Buatlah contoh rantai makanan yang ada di lingkungan sekitarmu! Minimal 2!	Contoh rantai makanan yang ada di sawah: Padi- tikus- ular- elang Padi-ulat-katak-ular-elang	3	20
4.	Siswa dapat menjabarkan pola-pola interaksi melalui diskusi dengan baik	Menjabarkan pola-pola interaksi	C2	Jelaskan perbedaan simbiosis mutualisme dan parasitisme!	Simbiosis Mutualisme, adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan. Sedangkan Simbiosis Parasitisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu dirugikan dan yang satu diuntungkan.	4	20
5.	Siswa dapat menjabarkan pola-pola interaksi melalui diskusi dengan baik	Memberikan contoh pola interaksi	C3	Berikan salah satu contoh simbiosis komensalisme yang anda ketahui di lingkungan sekitarmu! Jelaskan!	Contoh simbiosis komensalisme adalah pohon anggrek dan pohon inang. Pohon anggrek mendapatkan tempat hidup sedangkan pohon inang tidak mendapatkan apa-apa	5	20

c. Pertemuan 3

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST* (3)

Satuan Pendidikan : SMP

Pelajaran : IPA (Interaksi Antar Makhluk Hidup)

Kelas/Semester : VII/2

Alokasi waktu : 10 menit

Kompetensi Inti : 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.

No.	Tujuan pembelajaran	Indikator soal	Jenjang kognitif	Bentuk Soal	Jawaban	No. Soal	Skor
1.	Siswa dapat menjabarkan peran makhluk hidup dalam lingkungan melalui diskusi dengan benar.	Menjelaskan pola-pola interaksi	C2	Sebut dan jelaskan usaha yang dapat dilakukan manusia untuk menjaga lingkungan!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak membuang sampah sembarangan 2. Bagi petani menggunakan peptisida yang ramah lingkungan. 3. Melakukan reboisasi. 4. Memanfaatkan kekayaan alam secara bijak 	1	30
2.	Siswa dapat menjabarkan peran makhluk hidup dalam	Menjelaskan jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C3	Sebutkan dan jelaskan berbagai aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan!	Beberapa aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yaitu: Penggunaan pupuk dan peptisida yang berlebihan, Pembuangan limbah	2	30

	lingkungan melalui diskusi dengan benar.				secara sembarangan, Perusakan kawasan hutan, dengan perusakan hutan.		
3.	Siswa dapat menjabarkan peran makhluk hidup dalam lingkungan melalui diskusi dengan benar.	Menerapkan jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C3	Apakah dampak negatif dari penebangan hutan secara liar?	Penebangan hutan secara liar dapat merusak ekosistem hutan, baik itu tumbuhan hewan yang ada di dalamnya. Selain itu juga dapat mengakibatkan bencana alam seperti banjir dan longsor, karena fungsi tumbuhan yang menyerap kelebihan air tidak ada sehingga terjadilah bencana alam.	3	40

d. Keseluruhan

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST*

Satuan Pendidikan : SMP

Pelajaran : IPA (Interaksi Antar Makhluk Hidup)

Kelas/Semester : VII/2

Alokasi waktu : 30 menit

Kompetensi Inti : 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 : Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut

Soal Tes Tulis Pilihan Ganda

No.	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenjang Kognitif	Bentuk Soal	Jawaban	No. Soal	Skor
1.	Siswa dapat menganalisis konsep lingkungan dan komponen-komponennya melalui diskusi dengan baik.	Menganalisis konsep lingkungan dan komponen-komponennya	C5	 <p>Berdasarkan gambar di atas, manakah rantai makanan yang tepat pada pada pilihan di bawah ini?</p> <ol style="list-style-type: none"> Tanaman-Ayam-Tikus-Singa Rumput-Tikus-Belalang-Elang Tanaman-Kelinci-Ayam-Singa Rumput-Belalang-Kelinci-Serigala Tanaman-Belalang-Ayam-Elang 	E	4	4
2.	Siswa dapat menerapkan konsep lingkungan dan komponen-komponennya melalui diskusi dengan baik.	Menerapkan konsep lingkungan dan komponen-komponennya	C3	<p>Contoh gejala alam pada objek abiotik adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Rasa jeruk yang manis Bau aroma daun sereh Warna merah pada strowberi Tekstur tanah gambut Daun putri malu bergerak saat disentuh 	D	7	4
3.	Siswa dapat menjelaskan satuan-satuan komponen	Menjelaskan satuan-satuan komponen	C3	<p>Berikut ini adalah contoh komponen-komponen ekosistem:</p> <ol style="list-style-type: none"> Air <ol style="list-style-type: none"> Belalang Kelinci Ayam Tikus Singa Tanah 	D	2	4

	komponen lingkungan melalui diskusi dengan baik	lingkungan		2. Tanaman kopi 3. Suhu 4. Oksigen 6. Burung 7. Pengurai Yang merupakan komponen abiotik ditunjukkan oleh nomor.. a. 1,2,3 dan 4 b. 4,3,6 dan 7 c. 1,4,5 dan 6 d. 1,4,5 dan 3 e. 2,3,5 dan 6			
		Menganalisis satuan-satuan komponen lingkungan	C4	 <p>Berdasarkan gambar di atas, komponen biotik apa saja yang bisa kalian temukan?</p> a. Ikan, bebek, air, rumpur b. Bebek, matahari, katak, burung c. Burung, tanah, air, ikan pohon d. Pohon, katak, bebek, ikan e. Matahari, air, tanah, katak	D	3	4
4	Siswa dapat menjabarkan pola-pola interaksi melalui diskusi dengan baik	Menjabarkan pola-pola interaksi	C2	Hidup bersama antara dua makhluk hidup yang tidak dapat dipisahkan disebut a. Predator b. Interaksi c. Simbiosis d. Predasi e. Parasit	C	1	4
		Mengevaluasi pola-pola	C6	Perhatikan gambar di bawah ini!	D	9	4

		interaksi		 <p>Apakah simbiosis yang terjadi pada gambar tersebut?</p> <ol style="list-style-type: none"> Komensalisme dan parasitisme Parasitisme dan Mutualisme Mutualisme dan Komensalisme Mutualisme dan Parasitisme Komensalisme dan Netralisme 			
		Memberikan contoh pola interaksi	C3	<p>Interaksi antar makhluk hidup yang menunjukkan terjadinya simbiosis komensalisme yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> Cacing pita yang hidup dalam usus manusia Benalu yang hidup pada pohon-pohon besar Anggrek yang menempel pada pohon Burung jarak yang hinggap pada punggung kerbau Kutu yang hidup pada rambut kucing 	C	13	4
5.	Siswa dapat menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan melalui diskusi dengan baik.	Menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan	C3	<p>Menurut niche-nya organisme yang berperan dalam mengembalikan unsur hara ke lingkungan abiotik adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Konsumen dan dekomposer Produsen dan konsumen Detritivor dan dekomposer Dekomposer dan produsen Konsumen dan produsen 	C	5	4
		Menganalisis konsep bentuk saling ketergantungan	C4	<p>Ekosistem dikatakan seimbang bila jumlah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Konsumen sama dengan produsen Produsen lebih besar dari konsumen Produsen lebih kecil dari konsumen Konsumen dan produsen lebih besar dari 	A	11	4

				<p>pengurai</p> <p>e. Konsumen dan produsen lebih kecil dari pengurai</p>			
6.	Siswa dapat menjelaskan jaring-jaring makanan dan rantai makanan melalui diskusi dengan benar.	Menjelaskan jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C2	<p>Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan disebut...</p> <p>a. Jaring-jaring makanan</p> <p>b. Jaring-jaring kehidupan</p> <p>c. Piramida makanan</p> <p>d. Rantai makanan</p> <p>e. Semua jawaban benar</p>	A	6	4
		Menerapkan jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C3	<p>Dalam ekosistem perkebunan kopi, organisme yang berperan sebagai pengurai adalah...</p> <p>a. Serangga</p> <p>b. Kerbau</p> <p>c. Rumput</p> <p>d. Jamur</p> <p>e. Semut</p>	D	15	4
7.	Siswa dapat menjabarkan peran makhluk hidup dalam lingkungan melalui diskusi dengan benar.	Menjabarkan peran makhluk hidup dalam lingkungan	C3	<p>Jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem hutan akan terganggu jika...</p> <p>a. Dilakukan pelestarian hutan</p> <p>b. Serangga penyerbu berlimpah</p> <p>c. Regenerasi biji berlangsung terus menerus</p> <p>d. Terjadi penebangan hutan</p> <p>e. Pemangsa seimbang dengan yang dimangsa</p>	D	14	4
		Membuat hipotesis peran makhluk hidup dalam lingkungan	C5	<p>Disuatu padang rumput hidup sekelompok kambing dan harimau. Jika perdatornya sangat aktif maka setelah terjadi penurunan konsumen primer akan terjadi...</p> <p>a. Penurunan populasi kambing dan harimau</p> <p>b. Penurunan populasi harimau dan peningkatan pupulasi kambing</p>	C	12	4

				<ul style="list-style-type: none"> c. Peningkatan populasi rumput dan penurunan populasi harimau d. Peningkatan populasi rumput dan harimau e. Peningkatan kambing dan rumput 			
8.	Siswa menganalisis jaring-jaring makanan dan rantai makanan melalui diskusi dengan benar.	Menganalisis jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C4	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas yang menduduki konsumen tingkat II adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tikus dan ulat b. Burung pipit dan katak c. Ulat dan burung pipit d. Katak dan tikus e. Tikus dan ulat 	B	10	4
		Mengevaluasi jaring-jaring makanan dan rantai makanan	C5	<p>Beikut adalah beberapa organisme di alam.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Padi 2) Pepaya 3) Ayam 4) Elang 5) Ular 6) Tikus 7) Kucing 8) Serigala 9) Musang 10) Jagung <p>Rantai makanan yang dapat terjadi adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 1,3,6, dan 7 b. 2,3,6, dan 8 	C	8	4

				c. 10,6,5, dan 4 d. 1,6,5, dan 9 e. 10,6,7, dan 4			
--	--	--	--	---	--	--	--

Soal Uraian

No.	Tujuan pembelajaran	Indikator soal	Jenjang kognitif	Bentuk Soal	Jawaban	No. Soal	Skor
1.	Siswa dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya melalui diskusi dengan baik.	Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya	C3	Jelaskan komponen biotik berdasarkan perannya dalam ekosistem! Berserta contohnya!	Komponen biotik berdasarkan peranannya dibedakan menjadi 3 yaitu: 1) Produsen adalah makhluk hidup yang mampu mengubah zat organik menjadi zat organuk. Contoh: lumut, tumbuhan hijau dan alga 2) Konsumen adalah organisme heterotrof yang tidak bisa membuat makanan dan bergantung kepada organisme lain, baik yang bersifat heterotrof maupun autotrof. Konsumen biasanya berupa hewan, contoh tikus, elang, kambing 3) Dekomposer atau pengurai adalah organisme yang menguraikan bahan organik dan anorganik untuk kemudian digunakan oleh produsen. Dekomposer disebut juga organisme derivator atau pemakan bangkai. Contoh: bakteri pembusuk dan jamur.	2	8
2.	Siswa menganalisis	Menganalisis jaring-jaring	C4	Mengapa jika ular sawah diburu dengan berlebihan dapat	Karena ular sawah merupakan hewan yang memakan tikus di sawah. Apabila	3	8

	jaring-jaring makanan dan rantai makanan melalui diskusi dengan benar.	makanan dan rantai makanan		mengakibatkan petani gagal panen?	ular diburu terus menerus, akan mengakibatkan jumlah ular akan semakin sedikit. Sehingga jumlah tikus bisa terus bertambah karena tidak ada yang memakannya. Sehingga tikus yang semakin meningkat jumlahnya itu mengakibatkan tanaman-tanaman yang ditanam petani dimakan tikus. Sehingga petani mengalami gagal panen.		
3.	Siswa dapat menjabarkan peran makhluk hidup dalam lingkungan melalui diskusi dengan benar.	Membuat hipotesis peran makhluk hidup dalam lingkungan	C5	Sebutkan min 2 dan jelaskan berbagai aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan!	<p>Beberapa aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Penggunaan pupuk dan peptisida yang berlebihan, dapat mengakibatkan tanah menjadi tidak subur, selain itu juga dapat mencemari air dengan peptisida yang diberikan terlalu berlebihan, dan dapat mematikan organisme pengurai yang ada di dalam tanah. 2) Pembuangan limbah secara sembarangan, pembuangan limbah secara sembarangan terutama pada ekosistem sungai dapat mencemari air sungai dan dapat membuat ekosistem air terganggu hingga mati. 3) Perusakan kawasan hutan, dengan perusakan hutan maka akan mengganggu ekosistem hutan, karena akan menghilangkan habitat organisme yang ada di hutan tersebut sehingga hewan akan mati atau berpindah tempat. 	1	8

4.	Siswa dapat menganalisis rantai makanan dan jaring-jaring makanan melalui diskusi	Membuat rantai makanan dan jaring-jaring makanan.	C6	Buatlah desain rantai makanan perumput dan rantai makanan pada perkebunan kopi!	Desain makanan perumput: padi –belalang-katak-ular Desain makanan pada perkebunan kopi: Buah kopi - Kumbang PBKo – Capung jarum – Ayam – Musang – Pengurai	4	8
5.	Siswa dapat menjabarkan peran makhluk hidup dalam lingkungan melalui diskusi dengan benar	Menganalisis peran makhluk hidup dalam lingkungan	C4	Sebut dan jelaskan usaha yang dapat dilakukan oleh manusia untuk menjaga hewan dan tumbuhan agar tidak punah!	Beberapa usaha yang dapat dilakukan manusia untuk menjaga hewan dan tumbuhan supaya tidak punah yaitu: 1) Pembuatan hutan lindung, dengan membuat hutan lindung maka dapat melindungi organisme ekosistem hutan agar tetap memiliki habitat untuk hidup. 2) Pendirian suaka marga satwa yang dapat melindungi hewan-hewan langka agar tetap hidup dan berkembang biak dengan baik. 3) Pendirian cagar alam, yang dapat melestarikan organisme hutan agar tetap hidup dengan baik.	5	8

C.2 Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

a. Pertemuan 1 dan Kunci Jawaban

SOAL DAN KUNCI JAWABAN *PRE TEST* DAN *POST TEST* PERTEMUAN 1

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat, padat dan jelas!

1. Apakah yang dimaksud dengan lingkungan?
2. Komponen lingkungan dibagi menjadi berapa? Sebutkan dan Jelaskan!
3. Sebutkan contoh komponen abiotik dan komponen biotik! minimal 3!
4. Apakah yang dimaksud dengan ekosistem?
5. Apakah perbedaan dari individu dan populasi? Sebutkan contohnya!

Kunci Jawaban:

1. Semua faktor luar yang mempengaruhi suatu organisme. Faktor tersebut dapat berupa organisme hidup (Komponen Biotik) atau variabel-variabel yang tidak hidup (Komponen Abiotik)
2. Komponen lingkungan dibagi menjadi 2 yaitu:
Komponen Abiotik adalah semua komponen yang tidak hidup.
Komponen Biotik adalah semua komponen atau organisme hidup.
3. Komponen abiotik: tanah, air, udara
Komponen biotik: hewan, manusia, tumbuhan
4. Ekosistem adalah interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya.
5. Individu berarti satu organisme atau organisme tunggal, seperti seorang manusia, seekor sapi dan sebatang pohon mangga. Sedangkan Populasi adalah sejumlah individu sejenis yang menetap pada suatu wilayah tertentu dan pada waktu tertentu. Contohnya sekumpulan jerapah di padang savana.

SOAL PIKIR TERTAMA: Malika Sofiana 01911

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan lingkungan?
2. Komponen lingkungan dibagi menjadi berapa? Sebutkan!
3. Sebutkan minimal 5 komponen abiotik dan 5 komponen biotik yang ada di perkotaan (jika minimal 7)
4. Apakah yang dimaksud dengan ekosistem?
5. Apakah perbedaan dari individu dan populasi?

Leo

1. Lingkungan adalah semua benda baik yang berpengaruh (baik organisme & komponen biotik dan komponen abiotik) terhadap kehidupan makhluk hidup, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme.
2. Komponen abiotik: cahaya, suhu, kelembapan, angin, air, tanah, dan unsur-unsur kimia.
3. Komponen biotik: manusia, hewan, tumbuhan, jamur, mikroorganisme.
4. Ekosistem adalah suatu kesatuan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.
5. Individu adalah makhluk hidup yang berdiri sendiri, sedangkan populasi adalah sekelompok makhluk hidup yang sejenis dan hidup di tempat yang sama.

b. Pertemuan 2 dan Kunci Jawaban

SOAL DAN KUNCI JAWABAN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* PERTEMUAN 2

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat, padat dan jelas!

1. Apakah yang dimaksud dengan simbiosis?
2. Jelaskan perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan?
3. Buatlah contoh rantai makanan yang ada di lingkungan sekitarmu! Minimal 2!
4. Jelaskan perbedaan simbiosis mutualisme dan parasitisme!
5. Berikan salah satu contoh simbiosis komensalisme yang anda ketahui di lingkungan sekitarmu! Jelaskan!

Kunci Jawaban:

1. Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis.
2. Interaksi antara produsen, konsumen dan pengurai membentuk suatu urutan peristiwa makan dan dimakan. Sedangkan jaring-jaring makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring.
3. Contoh rantai makanan yang ada di sawah:
Padi- tikus- ular- elang
Padi-ulat-katak-ular-elang
4. Simbiosis Mutualisme, adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan. Sedangkan Simbiosis Parasitisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu dirugikan dan yang satu diuntungkan.
5. Contoh simbiosis komensalisme adalah pohon anggrek dan pohon inang. Pohon anggrek mendapatkan tempat hidup sedangkan pohon inang tidak mendapatkan apa-apa.

nama: jessica satrio andharsyah
 NIS: 19110

Jawab:

1. Simbiosis adalah bentuk hidup bersama antara 2 individu yg
 - (2) Berbeda jenis
2. Contoh hubungan antara invertebrata antara lain:
 - (2) Dengan yang lain yang menghasilkan suatu usaha bersama
 - (2) Invertebrata dan di invertebrata, contohnya: gigitan yang menghasilkan makanan. Sempurna, contoh invertebrata yang saling berkeuntungan: invertebrata, semacam jaring
 3. contoh invertebrata:
 - (10) - buaya - kura-kura - capung - ikan - musang - pengurai
 -
 4. Simbiosis merupakan salah satu bentuk dari interaksi yang saling menguntungkan.
 - (2) Sedangkan simbiosis parasitisme adalah hubungan antara makhluk hidup yang satu diuntungkan yang satu dirugikan.
 5. Contoh simbiosis komensalisme
 - (10) Jamur penutupi daun pada hutan hujan

(80)

c. Pertemuan 3 dan Kunci Jawaban

SOAL DAN KUNCI JAWABAN *PRE-TEST* DAN *PROST-TEST* (3)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebut dan jelaskan usaha yang dapat dilakukan manusia untuk menjaga lingkungan!
2. Sebutkan dan jelaskan berbagai aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan!
3. Apakah dampak negatif dari penebangan hutan secara liar?

Kunci Jawaban:

5. Berikut merupakan usaha yang dapat dilakukan manusia untuk menjaga lingkungan:
 - Tidak membuang sampah sembarangan
 - Bagi petani menggunakan peptisida yang ramah lingkungan.
 - Melakukan reboisasi.
 - Memanfaatkan kekayaan alam secara bijak
6. Beberapa aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yaitu: Penggunaan pupuk dan peptisida yang berlebihan, Pembuangan limbah secara sembarangan, Perusakan kawasan hutan, dengan perusakan hutan.
7. Penebangan hutan secara liar dapat merusak ekosistem hutan, baik itu tumbuhan hewan yang ada di dalamnya. Selain itu juga dapat mengakibatkan bencana alam seperti banjir dan longsor, karena fungsi tumbuhan yang menyerap kelebihan air tidak ada sehingga terjadilah bencana alam.

Nama: Mub Khan Ardiansyah
KIS: VII D

2021

apa saja penyakit yang disebabkan oleh jamur?

1. Penyakit ekimema yang dapat ditularkan melalui kontak langsung atau tidak langsung
2. Penyakit lain akibat jamur yang dapat menimbulkan infeksi pada manusia dan hewan ternak
3. Penyakit jamur yang dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman

Jawab:

1. menginfeksi permukaan tubuh

2. membusuk sampah pada tempatnya

3. menggunakan pisau alami

4. menggunakan pestisida kimia

5. menggunakan kawat

6. tanah longsor

7. hujan - hujan deras

80

d. Soal Keseluruhan

SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST*

Mata Pelajaran : IPA
Konsep : Interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungan
Kelas : VII/2
Waktu : 30 menit

Petunjuk Pengisian Soal:

1. Periksa kelengkapan soal saudara, soal berbentuk pilihan ganda dan uraian dengan jumlah seluruh soal 20 butir.
 2. Tulislah nama dan kelas saudara dengan jelas pada lembar jawab yang tersedia.
 3. Jawablah pertanyaan dengan memberi tanda silang (X) untuk soal pilihan ganda pada huruf A, B, C, D dan E yang menurut saudara adalah jawaban yang paling benar, serta jawablah pertanyaan dengan singkat dan jelas untuk soal uraian.
 4. Soal tidak boleh di coret-coret dan dikumpulkan lagi.
 5. Jika melanggar peraturan akan mendapatkan sanksi akademis.
-

A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Hidup bersama antara dua makhluk hidup yang tidak dapat dipisahkan disebut...
 - a. Predator
 - b. Interaksi
 - c. Simbiosis
 - d. Predasi
 - e. Parasit
2. Berikut ini adalah contoh komponen-komponen ekosistem:
 1. Air
 2. Tanaman kopi
 3. Capung
 4. Oksigen
 5. Tanah
 6. Burung
 7. Pengurai

Yang merupakan komponen abiotik ditunjukkan oleh nomor..

- a. 1,2,3 dan 4
 - b. 4,3,6 dan 7
 - c. 1,4,5 dan 6
 - d. 1,4,5 dan 7
 - e. 2,3,5 dan 6
3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, komponen biotik apa saja yang bisa kalian temukan?

- a. Ikan, bebek, air, rumput
 - b. Bebek, matahari, katak, burung
 - c. Burung, tanah, air, ikan pohon
 - d. Pohon, katak, bebek, ikan
 - e. Matahari, air, tanah, katak
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, manakah rantai makanan yang tepat pada pilihan di bawah ini?

- a. Tanaman-Ayam-Tikus-Singa
 - b. Rumput-Tikus-Belalang-Elang
 - c. Tanaman-Kelinci-Ayam-Singa
 - d. Rumput-Belalang-Kelinci-Serigala
 - e. Tanaman-Belalang-Ayam-Elang
5. Menurut niche-nya organisme yang berperan dalam mengembalikan unsure hara ke lingkungan abiotik adalah...
- a. Konsumen dan dekomposer
 - b. Produsen dan konsumen
 - c. Detritivor dan dekomposer
 - d. Dekomposer dan produsen
 - e. Konsumen dan produsen
6. Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan disebut...
- a. Jaringan-jaring makanan
 - b. Jaringan-jaring kehidupan
 - c. Piramida makanan
 - d. Rantai makanan

- e. Semua jawaban benar
7. Contoh gejala alam pada objek abiotik adalah...
- Rasa jeruk yang manis
 - Bau aroma daun sereh
 - Warna merah pada strowberi
 - Tekstur tanah gamnut
 - Daun putri malu bergerak saat disentuh
8. Berikut adalah beberapa organisme di alam.

- 1) Padi
- 2) Pepaya
- 3) Ayam
- 4) Elang
- 5) Ular
- 6) Tikus
- 7) Kucing
- 8) Serigala
- 9) Musang
- 10) Jagung

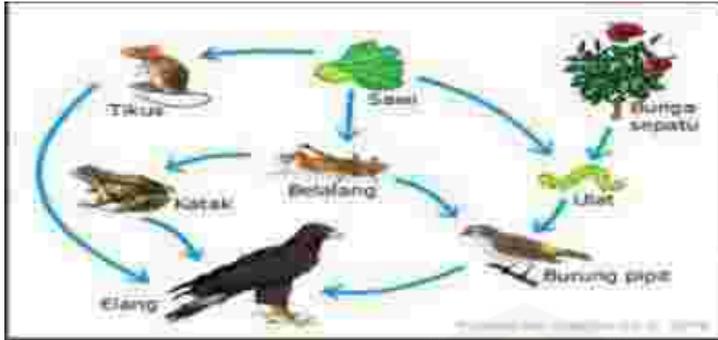
Rantai makanan yang dapat terjadi adalah...

- 1,3,6 dan 7
 - 2,3,6 dan 8
 - 10,6,5 dan 4
 - 1,6,5 dan 9
 - 10,6,7 dan 4
9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Apakah simbiosis yang terjadi pada gambar tersebut?

- Komensalisme dan parasitisme
 - Parasitisme dan Mutualisme
 - Mutualisme dan Komensalisme
 - Mutualisme dan Parasitisme
 - Komensalisme dan Netralisme
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas yang menduduki konsumen tingkat II adalah...

- Tikus dan ulat
 - Burung pipit dan katak
 - Ulat dan burung pipit
 - Katak dan tikus
 - Tikus dan ulat
11. Ekosistem dikatakan seimbang bila jumlah...
- Konsumen sama dengan produsen
 - Produsen lebih besar dari konsumen
 - Produsen lebih kecil dari konsumen
 - Konsumen dan produsen lebih besar dari pengurai
 - Konsumen dan produsen lebih kecil dari pengurai
12. Disuatu padang rumput hidup sekelompok kambing dan harimau. Jika perdatornya sangat aktif maka setelah terjadi penurunan konsumen primer akan terjadi...
- Penurunan populasi kambing dan harimau
 - Penurunan populasi harimau dan peningkatan pupulasi kambing
 - Peningkatan populasi rumput dan penurunan populasi harimau
 - Peningkatan populasi rumput dan harimau
 - Peningkatan kambing dan rumput
13. Interaksi antar makhluk hidup yang menunjukkan terjadinya simbiosis komensalisme yaitu...
- Cacing pita yang hidup dalam usus manusia
 - Benalu yang hidup pada pohon-pohon besar
 - Anggrek yang menempel pada pohon
 - Burung jarak yang hinggap pada punggung kerbau
 - Kutu yang hidup pada rambut kucing
14. Jaringan-jaring makanan dalam suatu ekosistem hutan akan terganggu jika...
- Dilakukan pelestarian hutan
 - Serangga penyerbu berlimpah
 - Regenerasi biji berlangsung terus menerus
 - Terjadi penebangan hutan
 - Pemangsa seimbang dengan yang dimangsa
15. Dalam ekosistem padang rumput, organisme yang berperan sebagai pengurai adalah...

- a. Serangga
- b. Kerbau
- c. Rumput
- d. Bakteri
- e. Semut

B. Jawablah soal-soal berikut dengan singkat dan tepat!

1. Sebutkan minimal 2 dan jelaskan berbagai aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan!
2. Jelaskan komponen biotik berdasarkan perannya dalam ekosistem! Berserta contohnya!
3. Mengapa jika ular sawah diburu dengan berlebihan dapat mengakibatkan petani gagal panen?
4. Buatlah desain rantai makanan perumput dan rantai makanan pada perkebunan kopi!
5. Sebutkan minimal 2 dan jelaskan usaha yang dapat dilakukan oleh manusia untuk menjaga hewan dan tumbuhan agar tidak punah!

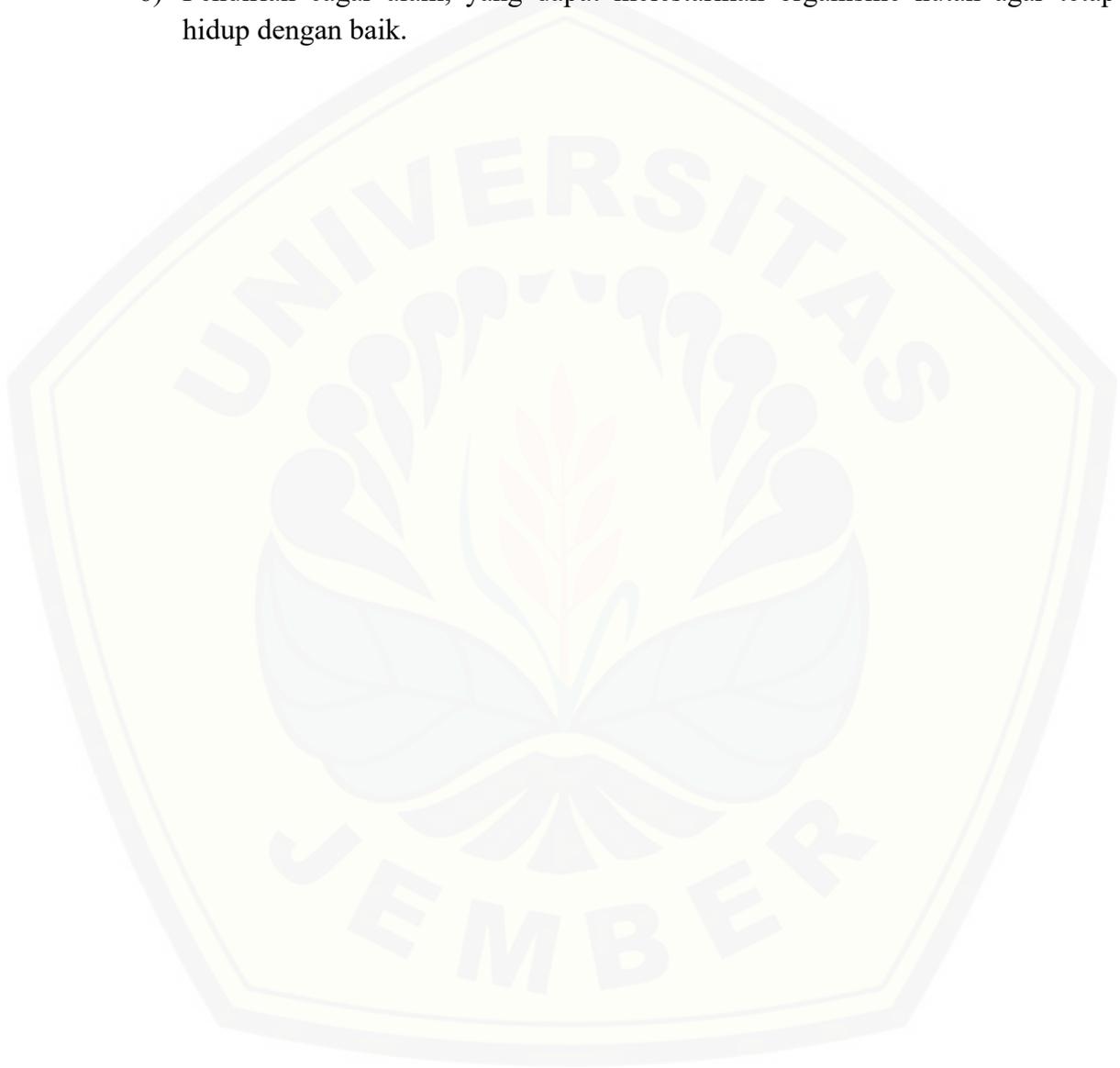
C.3 Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* dan *Post-Test***KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST***• **Kunci Jawaban Soal Tes Tulis Pilihan Ganda**

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. C | 6. A | 11. A |
| 2. D | 7. D | 12. D |
| 3. D | 8. C | 13. C |
| 4. E | 9. D | 14. D |
| 5. C | 10. B | 15. D |

• **Kunci Jawaban Soal Tes Tulis Uraian**

1. Beberapa aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yaitu:
 - 4) Penggunaan pupuk dan peptisida yang berlebihan, dapat mengakibatkan tanah menjadi tidak subur, selain itu juga dapat mencemari air dengan peptisida yang diberikan terlalu berlebihan, dan dapat mematikan organisme pengurai yang ada di dalam tanah.
 - 5) Pembuangan limbah secara sembarangan, pembuangan limbah secara sembarangan terutama pada ekosistem sungai dapat mencemari air sungai dan dapat membuat ekosistem air terganggu hingga mati.
 - 6) Perusakan kawasan hutan, dengan perusakan hutan maka akan mengganggu ekosistem hutan, karena akan menghilangkan habitat organisme yang ada di hutan tersebut sehingga hewan akan mati atau berpindah tempat.
2. Komponen biotik berdasarkan peranannya dibedakan menjadi 3 yaitu:
 - 4) Produsen adalah makhluk hidup yang mampu mengubah zat organik menjadi zat organik. Contoh: lumut, tumbuhan hijau dan alga
 - 5) Konsumen adalah organisme heterotrof yang tidak bisa membuat makanan dan bergantung kepada organisme lain, baik yang bersifat heterotrof maupun autotrof. Konsumen biasanya berupa hewan, contoh tikus, elang, kambing
 - 6) Dekomposer atau pengurai adalah organisme yang menguraikan bahan organik dan anorganik untuk kemudian digunakan oleh produsen. Dekomposer disebut juga organisme derivitor atau pemakan bangkai. Contoh: bakteri pembusuk dan jamur
3. Karena ular sawah merupakan hewan yang memakan tikus di sawah. Apabila ular diburu terus menerus, akan mengakibatkan jumlah ular akan semakin sedikit. Sehingga jumlah tikus bisa terus bertambah karena tidak ada yang memakannya. Sehingga tikus yang semakin meningkat jumlahnya itu mengakibatkan tanaman-tanaman yang ditanam petani dimakan tikus. Sehingga petani mengalami gagal panen.
4. Desain makanan perumput:
padi - belalang – katak – ular
Desain makanan detritus:
Buah kopi - Kumbang PBKo – Capung jarum – Ayam – Musang – Pengurai

5. Beberapa usaha yang dapat dilakukan manusia untuk menjaga hewan dan tumbuhan supaya tidak punah yaitu:
 - 4) Pembuatan hutan lindung, dengan membuat hutan lindung maka dapat melindungi organisme ekosistem hutan agar tetap memiliki habitat untuk hidup.
 - 5) Pendirian suaka marga satwa yang dapat melindungi hewan-hewan langka agar tetap hidup dan berkembang biak dengan baik.
 - 6) Pendirian cagar alam, yang dapat melestarikan organisme hutan agar tetap hidup dengan baik.



Nama : Udo Avela F
Kelas : U20

SOAL PRE-TEST dan POST-TEST

92

Mata Pelajaran : IPA
Kompetensi : Menjabarkan struktur dan fungsi sistem pernapasan
Kelas : VII
Waktu : 30 menit

Petunjuk Pengisian Soal:

1. Periksalah kelengkapan soal saudara, soal berbentuk pilihan ganda dan uraian dengan jumlah seluruh soal 20 butir.
2. Tuliskan nama dan kelas saudara dengan jelas pada lembar jawab yang tersedia.
3. Jawablah pertanyaan dengan memberi tanda silang (X) pada soal pilihan ganda pada huruf A, B, C, D dan E yang menurut saudara adalah jawaban yang paling benar, serta gambarkan permasalahan dengan singkat dan jelas untuk soal uraian.
4. Soal tulis boleh di coret-coret dan dikumpulkan lagi.
5. Jika mengalami peraturan akan mendapatkan sanksi akademik.

A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

3 - 13 x 4 - 2x
5 x 2

1. Hidayat bersama omnia dan makhluk hidup yang tidak dapat dipisahkan disebut...
 - a. Penderita
 - b. Simbiosis
 - c. Simbiosis
 - d. Prebiotik
 - e. Parasit

2. Berikut ini adalah contoh komponen-komponen ekosistem:

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. Air | 5. Tanah |
| 2. Yaunna kep. | 6. Burung |
| 3. Cacing | 7. Pengurai |
| 4. Okrogep | |

Yang merupakan komponen abiotik ditunjukkan oleh nomor:

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

Perhatikan gambar di bawah ini!



8. Contoh salib feromon digunakan di sini

- 1) Tard
- 2) Tipes
- 3) Asam
- 4) Ting
- 5) Ular
- 6) Tikus
- 7) Kucing
- 8) Semut
- 9) Monyet
- 10) Laguna

9. Waktu makan yang dapat terjadi adalah

- a. 1,3 dan 7
- b. 2,3 dan 8
- c. 10,3 dan 4
- d. 1,3 dan 9
- e. 10,5 dan 4

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Apakah organisme yang terlihat pada gambar tersebut?

- a. Komensalisme dan parasitisme
- b. Parasitisme dan Mutualisme
- c. Mutualisme dan Komensalisme
- d. Mutualisme dan Parasitisme
- e. Komensalisme dan Mutualisme

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas yang merupakan konsumen tingkat II adalah

- a. Tikus dan ulat
- b. Burung pipit dan Katak
- c. Ular dan Burung pipit

3. Sifat dan jumlah selula yang dapat berakumulasi oleh selula akan sangat penting dan menentukan apa yang terjadi!

(E) Inokulasi sel-sel bakteri dengan cawan petri dan lapik Inokulasi

(1)

1. a. Inokulasi: adalah untuk mensterilkan media agar mengoptimalkan pertumbuhan selula dan meningkatkan jumlah selula.

(2)

b. Inokulasi: yaitu transfer dari suatu kultur ke dalam media.

c. Inokulasi dan pengamatan kultur dilakukan agar mengetahui pertumbuhan selula yang ada di dalamnya dan mengetahui waktu yang ada di dalamnya.

2. Inokulasi: yaitu adalah transfer yang terjadi dari kultur ke dalam media.

(3)

a. Inokulasi adalah transfer ke dalam media yang sudah ada.

b. Inokulasi adalah transfer ke dalam media yang sudah ada.

c. Inokulasi adalah transfer ke dalam media yang sudah ada.

2. Sebutkan dan jelaskan salah satu jenis daun (ditentukan oleh nomor soal sehingga sesuai dan bertepatan agar tidak salah!!)

5. Kacang jawa atau lontar - memiliki dibantu dengan struktur dan organ memiliki dan papirusa serta daun monokotil. Pada saat tumbuh di atas air daun dengan terdapat pada permukaan yang lebar. Dan penebalan pada ujung daun karena penebalan memiliki daun monokotil dan struktur yang memiliki struktur pada daun yang memiliki struktur dan itu adalah papirusa dan papirusa

6. Husk biji → biji padi → biji padi → biji → biji → biji → biji (detektor)

7. difusi dan osmosis pada tumbuhan dan hewan

- 1) Membedakan antara sel tumbuhan dan sel hewan
- 2) Membedakan antara jaringan tumbuhan dan jaringan hewan
- 3) Membedakan antara jaringan tumbuhan dan jaringan hewan

4) Membedakan antara jaringan tumbuhan dan jaringan hewan
Membedakan antara jaringan tumbuhan dan jaringan hewan
dan dan membandingkan jaringan tumbuhan

C.4 Rubrik Penilaian Soal *Pre-Test* dan *Post-Test***RUBRIK SOAL *PRE TEST* DAN *POST TEST* (Pertemuan 1)**

No	Soal dan Jawaban	Skor	Jawaban Peserta
1	Soal : Sebutkan contoh komponen abiotik dan komponen biotik! minimal 3! Jawaban : - Komponen abiotik: tanah, air, udara - Komponen biotik: hewan, manusia, tumbuhan	20	Jawaban logis dan jelas
		15	Jawaban tidak jelas dan logis
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
2	Soal : Apakah yang dimaksud dengan lingkungan? Jawaban : Semua faktor luar yang mempengaruhi suatu organisme. Faktor tersebut dapat berupa organisme hidup (Komponen Biotik) atau variabel-variabel yang tidak hidup (Komponen Abiotik)	20	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
3	Soal: Komponen lingkungan dibagi menjadi berapa? Sebutkan dan Jelaskan! Jawaban: Komponen lingkungan dibagi menjadi 2 yaitu: 1. Komponen Abiotik adalah semua komponen yang tidak hidup. 2. Komponen Biotik adalah semua komponen atau organisme hidup.	20	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
4.	Soal: Apakah yang dimaksud dengan ekosistem? Jawaban: Ekosistem adalah interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya.	20	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
5.	Soal: Apakah perbedaan dari individu dan populasi? Sebutkan contohnya! Jawaban: Individu berarti satu organisme atau organisme tunggal, seperti seorang manusia, seekor sapi dan sebatang pohon mangga. 7) Sedangkan Populasi adalah sejumlah individu sejenis yang menetap pada suatu wilayah tertentu dan pada waktu tertentu. Contohnya sekumpulan jerapah di padang savanna.	10	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah

RUBRIK SOAL *PRE TEST* DAN *POST TEST* (Pertemuan 2)

No	Soal dan Jawaban	Skor	Jawaban Peserta
1	Soal : Apakah yang dimaksud dengan simbiosis? Jawaban : Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis.	20	Jawaban logis dan jelas
		15	Jawaban tidak jelas dan logis
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
2	Soal : Jelaskan perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan? Jawaban : Interaksi antara produsen, konsumen dan pengurai membentuk suatu urutan peristiwa makan dan dimakan. Sedangkan jaring-jaring makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring.	20	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
3	Soal: Buatlah contoh rantai makanan yang ada di lingkungan sekitarmu! Minimal 2! Jawaban: Contoh rantai makanan yang ada di sawah: 1. Padi- tikus- ular- elang 2. Padi-ulat-katak-ular-elang	10	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
4.	Soal: Jelaskan perbedaan sibiosis mutualisme dan parasitisme! Jawaban: Simbiosis Mutualisme, adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan. Sedangkan Simbiosis Parasitisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu dirugikan dan yang satu diuntungkan.	20	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
5.	Soal: Berikan salah satu contoh simiosis komensalisme yang anda ketahui di lingkungan sekitarmu! Jelaskan! Jawaban: Contoh simbiosis komensalisme adalah pohon anggrek dan pohon inang. Pohon anggrek mendapatkan tempat hidup sedangkan pohon inang tidak mendapatkan apa-apa	20	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		15	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah

RUBRIK SOAL PRE TEST DAN POST TEST (Pertemuan 3)

No	Soal dan Jawaban	Skor	Jawaban Peserta
1	Soal : Sebut dan jelaskan usaha yang dapat dilakukan manusia untuk menjaga lingkungan! Jawaban : 1. Tidak membuang sampah sembarangan 2. Bagi petani menggunakan peptisida yang ramah lingkungan. 3. Melakukan reboisasi. 4. Memanfaatkan kekayaan alam secara bijak	30	Jawaban logis dan jelas
		20	Jawaban tidak jelas dan logis
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
2	Soal : Sebutkan dan jelaskan berbagai aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan! Jawaban : Beberapa aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yaitu: Penggunaan pupuk dan peptisida yang berlebihan, Pembuangan limbah secara sembarangan, Perusakan kawasan hutan, dengan perusakan hutan.	30	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		20	Jawaban tidak rinci
		10	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah
3	Soal: Apakah dampak negatif dari penebangan hutan secara liar? Jawaban: Penebangan hutan secara liar dapat merusak ekosistem hutan, baik itu tumbuhan hewan yang ada di dalamnya. Selain itu juga dapat mengakibatkan bencana alam seperti banjir dan longsor, karena fungsi tumbuhan yang menyerap kelebihan air tidak ada sehingga terjadilah bencana alam.	40	Jawaban benar, logis dan rinci sesuai dengan teori
		30	Jawaban tidak rinci
		20	Jawaban tidak logis
		5	Ada jawaban tetapi salah

D. Hasil dan Analisis Validasi Instrumen dan Produk Model Pembelajaran RAIDS

D.1 Hasil dan Analisis Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran

VALIDASI INSTRUMEN
PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (REASONING ABILITY DEVELOPING SHARING QUALITY)

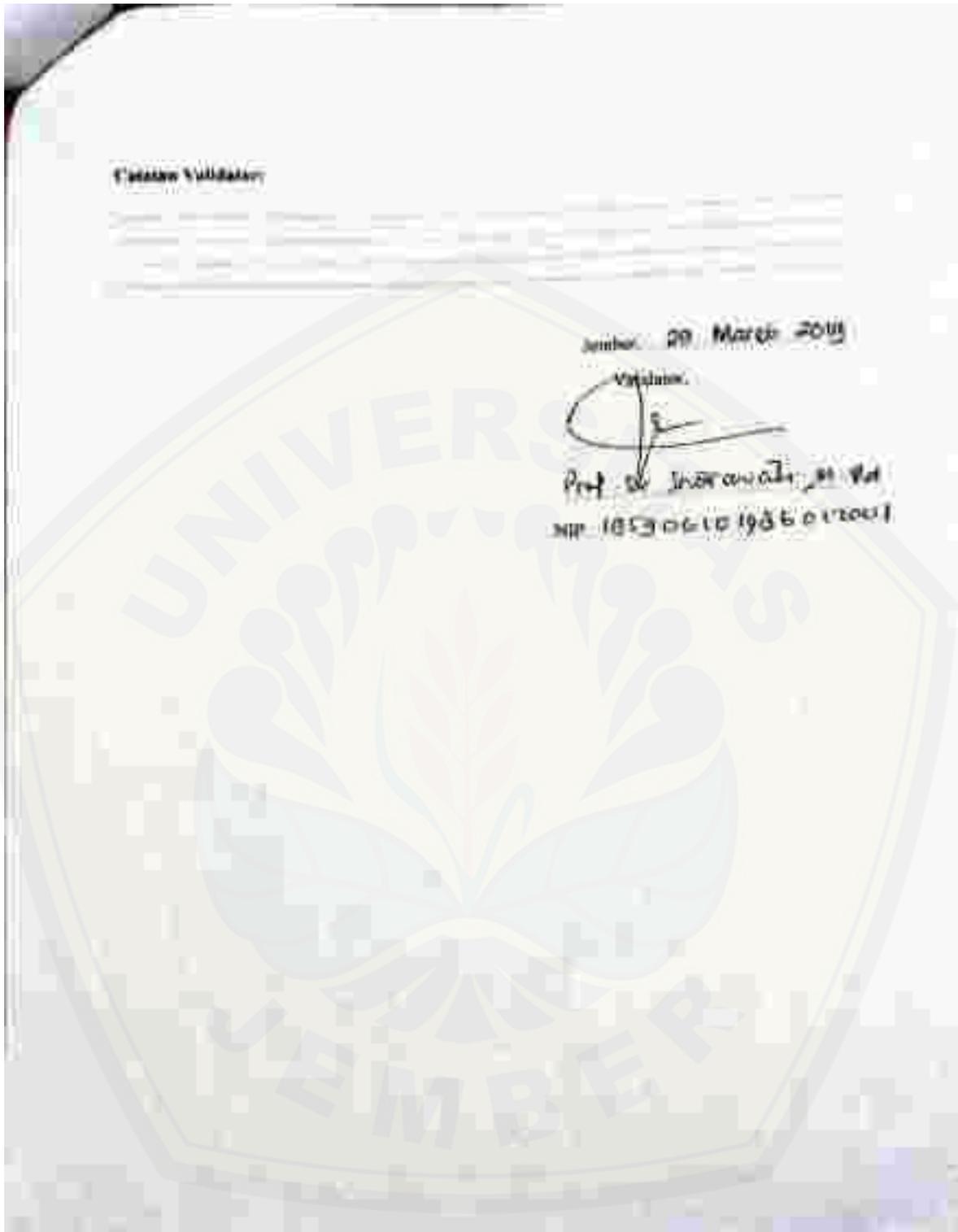
Judul Buku Model: Buku Siswa: (Penerjemah, Pengembangan, dan Validasi) Sharing (RAIDS)
 Tahun Program: Siswa SMP/MTs Kelas VII
 Penulis: Elvira Elvira
 Validasi: Dina Dina (Kategori: Baik)
 Penerbit: Ogan
 Tanggal: 20 MARE 2019

Petunjuk:

1. Model belajar ini menyediakan panduan mengenai panduan model pembelajaran sharing (Penerjemah, Pengembangan, dan Validasi) Sharing (RAIDS) dengan menggunakan buku siswa ini (1) pada bagian panduan pengembangan model pembelajaran RAIDS.
2. Buku belajar akan dipakainya dan akan memberikan hasil dan akan untuk panduan mengenai pengembangan model pembelajaran RAIDS.
3. Model angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
 4 - sangat baik
 3 - baik
 2 - kurang baik
 1 - tidak baik

Petunjuk untuk Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran

No.	Kriteria	Praktisi			
		1	2	3	4
1	Penyusunan model dengan buku ini merupakan berdasarkan aspek yang dinilai, dimana model dapat menggunakan kelebihan atau kekurangan model pada setiap bagian model pembelajaran RAIDS sehingga menghasilkan secara optimal.				✓
2	Harapan aspek yang terdapat di dalamnya, dimana dapat menggunakan kelebihan atau kekurangan dari buku model pembelajaran RAIDS dan menggunakan kelebihan lainnya sehingga menghasilkan secara optimal.			✓	
3	Ditambahkan aspek pengembangan model pembelajaran, dimana dapat menggunakan kelebihan yang diberikan dan menggunakan aspek sehingga menghasilkan secara optimal.			✓	
4	Ditambahkan aspek yang diberikan dan menggunakan aspek sehingga menghasilkan secara optimal.			✓	
5	Ditambahkan aspek yang diberikan dan menggunakan aspek sehingga menghasilkan secara optimal.				✓



**HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI BUKU
PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN**

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen			
		V1	V3	P1	P2
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument	4	4	3	4
2.	Berdasarkan aspek yang dinilai, instrument dapat mengungkap kesalahan atau kekurangan produk pada setiap tahapan model pembelajaran RAIDS sehingga mendukung adanya perbaikan	3	4	4	3
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh, instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari buku model pembelajaran RAIDS dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan	4	3	3	3
4.	Berdasarkan aspek pengembangan model pembelajaran, instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan	3	3	4	4
5.	Berdasarkan aspek penyajian instrumen dapat mengungkap kualitas penyajian buku model pembelajaran RAIDS dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian	4	3	4	4
Total Skor Validasi Instrumen		18	17	18	18
Persentase Skor Validasi		90	85	90	90
Rerata Persentase Skor Validasi		88,75			
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid			

Keterangan:

V1 = Validator Ahli ke-1

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.2 Hasil dan Analisis Validasi Instrumen Pengembangan Perangkat Pembelajaran

VALIDASI INSTRUMEN
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

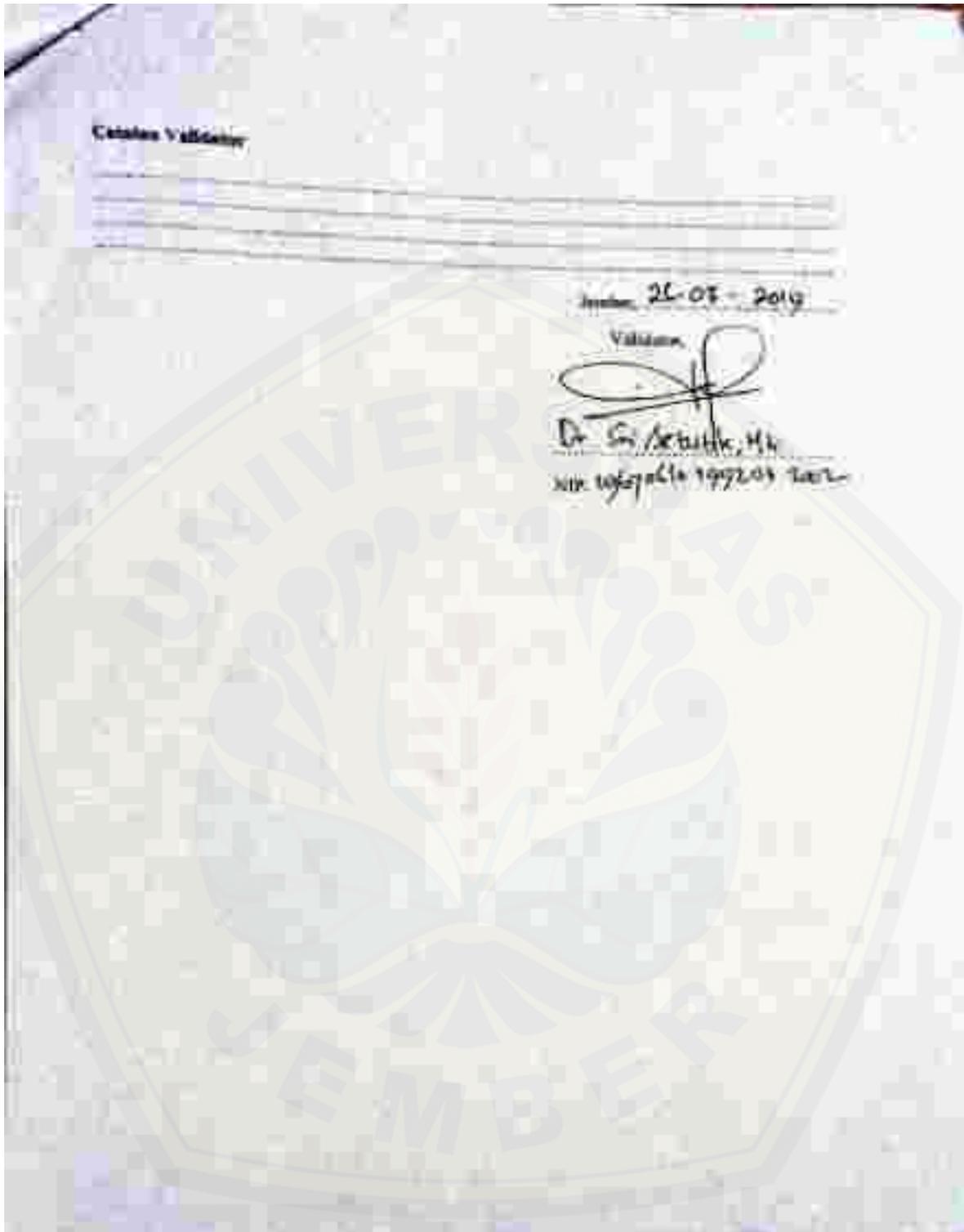
Judul Buku Modul Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Riset dan Literasi Sains (BIBS)
Subjek/Program Sains SMP/MTs kelas VII
Penyusun Nurul Huda Muliawati, S.Pd, M.Pd
Penyunting Kurniawati, S.Pd
Revisi Dr. Sri Astuti, M.Pd
Desain Daryus
Tanggal 20 Maret 2023

Petunjuk:

1. Modul Buku ini memberikan informasi mengenai pengembangan perangkat pembelajaran pada model pembelajaran Riset Berbasis Riset dan Literasi Sains (BIBS) dengan memberikan buku studi (1) pada buku petunjuk yang akan menjadi panduan bagi ini.
2. Pada bagian akhir Buku ini diberikan lembar kritik dan saran untuk perbaikan kualitas pengembangan perangkat pembelajaran.
3. Skala angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

Petunjuk untuk Validasi Instrumen Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No	Butir	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Perangkat akan dapat diuji coba				✓
2.	Perangkat akan dapat uji coba, instrumen yang digunakan kredibel dan reliabel untuk pada perangkat pembelajaran model pembelajaran BIBS sebagai panduan dalam petunjuk.			✓	
3.	Perangkat akan dapat diuji coba, instrumen yang digunakan kredibel dan reliabel dan perangkat pembelajaran model pembelajaran BIBS dan perangkat kredibel reliabel untuk pengembangan instrumen dalam petunjuk.			✓	
4.	Perangkat akan dapat diuji coba, instrumen yang digunakan kredibel dan reliabel dan perangkat pembelajaran model pembelajaran BIBS dan perangkat kredibel reliabel untuk pengembangan instrumen dalam petunjuk.			✓	
5.	Perangkat akan dapat diuji coba, instrumen yang digunakan kredibel dan reliabel dan perangkat pembelajaran model pembelajaran BIBS dan perangkat kredibel reliabel untuk pengembangan instrumen dalam petunjuk.				✓



**HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN**

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen			
		V2	V3	P1	P2
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument	4	4	4	4
2.	Berdasarkan aspek yang dinilai, instrument dapat mengungkap kesalahan atau kekurangan produk pada perangkat pembelajaran model pembelajaran RAIDS sehingga mendukung adanya perbaikan	3	3	4	3
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh, instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari perangkat pembelajaran model pembelajaran RAIDS dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan	3	3	3	4
4.	Berdasarkan aspek pengembangan perangkat pembelajaran, instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan	3	4	3	4
5.	Berdasarkan aspek penyajian, instrumen dapat mengungkap kualitas penyajian perangkat pembelajarn model pembelajaran RAIDS dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian	4	3	4	3
Total Skor Validasi Instrumen		17	17	18	18
Presentase Skor Validasi		85	85	90	90
Rerata Presentase Skor Validasi		87,5			
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid			

Keterangan:

V2 = Validator Ahli ke-2

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.3 Hasil dan Analisis Validasi Instrumen Materi

**VALIDASI INSTRUMEN MATERI INTERAKSI ANTAR MATHS EK HIMPUN
MODEL PEMBELAJARAN READING, INVESTIGATING, DISCUSSING, AND WRITING
(RADIW)**

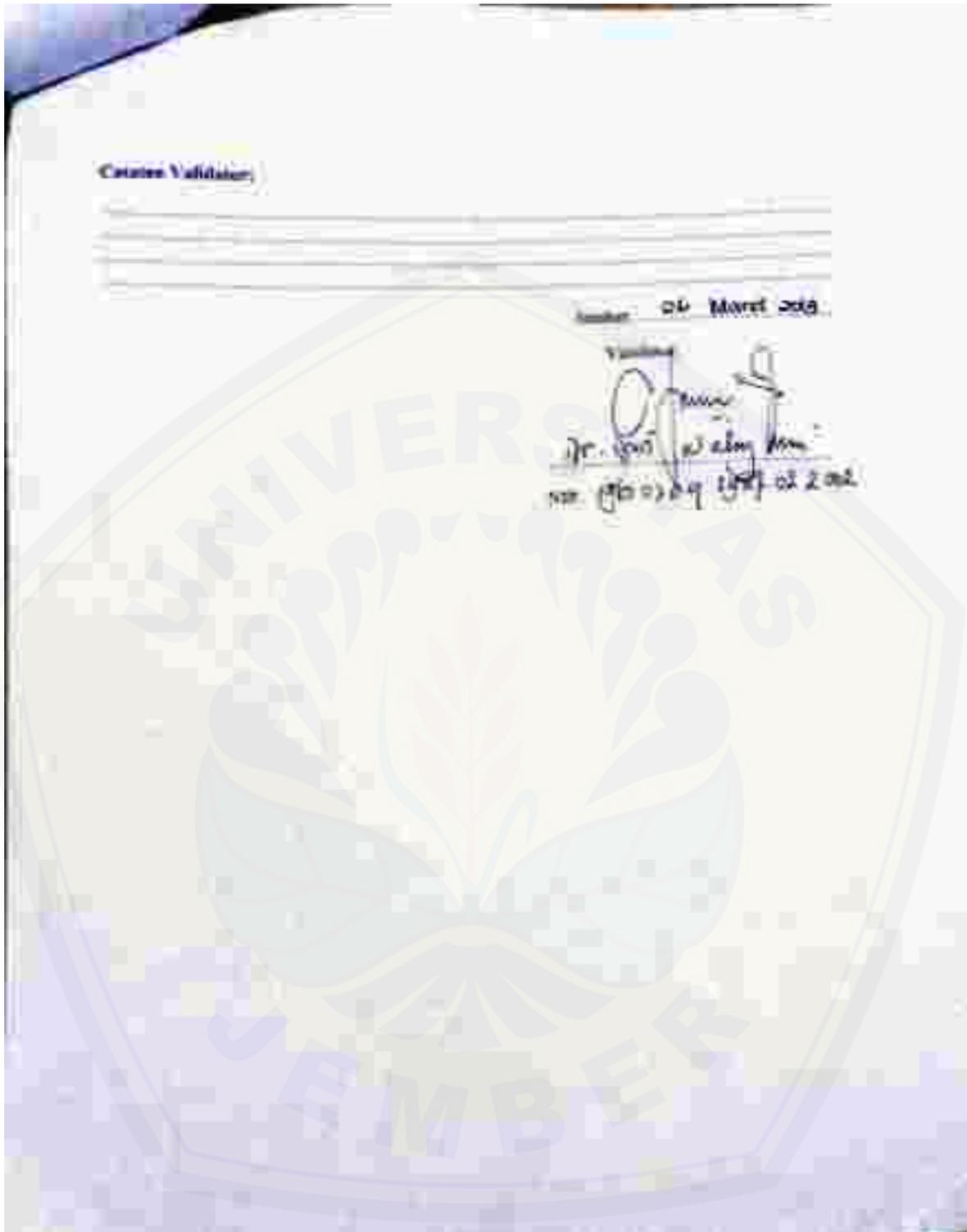
Jenis Buku Model : Model Pembelajaran Reading, Investigating, Discussing, and Writing (RADIW)
 Satuan Program : Siswa SMPN 15 Kelor VII
 Materi : Sifat-sifat Antar Himpunan Himpun
 Penulis : Khusnul Khotimuly
 Validasi : Dr. Van Widayati
 Ekstensi : Lembar
 Tanggal : 26 Maret 2019

Pernyataan:

1. Materi (topik) ini merupakan pedoman untuk membantu guru memahami agar memiliki sikap model pembelajaran RADIW dengan memperhatikan tanda effect size (N) pada lembar penilaian yang sesuai minimum persentase 80% (100).
2. Pada bagian akhir buku ini, disajikan pembahasan literasi dan literasi siswa sebagai pedoman minimum materi tersebut agar memiliki sikap model pembelajaran RADIW.
3. Materi yang disajikan sudah memenuhi syarat sebagai berikut:
 4. - sangat baik
 3. - baik
 2. - kurang baik
 1. - tidak baik

Peringkat untuk Validasi Materi Interaksi Antar Maths Ek Himpun

No.	Uraian	Peringkat			
		1	2	3	4
1.	Perencanaan materi dengan kriteria tertentu				
2.	Menentukan media yang tepat, minimum dua menggunakan kreatifitas materi yang disajikan sehingga pembelajaran menjadi menarik			✓	
3.	Menentukan aspek yang akan dipelajari tentang materi tersebut, minimum tiga menggunakan kreatifitas dan buku model pembelajaran RADIW dan menggunakan kreatifitas terapan sehingga pembelajaran menjadi menarik			✓	
4.	Menentukan aspek materi minimum tiga menggunakan literasi materi yang digunakan dan menggunakan kreatifitas terapan sehingga pembelajaran menjadi menarik				✓
5.	Menentukan aspek presentasi minimum tiga menggunakan kreatifitas presentasi buku model pembelajaran RADIW dan menggunakan kreatifitas presentasi sehingga pembelajaran menjadi menarik			✓	



HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI MATERI

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen		
		V3	P1	P2
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument	4	4	4
2.	Berdasarkan aspek yang dinilai, instrument dapat mengungkap kesalahan atau kekurangan produk pada perangkat pembelajaran model pembelajaran RAIDS sehingga mendukung adanya perbaikan	3	4	4
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh, instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari perangkat pembelajaran model pembelajaran RAIDS dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan	3	3	4
4.	Berdasarkan aspek pengembangan perangkat pembelajaran, instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan	4	4	4
5.	Berdasarkan aspek penyajian, instrumen dapat mengungkap kualitas penyajian perangkat pembelajaran model pembelajaran RAIDS dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian	3	4	3
Total Skor Validasi Instrumen		17	19	19
Presentase Skor Validasi		85	95	95
Rerata Presentase Skor Validasi		91,67		
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid		

Keterangan:

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.4 Hasil dan Analisis Validasi Panduan Model Pembelajaran RAIDS oleh Ahli

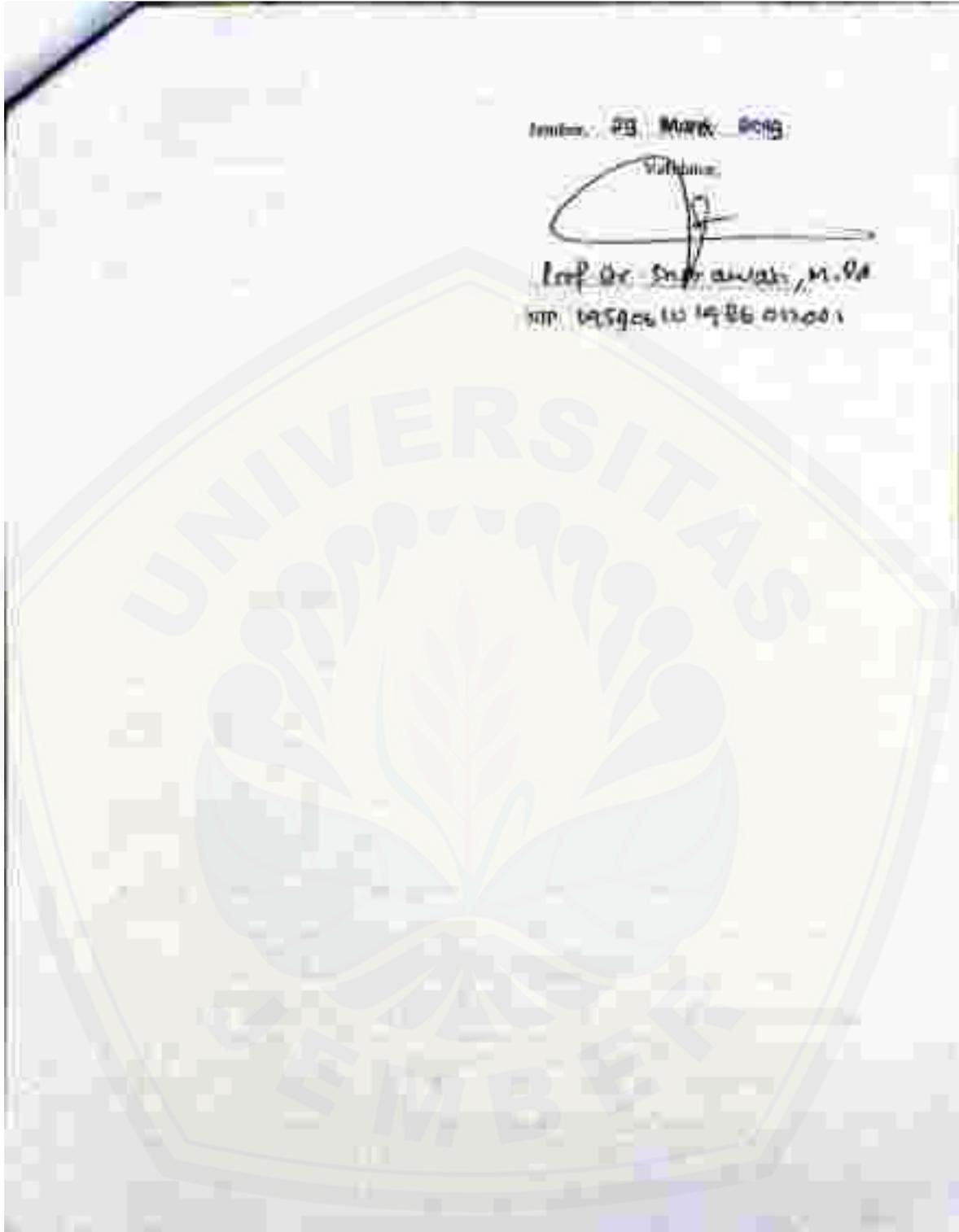
VALIDASI PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN REACTING, ARRANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING (RAIDS) OLEH AHLI (DOSEN)

Nama/Diketahui: Model Belajar: *Arranging, Investigating, Discussing, Sharing (RAIDS)*
Sistem Program: Siswa SMP/MTs Kelas VII
Materi: *Interaksi Sosial Melalui Hasil dengan Lingkungan*
Penulis: *Khusnul Khatimah*
Validator: *Dr. D. Introspecti, M. Pd.*
Institusi: *Jember*
Tanggal: *29. Maret. 2023*

Pernyataan:

1. Apakah Hipok. Iba merupakan pedoman sehingga aspek yang terdapat dalam buku model pembelajaran RAIDS dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Hipok. Iba.
2. Pada bagian akhir Hipok. Iba diinformasikan mengenai karya dan saran untuk perbaikan buku pedoman model pembelajaran RAIDS.
3. Apakah aspek dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Isi Pendukung					
1.	Terdapat perkembangan peserta didik yang menjadi landasan dalam penyusunan model pembelajaran disampaikan dengan jelas.				✓
2.	Wawasan keahliannya secara detail relevan sebagai landasan model pembelajaran.			✓	
II. Struktur Model Pembelajaran					
3.	Letak belakang pengembangan model pembelajaran disampaikan dengan jelas.			✓	
4.	Tujuan pengembangan model pembelajaran disampaikan dengan jelas.				✓
5.	Deskripsi model pembelajaran dijelaskan dengan jelas.			✓	✓
6.	Langkah-langkah terdapat model pembelajaran disampaikan dengan jelas.				✓
7.	Model pembelajaran mampu meningkatkan minat anak siswa/Novia.			✓	
8.	Model pembelajaran mampu meningkatkan siswa untuk memiliki partisipasi dan jawaban.			×	
9.	Model pembelajaran mampu meningkatkan siswa untuk bekerja sama berkolaborasi.				✓
10.	Model pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa secara umum.				✓



**HASIL ANALISIS VALIDASI PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS
OLEH AHLI (DOSEN)**

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen	
		V1	V3
I.	Teori Pendukung		
1.	Teori perkembangan peserta didik yang menjadi landasan dalam penyusunan model pembelajaran disampaikan dengan jelas.	4	3
2.	Konsep karakter peserta didik relevan sebagai landasan model pembelajaran.	3	3
Presentase skor validasi		81,3 (Sangat Valid)	
II.	Struktur Model Pembelajaran		
3.	Latar belakang pengembangan model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	3	4
4.	Tujuan pengembangan model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	3
5.	Deskripsi model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	3	3
6.	Langkah-langkah (sintaks) model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	4
7.	Model pembelajaran mampu membimbing siswa untuk membaca.	3	3
8.	Model pembelajaran mampu membimbing siswa untuk membuat pertanyaan dan jawaban.	3	3
9.	Model pembelajaran mampu membimbing siswa untuk bekerja secara berkelompok.	4	3
10.	Model pembelajaran mampu melatih keberanian dan keterampilan proses sains siswa.	4	3
11.	Model pembelajaran mampu membimbing siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri.	3	3
12.	Sistem sosial dalam model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	3
13.	Prinsip reaksi dalam model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	3
14.	Sistem pendukung dalam model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	3
15.	Dampak instruksional dalam model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	3
16.	Dampak pengiring dalam model pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	3	3
17.	Keefesienan waktu yang digunakan untuk mengimplementasikan model pembelajaran.	4	4
18.	Penggunaan model pembelajaran mendukung ketercapaian kompetensi mata pelajaran secara maksimal.	3	3
Presentase skor validasi		72,2 (Valid)	
III.	Pemilihan Media/Sumber Belajar		

19.	Kejelasan penggunaan media pembelajaran.	4	4
20.	Kesesuaian media pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran.	3	4
21.	Kemampuan media pembelajaran dalam mendukung pembelajaran peserta didik.	3	3
Presentase skor validasi		87,5 (Sangat Valid)	
IV.	Aspek Kelayakan Bahasa		
22.	Kejelasan petunjuk penggunaan model pembelajaran	4	3
23.	Ketepatan istilah.	3	3
24.	Ragam bahasa komunikatif.	3	4
25.	Keruntutan penyajian.	4	4
26.	Lugas.	3	4
27.	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien.	3	4
28.	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD.	3	4
Presentase skor validasi		87,5 (Sangat Valid)	
Total Skor Validasi		97	94
Presentase Skor Validasi		86	84
Rerata Presentase Skor Validasi		82,1	
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid	

Keterangan:

V1 = Validator Ahli ke-1

V3 = Validator Ahli ke-3

D.5 Hasil dan Analisis Validasi Panduan Model Pembelajaran RAIDS oleh Praktisi

**VALIDASI PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS BERBASIS
INTELEKTUAL, DISKUSI, BELAJAR (HASIL OLEH PRAKTIKER)**

Judul Model Pembelajaran RAIDS
 Sasaran/Program Siswa SMP N 1 Jember
 Kelas Kelas X
 Penulis Penulis Praktisi
 Validasi Rikan Widya 25-14
 Pekerjaan Guru
 Tanggal 6 April 2019

Petunjuk:

1. Model RAIDS ini merupakan panduan untuk model pembelajaran RAIDS dengan menggunakan media (sumber) yang ada di sekitar kita sebagai sumber belajar.
2. Pada bagian akhir Model RAIDS ini terdapat soal-soal yang dapat digunakan sebagai penutup model pembelajaran RAIDS.
3. Marka angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = sangat baik
 3 = baik
 2 = kurang baik
 1 = sangat tidak

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan Model Pembelajaran				
2	Kemampuan siswa yang diberikan dalam proses pembelajaran				✓
3	Kemampuan model pembelajaran dalam penggunaan sumber belajar				✓
4	Kemampuan model pembelajaran dalam menggunakan sumber belajar				✓
5	Model pembelajaran mampu meningkatkan daya kreatif dalam proses pembelajaran				✓
6	Model pembelajaran mampu meningkatkan daya kritis dalam proses pembelajaran				✓
7	Model pembelajaran mampu meningkatkan daya analitis dalam proses pembelajaran				✓
8	Model pembelajaran menggunakan media yang dapat meningkatkan kemampuan dalam pembelajaran				✓
9	Kemampuan model pembelajaran dalam menggunakan sumber belajar yang relevan				✓
10	Model pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi				✓
11	Model pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan yang berkaitan dengan proses pembelajaran				✓

12. Analisis biaya-biaya dalam model pembelajaran dapat digunakan dalam proses pembelajaran (100%)				✓
II. Penilaian Media Soudan Belajar				
13. Keefektifan penggunaan media belajar yang disediakan pada model pembelajaran				✓
14. Media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara optimal			✓	
15. Kemampuan media pembelajaran dengan tampilan yang menarik (100%)				✓
16. Variasi media pembelajaran dapat digunakan dalam proses pembelajaran				✓
17. Kemampuan menggunakan media pembelajaran				✓
18. Kemampuan media pembelajaran dalam meningkatkan pembelajaran siswa			✓	
III. Aspek Kebergunaan Bahan				
19. Kebermanfaatan sebagai				✓
20. Bahan yang digunakan kebermanfaatan				✓
21. Kebermanfaatan sebagai				✓
22. Penggunaan bahan secara efektif dan efisien				✓
23. Kebermanfaatan penggunaan bahan (100%)				✓

Sumber: (Ghozali, 2007) dan (Sugeng, 2010)

Penilaian Uraian Model Pembelajaran Keunggulan, Kelemahan, Kelebihan, dan Kekurangan	A	B	C	D
Keunggulan:				
A. Dapat digunakan secara layak				
B. Dapat digunakan dengan efisien				
C. Dapat digunakan dengan efektif				
D. Bahan dapat digunakan				

SKRIPSI

Jember, _____
 Validator

 NPM: _____
 NIM: _____



**HASIL ANALISIS VALIDASI PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS
OLEH PRAKTISI (GURU)**

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen	
		P1	P2
II.	Struktur Model Pembelajaran		
1.	Kesesuaian waktu yang disediakan dengan proses pembelajaran.	3	3
2.	Kemampuan model pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran	3	4
3.	Kejelasan langkah-langkah model pembelajaran	4	4
4.	Model pembelajaran mampu menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran	3	4
5.	Model pembelajaran mampu menjadikan siswa kreatif dalam proses pembelajaran	4	4
6.	Model pembelajaran mampu melibatkan siswa dalam melakukan eksplorasi	3	3
7.	Model pembelajaran mampu melibatkan siswa melakukan elaborasi	3	4
8.	Model pembelajaran membimbing siswa untuk mengkontruksi pengetahuan sendiri dalam pembelajaran	4	3
9.	Kemampuan model pembelajaran dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual	3	4
10.	Model pembelajaran mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna (fungsional) bagi kehidupan diri siswa	3	3
11.	Model pembelajaran mampu menciptakan suasana rasa senang siswa dalam proses pembelajaran	3	4
12.	Penilaian hasil belajar dalam model pembelajaran dapat digunakan dalam penilaian proses dan hasil belajar dalam praktik pembelajaran	3	3
Presentase skor validasi		85,4 (Sangat Valid)	
III.	Pemilihan Media/Sumber Belajar		
13.	Keefektifan penggunaan sumber belajar yang tercantum pada model pembelajaran	4	4
14.	Media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien	4	3
15.	Kesesuaian media pembelajaran dengan rumusan tujuan pembelajaran pada model pembelajaran	3	4
16.	Variasi media pembelajaran dapat digunakan dalam proses pembelajaran	3	4
17.	Kejelasan penggunaan media pembelajaran	3	3
18.	Kemampuan media pembelajaran dalam mendukung pembelajaran siswa	4	3
Presentase skor validasi		87,5 (Sangat Valid)	
IV.	Aspek Kelayakan Bahasa		

19.	Ketepatan penggunaan istilah	3	3
20.	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	4
21.	Keruntutan penyajian.	4	4
22.	Penggunaan baahasa secara efektif dan efesien.	3	3
23.	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	3	3
Presentase skor validasi		82,5 (Sangat Valid)	
Total Skor Validasi		76	81
Presentase Skor Validasi		82,6	88,1
Rerata Presentase Skor Validasi		85,2	
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid	

Keterangan:

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.6 Hasil dan Analisis Silabus Model Pembelajaran RAIDS

VALIDASI SILABUS MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (REASONING, INVESTIGATING, IMAGINING, AND ASSESSING)

Instansi/Institusi: **Mahasiswa Universitas Jember, Jurusan Pendidikan Matematika**
 Satuan Program: **Strata I S1 PMP (Kelas VII)**
 Mata: **Metode dan Model Pembelajaran Matematika**
 Penulis: **Edyana Khairunnisa**
 Validator: **Dr. Suk Widiyanti**
 Pekerjaan: **Guru**
 Tanggal: **26 Maret 2019**

Petunjuk:

1. Mahasiswa diminta memberikan penilaian beberapa aspek yang tertera dalam silabus dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian untuk menunjukkan pendapat/pengertiannya
2. Pada bagian akhir pengisian diberikan memberikan tanda dan nama untuk perubahan/efektif/positif/justifikasi/RAIDS
3. Makna nilai/nilai pada penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = cukup baik
 - 1 = tidak baik

No	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Identifikasi Silabus					
1.	Identitas sekolah/ lembaga/ mata pelajaran/ pendidikan/ materi, kelas dan semester				
	Materi/ mata pelajaran				
II. Perencanaan Materi/ Pokok					
1.	Kesesuaian dengan KT dan KD yang dipelajari				
2.	Ketersuaian KD dan sub-konsep				
3.	Kesesuaian pengalihan belajar dengan materi				
III. Perencanaan Penilaian					
1.	Kesesuaian dengan KT dan KD				
2.	Kesesuaian teknik penilaian dengan materi				
IV. Perencanaan Alokasi Waktu					
1.	Kesesuaian alokasi waktu dengan KD				
V. Profil dan Standar Belajar					
1.	Kesesuaian standar belajar dengan silabus				

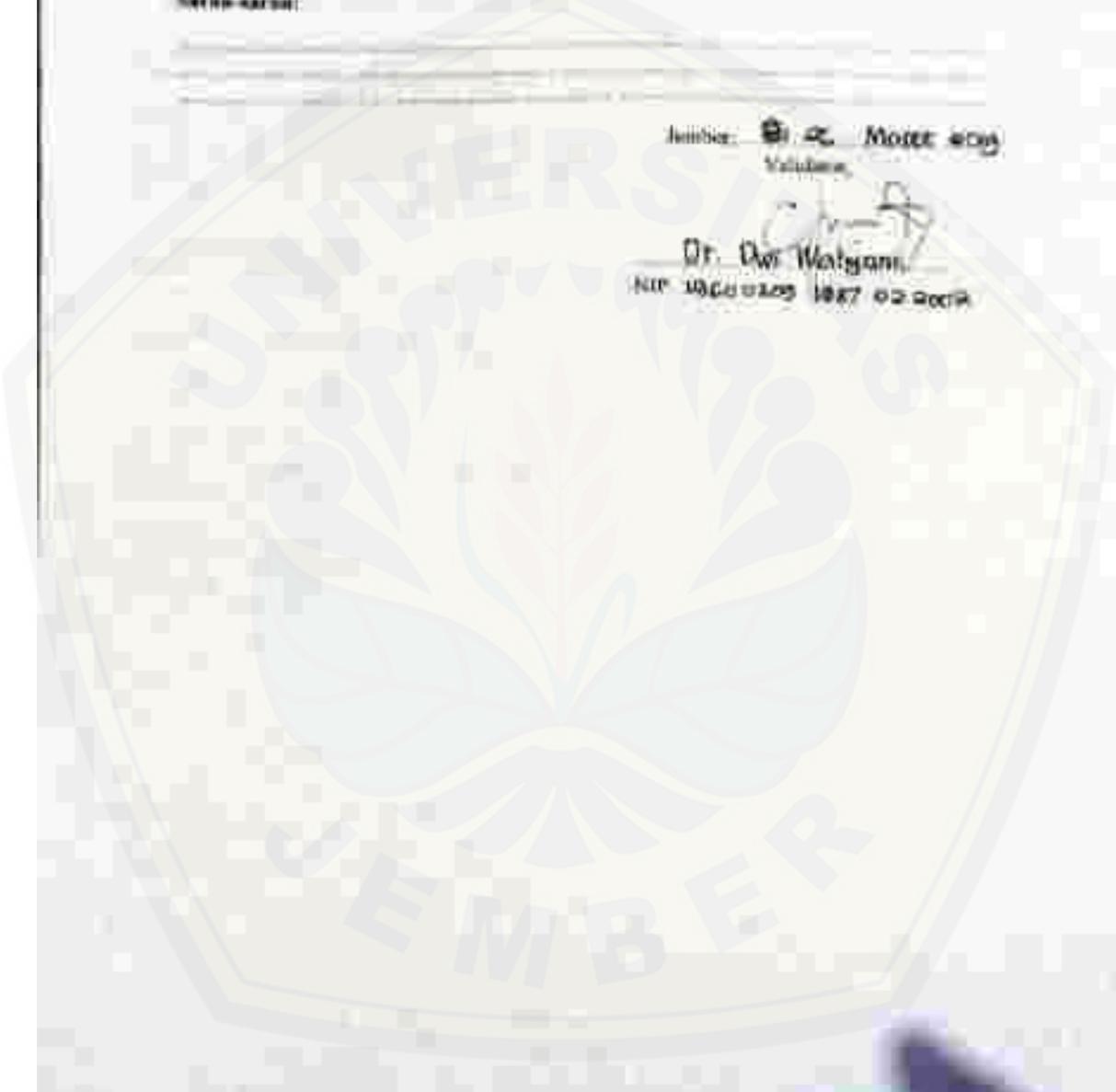
Signature: **Edyana Khairunnisa** dan **Suk Widiyanti**

Pendekatan Umum Silabus Model Pembelajaran <i>Reading: Arranging, Investigating, Discussing, Sharing (RAIDS)</i>	A	B	C	D
Kategori:				
A. Dapat digunakan tanpa syarat		<input checked="" type="checkbox"/>		
B. Dapat digunakan dengan syarat kecil				
C. Dapat digunakan dengan syarat besar				
D. Belum dapat digunakan				

Setelah selesai:

Judul: *Reading: Arranging, Investigating, Discussing, Sharing (RAIDS)*
Materi: *Reading: Arranging, Investigating, Discussing, Sharing (RAIDS)*

Dr. Dwi Watiyanti
NIP. 19640320191007020008



HASIL ANALISIS VALIDASI SILABUS

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen			
		V2	V3	P1	P2
I.	Identitas Silabus				
1.	Identitas sekolah meliputi nama satuan pendidikan, materi, kelas dan semester	4	4	3	4
2.	Identitas mata pelajaran	4	4	3	3
Presentase skor validasi		96,9 (Sangat Valid)			
II.	Perumusan Materi Pokok				
3.	Kesesuaian dengan KI dan KD yang dipadukan	4	3	3	4
4.	Kesesuaian KD dan indikator	3	3	3	4
5.	Keseuaian pengalaman belajar dengan indikator	3	3	3	3
Presentase skor validasi		85,4 (Sangat Valid)			
III.	Perumusan Penilaian				
6.	Kesesuaian dengan KI dan KD	4	3	3	3
7.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator	4	3	3	3
Presentase skor validasi		84,4 (Sangat Valid)			
IV.	Perumusan Alokasi Waktu				
8.	Kesesuaian alokasi waktu dengan KD	3	4	3	4
Presentase skor validasi		87,5 (Sangat Valid)			
V.	Penilaian Sumber Belajar				
9.	Kesesuaian sumber belajar dengan indikator	4	3	3	4
Presentase skor validasi		93,8 (Sangat Valid)			
Total Skor Validasi		33	30	27	32
Presentase Skor Validasi		91,7	83,3	75	88,9
Rerata Presentase Skor Validasi		86,2			
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid			

Keterangan:

V2 = Validator Ahli ke-2

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.7 Hasil dan Analisis Validasi RPP Model Pembelajaran RAIDS

**VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN *READING, ARRANGING, INVESTIGATING,
DISCUSSING, SHARING* (RAIDS)**

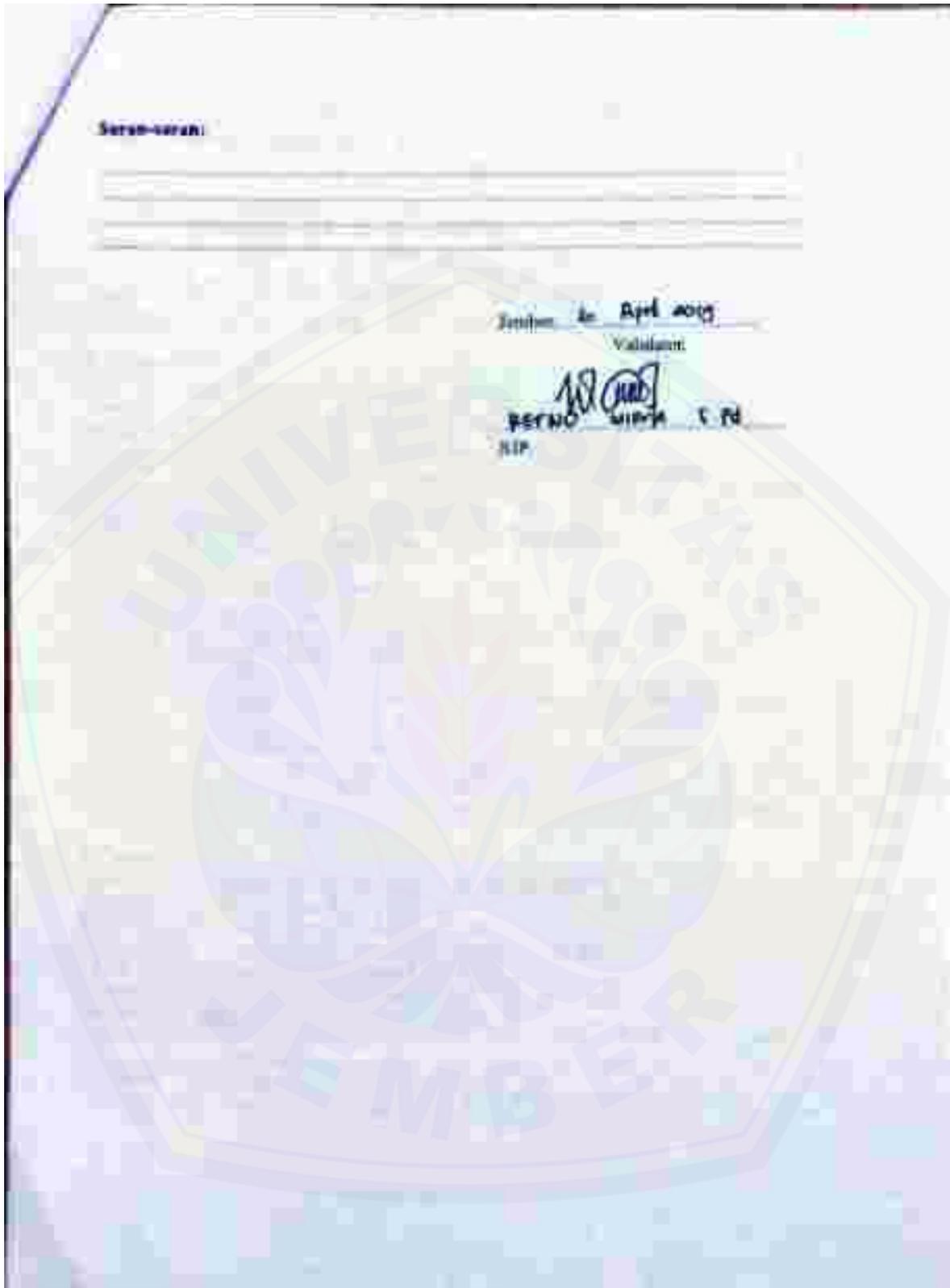
Judul Buku Model : Model Pembelajaran RAIDS
 Satuan Program : Siswa SMP/MTs Kelas VII
 Materi : Interaksi Antar YG&DK Hidayah dengan Lingkungan
 Penulis : Khumati Khumati
 Validator : Seto Widyo, S.Pd
 Pekerjaan : Guru
 Tanggal : 6 April 2019

Penunjuk:

1. Matrik Hidayah ini memberikan penilaian terhadap aspek yang terdapat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan memberikan tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Hidayah.
2. Pada bagian akhir Hidayah ini dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) model pembelajaran RAIDS.
3. Matrik angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = sangat baik
 3 = baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I Identitas Mata Pelajaran					
1.	Kelengkapan identitas mata pelajaran (sasaran pendidikan, mata pelajaran, kelas, semester, topik, alokasi waktu dan bentuk pertemuan)				✓
2.	Kemudahan waktu yang dibutuhkan untuk menyusun rencana pembelajaran			✓	
II Perumusan Indikator					
3.	Kemudahan indikator dengan KI dan KD				✓
4.	Kemudahan dengan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓
5.	Kemudahan dengan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan				✓
6.	Kemudahan KI dan KD				✓
III Perumusan Tujuan Pembelajaran					
7.	Kemudahan dengan KI dan KD				✓
8.	Kemudahan dengan indikator			✓	
9.	Kelengkapan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓
10.	Kelengkapan dengan penggunaan rumus (ABS-D)			✓	
11.	Kemudahan dengan proses dan hasil belajar yang				✓

Kategori		Sub-kategori		Kategori	
1	2	3	4	5	6
VII	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
VIII	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
IX	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
X	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
	Keperawatan				
Penelitian Tesis Magister Pendidikan Kesehatan (Dosen dan Mahasiswa Pendidikan Kesehatan)					
(Dosen dan Mahasiswa Pendidikan Kesehatan)					
(Dosen dan Mahasiswa Pendidikan Kesehatan)					
(Dosen dan Mahasiswa Pendidikan Kesehatan)					



**HASIL ANALISIS VALIDASI RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN
(RPP)**

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen			
		V2	V3	P1	P2
I.	Identitas Mata Pelajaran				
1.	Kelengkapan identitas mata pelajaran (satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, semester, topik, alokasi waktu dan jumlah pertemuan)	4	4	3	4
2.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran	3	4	4	3
Presentase skor validasi		93,8 Sangat Valid		87,5 Sangat Valid	
II.	Perumusan Indikator				
3.	Kesesuaian indikator dengan KI dan KD	4	4	3	3
4.	Kesesuaian penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	4	3	3	4
5.	Kesesuaian dengan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan	4	3	3	4
6.	Keterwakilan KI dan KD	4	4	3	4
Presentase skor validasi		93,8 Sangat Valid		84,4 Sangat Valid	
III.	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
7.	Kesesuaian dengan KI dan KD	4	4	3	4
8.	Kesesuaian dengan indikator	3	4	4	3
9.	Ketetapan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	3	3	3	4
10.	Ketepatan dengan penggunaan rumus ABCD	3	3	3	3
11.	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang diharapkan	4	3	4	4
Presentase skor validasi		85 Sangat Valid		87,5 Sangat Valid	
IV.	Materi Pembelajaran				
12.	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	3	3
13.	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa	3	3	3	4
14.	Kesesuaian materi dengan karakter siswa	3	3	3	3
15.	Kesesuaian dengan alokasi waktu	3	4	3	3
16.	Keruntutan materi yang diajarkan	4	4	4	3
Presentase skor validasi		85 Sangat Valid		80 Valid	
V.	Metode Pembelajaran				
17.	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	4
18.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi	4	4	3	4

	pembelajaran				
Presentase skor validasi		100		87,5	
		Sangat Valid		Sangat Valid	
VI.	Kegiatan Pembelajaran				
19.	Menampilkan kegiatan pendahuluan, inti dan penutup dengan jelas	3	4	3	4
20.	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran	4	4	3	4
Presentase skor validasi		93,8		87,5	
		Sangat Valid		Sangat Valid	
VII.	Pemilihan Media/Sumber Belajar				
21.	Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran	4	3	3	4
22.	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar	3	3	3	4
Presentase skor validasi		81,3		87,5	
		Sangat Valid		Sangat Valid	
VII.	Penilaian Hasil Belajar				
23.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	3	3
24.	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	3	3	3
25.	Ketersediaan kunci jawaban dan rubrik penilaian	4	4	3	4
Presentase skor validasi		87,5		79,2	
		Sangat Valid		Valid	
IX.	Kebahasaan				
26.	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik (menggunakan EYD)	3	4	3	3
27.	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan	4	4	3	4
28.	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan	4	4	3	4
Presentase skor validasi		95,8		83,3	
		Sangat Valid		Sangat Valid	
Total Skor Validasi		100	102	87	100
Presentase Skor Validasi		89,3	91,1	77,8	89,3
Rerata Presentase Skor Validasi		87,8			
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid			

Keterangan:

V2 = Validator Ahli ke-2

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.8 Hasil dan Analisis Validasi Keterampilan Proses Sains

VALIDASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Judul Buku Model : Model Pembelajaran RME (Realistic Education Model) (RUM)

Sumber Program : SMA SMP N 2 Jember VII

Uraian : Menentukan Area Maksimal Halus

Penulis : M. Nur Hafidza, dkk

Penyunting : Dicky

Tanggal : 2 April 2019

Penyaji :

1. Menilai apakah buku memberikan masalah kontekstual yang nyata, relevan, dan angket/kuisioner proses sains dengan memberikan tanda check list (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu
2. Pada bagian akhir Buku ini disusunkan penemuan hasil ilmunya untuk paragraf akhir? (tersebutlah proses)
3. Apakah buku ini akan dipakai sebagai salah satu sumber belajar?
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Keterampilan Proses Sains Terampil					
Pengetahuan Variabel					
1.	Penulis telah dapat memisahkan alat/bahan yang digunakan				✓
2.	Penulis telah dapat memisahkan variabel-variabel (variabel bebas, variabel terikat, variabel kontrol)		✓		
Perencanaan variabel terapan data					
3.	Penulis telah dapat memisahkan apa yang akan diukur/diukur untuk kegiatan sains				✓
4.	Penulis telah dapat mengidentifikasi variabel-variabel (variabel bebas, variabel terikat)				✓
Mengajukan Hipotesis					
5.	Penulis telah dapat memisahkan hipotesis (dugaan) benar				✓
Mengolah Data					
6.	Penulis telah dapat melakukan pengamatan dan pengumpulan data				✓
Rekapitulasi					
7.	Penulis telah dapat menyajikan penemuan hasil sains				✓
B. Kemampuan keaktifan hasil rangkuman alat percobaan					
8.	Penggunaan kalimat tanya yang bermakna				✓
9.	Penggunaan pernyataan				✓

Sumber: Widiarta (2011) dengan modifikasi

Pemeriksaan Kasus Keperawatan Praktek Simas				
Kategori	A	B	C	D
A Dapat di gunakan tanpa syarat				
B Dapat di gunakan dengan syarat kecil				
C Dapat di gunakan dengan syarat besar				
D Tidak dapat di gunakan				

Saran-saran:

Tanggal: 2 April 2014
 Villella

 Dr. Sri Astuti, MEd
 NIP. 19740612 199203 2002

HASIL ANALISIS VALIDASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen			
		V2	V3	P1	P2
I.	Pengontrol Variabel				
1.	Peserta didik dapat menentukan alat/bahan yang digunakan	4	4	4	4
2.	Peserta didik dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan tersebut	3	3	4	4
Presentase skor validasi		87,5 Sangat Valid		100 Sangat Valid	
II.	Pendefinisian Variabel/Intepretasi Data				
3.	Peserta didik dapat menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja	4	3	3	4
4.	Peserta didik dapat mengidentifikasi variabel-variabel dalam penyelidikan	4	3	3	4
Presentase skor validasi		87,5 Sangat Valid		87,5 Sangat Valid	
III.	Merumuskan Hipotesis				
5.	Peserta didik dapat merumuskan hipotesis dengan benar	4	3	4	3
Presentase skor validasi		87,5 Sangat Valid		87,5 Sangat Valid	
IV.	Menafsirkan Data				
6.	Peserta didik dapat melakukan pengambilan data dengan benar	4	3	3	4
Presentase skor validasi		87,5 Sangat Valid		87,5 Sangat Valid	
V.	Bereksperimen				
7.	Peserta didik dapat melakukan penyelidikan dengan benar	3	3	4	3
Presentase skor validasi		75 Valid		87,5 Sangat Valid	
VI.	Mengkomunikasikan Hasil Rancangan Percobaan				
8.	Penguasaan konsep sains yang disampaikan	4	3	4	4
9.	Penampilan presentasi	3	3	3	4
Presentase skor validasi		81,3 Sangat Valid		93,8 Sangat Valid	
Total Skor Validasi		33	29	32	34
Presentase Skor Validasi		91,7	80,6	88,9	94,4
Rerata Presentase Skor Validasi		87,5			
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid			

Keterangan:

V2 = Validator Ahli ke-2

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.9 Hasil dan Analisis Validasi Keterlaksanaan Pembelajaran RAIDS

**VALIDASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MODEL PEMBELAJARAN READING ARRANGING INVENTIVE TIME
DISCUSING ARRANGING (RAIDS)**

Ditulis Pada Mula: Muli Handing, Arangeng, Surawong, Dharmaning, Shantiy
 Sistem Program: Siswa SMP/MTs Kelas VII
 Mula: Muli Handing, Handing, Arangeng, Surawong, Dharmaning
 Penulis: Khusni Khusni
 Validator: Dr. Dan. Widyana
 Fakultas: Ilmu
 Tanggal: 20 Maret 2025

Petunjuk:

1. Menilai kualitatif berdasarkan penilaian holistik sesuai dengan indikator proses pembelajaran dengan model pembelajaran RAIDS dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pedoman berikut ini.
2. Pada bagian akhir, validator diberikan kebebasan kritik dan saran untuk perbaikan model pembelajaran RAIDS.

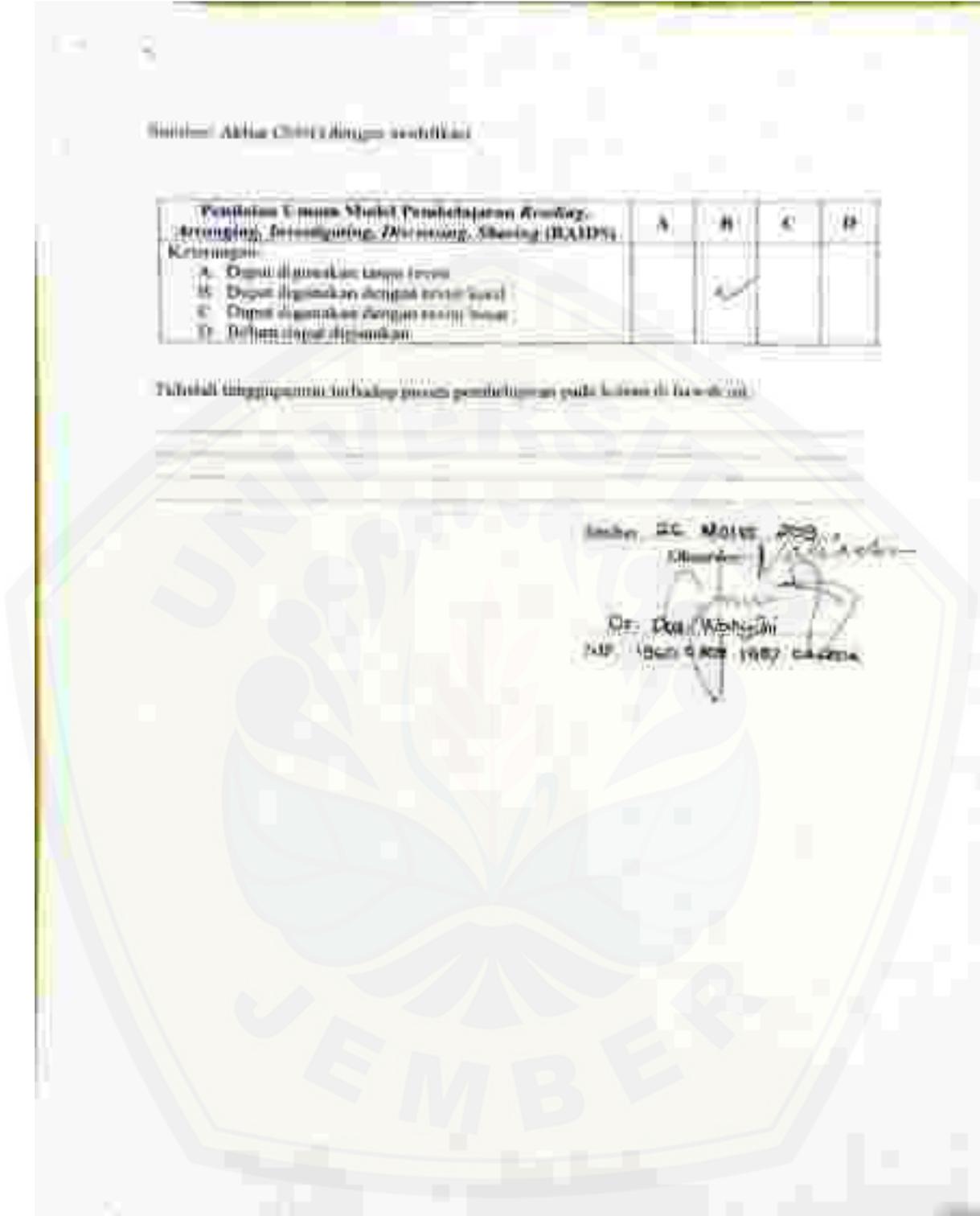
No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I	Tujuan Pembelajaran				
	1. Menyebutkan informasi dan makna kepada siswa				
	2. Menyebutkan kompetensi kepada siswa untuk meningkatkan pembelajaran				
	3. Menyebutkan tujuan pembelajaran				
II	Kejelasan Isi				
	4. Menyebutkan siswa untuk membaca materi pelajaran yang akan dipelajari				
	5. Menyebutkan siswa mengenai konsep yang penting dalam buku				
	6. Menyebutkan siswa mengenai perbandingan				
	7. Menjelaskan materi pelajaran kepada siswa sesuai dengan buku pembelajaran				
	8. Menyebutkan siswa dalam kegiatan kelompok yang sesuai dari 4-5 orang				
	9. Menyebutkan siswa menggunakan alat dan bahan sederhana				
	10. Menyebutkan siswa melakukan eksperimen				
	11. Menyebutkan siswa menggunakan lembar kerja siswa (LKS)				
	12. Menyebutkan siswa membuat kelompok dari hasil eksperimen dan pembelajaran				
	13. Guru meminta mendiskusikan simpulan diskusi siswa				
III	Pendukung Kegiatan Pembelajaran				
	14. Guru meminta mendiskusikan pembelajaran sesuai dengan diskusi waktu yang ditentukan				

Soal: Akhla Chiriz Ringgo awidkai

Pasukan Utama Model Pembelajaran Kreatif: :Arangin, Irtawing, Ziwawing, Shering (BAIDN)	A	B	C	D
Keterangan: A. Dapat digunakan tanpa biaya B. Dapat digunakan dengan biaya kecil C. Dapat digunakan dengan biaya besar D. Belum dapat digunakan		<input checked="" type="checkbox"/>		

Tuliskan tanggapanmu terhadap proses pembelajaran pada kelas di bawah ini!

Indah D.C. MOLES, S.Pd
 Guru
 Or: Didi Wahyuni
 NIP. 196208081987020006



HASIL ANALISIS VALIDASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen			
		V2	V3	P1	P2
I.	Tujuan Pembelajaran				
1.	Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa	4	3	4	4
2.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/gagasan	3	3	4	4
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	3	3	3
Presentase skor validasi		83,3 Sangat Valid		91,7 Sangat Valid	
II.	Kegiatan Inti				
4.	Meminta siswa untuk membaca materi pelajaran yang akan dipelajari	4	4	4	4
5.	Membimbing siswa menandai konsep yang penting dalam bacaan	4	3	4	3
6.	Membentuk siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa	3	3	3	4
7.	Membimbing siswa memahami bacaan yang berisi permasalahan yang diberikan guru	4	4	4	3
8.	Meminta siswa untuk memunculkan pertanyaan dari permasalahan yang diberikan dan membuat rumusan masalah serta hipotesis	4	4	4	4
9.	Membimbing siswa merancang dan menyiapkan alat dan bahan eksperimen/pengamatan	4	3	3	4
10.	Membimbing siswa melakukan eksperimen/pengamatan	4	3	4	4
11.	Membimbing siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)	4	3	4	3
12.	Membimbing siswa membuat kesimpulan dari hasil eksperimen dan pembelajaran	4	3	4	3
13.	Guru mampu berkomunikasi interaktif dengan siswa	4	4	3	4
Presentase skor validasi		91,2 Sangat Valid		91,2 Sangat Valid	
III.	Pendukung Kegiatan Pembelajaran				
14.	Guru mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan	3	4	4	4
Presentase skor validasi		87,5 Sangat Valid		100 Sangat Valid	
Total Skor Validasi Instrumen		53	47	52	51
Presentase Skor Validasi		94,6	83,9	92,9	91,1
Rerata Presentase Skor Validasi		90,8			
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid			

Keterangan:

V2 = Validator Ahli ke-2 P1 = Praktisi ke-1

V3 = Validator Ahli ke-3 P2 = Praktisi ke-2

D.10 Hasil dan Analisis Validasi Materi

VALIDASI MATERI MODEL PEMBELAJARAN *READING, ARRANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING* (RAIDS)

***INVESTIGATING, DISCUSSING, SHARING* (RAIDS)**

Judul Buku Model: Model *Reading, Arranging, Investigating, Discussing, Sharing* (RAIDS)
 Satuan Program: Siswa SMP/MTs Kelas VII
 Materi: Himpunan Ajar Matematika Dasar dengan Lingkungannya
 Penulis: Ahmad Khotimah
 Validator: Rita Widada, S.Pd.
 Pekerjaan: Guru
 Tanggal: 6 April 2022

Petunjuk:

- Melihat apakah buku memberikan penjelasan materi model pembelajaran RAIDS dengan memberikan bukti referensi (di pada buku) referensi yang sesuai menurut pedagogik dan psikologi.
- Pada bagian akhir apakah buku diberikan penjelasan buku dan saran untuk perbaikan materi model pembelajaran RAIDS.
- Menilai angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = sangat baik
 3 = baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Cakupan Materi					
1.	Kemampuan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator				✓
2.	Kebertepatan cakupan materi			✓	
3.	Kelengkapan bahan pembelajaran			✓	
4.	Kelengkapan materi sesuai dengan konsep pembelajaran			✓	✓
5.	Kelengkapan materi sesuai dengan tema pembelajaran			✓	
II. Akurasi Materi					
6.	Akurasi fakta materi termasuk aspek matematika hitung				✓
7.	Akurasi konsep/materi materi termasuk aspek matematika hitung				✓
8.	Akurasi gambar/materi termasuk aspek statistik hitung				✓
III. Kemutakhiran materi					
9.	Kemutakhiran dan ketepatan rumus materi dengan KI dan KD				✓
10.	Kemutakhiran dan ketepatan soal dengan KI dan KD			✓	
11.	Tidak menyertakan standar SARA			✓	
12.	Tidak ada deskripsi/gambar				✓

Sumber: Akbar (2001) tentang validasi

Pembaca Umum Materi Interaksi Molekul Malar dengan Lingkungannya	A	B	C	D
Kategori:				
A. Dapat digunakan tanpa syarat				
B. Dapat digunakan dengan syarat kecil				
C. Dapat digunakan dengan syarat besar				
D. Belum dapat digunakan				

Nama: _____

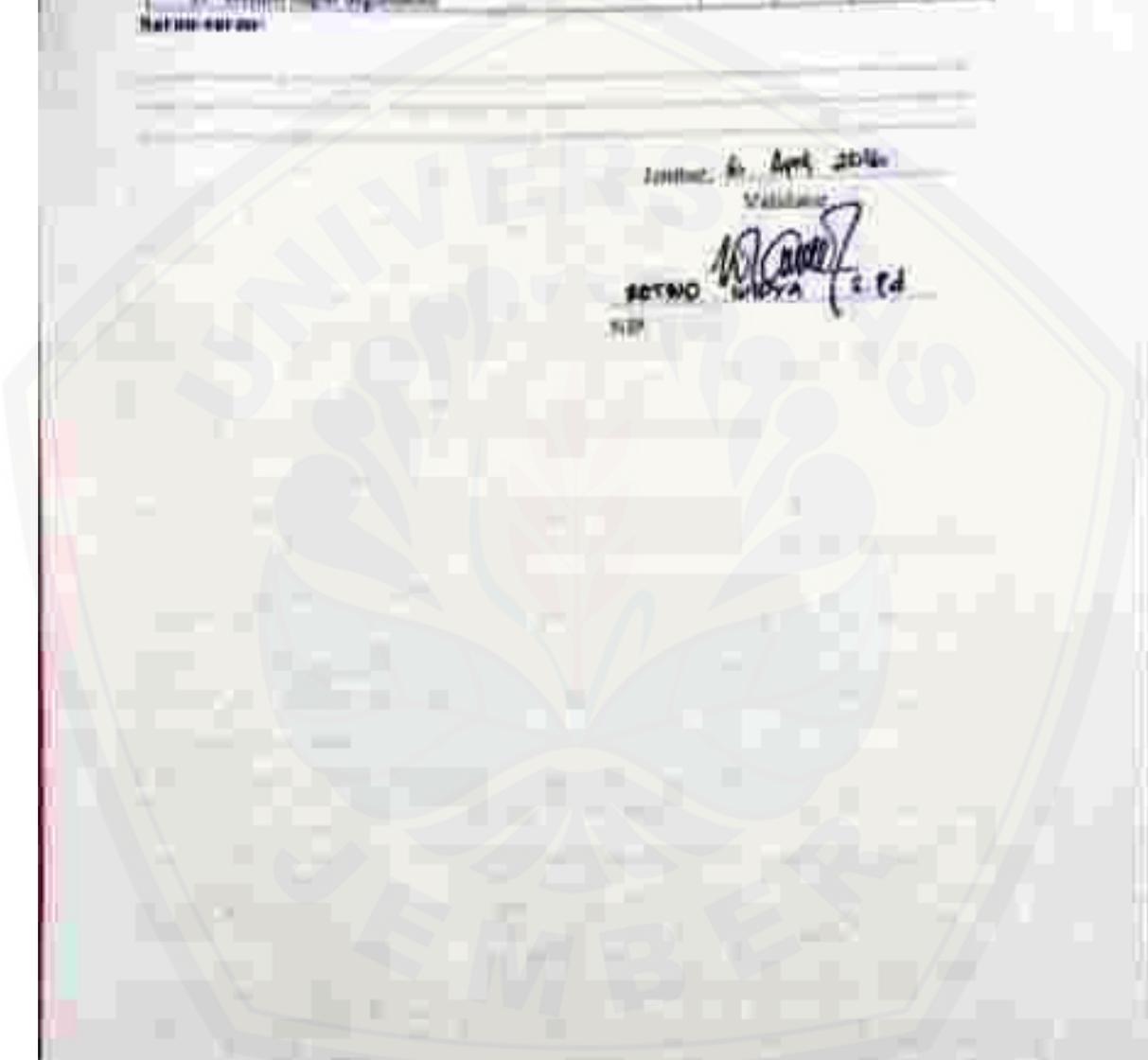
Jumlah: 4 April 2016

Validasi

[Signature]

SETNO WIDYA S.Pd

NIP



HASIL ANALISIS VALIDASI MATERI

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen		
		V3	P1	P2
I.	Cakupan Materi			
1.	Kesesuaian dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator	4	3	4
2.	Kebenaran substansi materi	4	3	3
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran	3	4	3
4.	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	4
5.	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	3
Presentase skor validasi		85 Sangat Valid	82,5 Sangat Valid	
II.	Akurasi Materi			
6.	Akurasi fakta materi interaksi antar makhluk hidup	3	3	4
7.	Akurasi konsep/teori materi interaksi antar makhluk hidup	3	3	4
8.	Akurasi gambar materi interaksi antar makhluk hidup	3	3	4
Presentase skor validasi		75 Valid	87,5 Sangat Valid	
III.	Kemutakhiran Materi			
9.	Kesesuaian dan ketepatan rincian materi dengan KI dan KD	3	3	4
10.	Kesesuaian dan ketepatan soal dengan KI dan KD	3	3	3
11.	Tidak menimbulkan masalah SARA	3	3	3
12.	Tidak ada diskriminasi gender	3	3	4
Presentase skor validasi		75 Valid	81,3 Sangat Valid	
Total Skor Validasi Instrumen		38	44	43
Presentase Skor Validasi		79,2	91,7	89,6
Rerata Presentase Skor Validasi		83,8		
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid		

Keterangan:

V3 = Validator Ahli ke-3

P1 = Praktisi ke-1

P2 = Praktisi ke-2

D.11 Hasil dan Analisis Validasi THB Model Pembelajaran RAIDS

VALIDASI TES (TINJAU BELAJAR UJI)

MATERI PEMBELAJARAN REAMAG, INVENTARISASI, DOCTORYING, SIKRING, HIRUK

Nama Buku/Modul: Model Pembelajaran Realistic, Inventing, Doctorying, SIKRING, HIRUK
 Semester/Program: Ilmu SMA/MA kelas VII
 Tempat: Institut Agama Islam Al-Falakiyah Indonesia (IAI) Jember
 Penulis: Khairul Khairul
 Naskah: Dr. Gus Yudianto
 Penerbit: Pustaka
 Tahun: 2 Maret 2023

Peninjauan:

1. Apakah Modul/tes menyebutkan peninjauan terhadap aspek yang terdapat dalam isi hasil belajar (THB) dengan menggunakan tools (checklist) pada kelainan peninjauan yang sesuai menurut peninjauan tersebut.
2. Pada bagian akhir Modul/tes diberikan pembahasan lebih dari aspek hasil peninjauan isi hasil belajar (THB) melalui pembelajaran RAIDS.
3. Makna angka dalam skala peninjauan adalah sebagai berikut:
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

No	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kemampuan Teknik Penilaian	1. Kemampuan peninjauan teknik penilaian dengan indikator dan rumus peninjauan				✓
	2. Kemampuan hasil peninjauan dengan indikator dan rumus peninjauan				✓
II. Kelengkapan Instrumen	3. Kemampuan aspek jawaban				
	4. Kemampuan aspek peninjauan		✓		
	5. Kemampuan aspek lain			✓	
III. Kesesuaian Isi	6. Kemampuan pertanyaan dengan waktu			✓	
	7. Kemampuan hasil jawaban dengan peninjauan isi				✓
IV. Konstruksi Soal	8. Kemampuan soal dengan aspek peninjauan				
	9. Kemampuan peninjauan bentuk soal dengan skidam isi				
	10. Kemampuan pertanyaan dengan tingkat kesulitan soal				
	11. Kemampuan soal				
	12. Tingkat kesulitan soal				
V. Maksud Peninjauan	13. Kemampuan logika yang sesuai				

14. Yanggigitan kalung adalah sebagai berikut

15. Kalung yang memiliki bahan yang digunakan adalah ABS (100%) dengan modifikasi

Pendekatan Umum Tes Hasil Belajar (THB) Model Pembelajaran <i>Blending Learning</i> , <i>Flipped Learning</i> , <i>Blended Learning</i> Menggunakan <i>ARIS</i>	a.	b.	c.	d.
Kemampuan		✓		
A. Dapat digunakan tanpa alat				
B. Dapat digunakan dengan alat		✓		
C. Dapat digunakan dengan alat bantu				
D. Belum dapat digunakan				

Kemampuan

a. *supaya dapat meningkatkan kemampuan dan hasil belajar*

26 Maret 2018

Handwritten signature and stamp



HASIL ANALISIS VALIDASI TES HASIL BELAJAR

No.	Butir Penilaian	Skor Validasi Instrumen		
		V3	P1	P2
I.	Kesesuaian Teknik Penilaian			
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	3	4
2.	Kesesuaian butir instrumen dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	3	4
Presentase skor validasi		100 Sangat Valid	87,5 Sangat Valid	
II.	Kelengkapan Instrumen			
3.	Ketersediaan kunci jawaban	2	3	4
4.	Ketersediaan rubrik penilaian	3	3	4
5.	Ketepatan jawaban	3	4	3
Presentase skor validasi		66,7 Valid	87,5 Sangat Valid	
III.	Kesesuaian Isi			
6.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi	4	3	4
7.	Kesesuaian kunci jawaban dengan pertanyaan soal	4	3	3
Presentase skor validasi		100 Sangat Valid	81,3 Sangat Valid	
IV.	Konstruksi Soal			
8.	Ketepatan soal dengan tujuan pembelajaran	4	3	4
9.	Ketepatan pilihan bentuk soal dengan KI dan KD	3	3	4
10.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat kognitif siswa	3	3	4
11.	Variasi soal	3	4	3
12.	Tingkat kesulitan soal	3	3	4
13.	Jenjang kognitif yang merata	3	3	4
Presentase skor validasi		79,2 Valid	87,5 Sangat Valid	
V.	Metode Pembelajaran			
14.	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia	4	3	4
15.	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan	4	3	4
Presentase skor validasi		100 Sangat Valid	87,5 Sangat Valid	
Total Skor Validasi Instrumen		51	47	32
Presentase Skor Validasi		89,2	78,3	95
Rerata Presentase Skor Validasi		87,8		
Kesimpulan Umum Penilaian		Sangat Valid		

D.12 Hasil dan Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Guru

**VALIDASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MODEL PEMBELAJARAN READING, DRAGGING, INVESTIGATING,
DISCUSSING, AND WRITING (RAIDIS)**

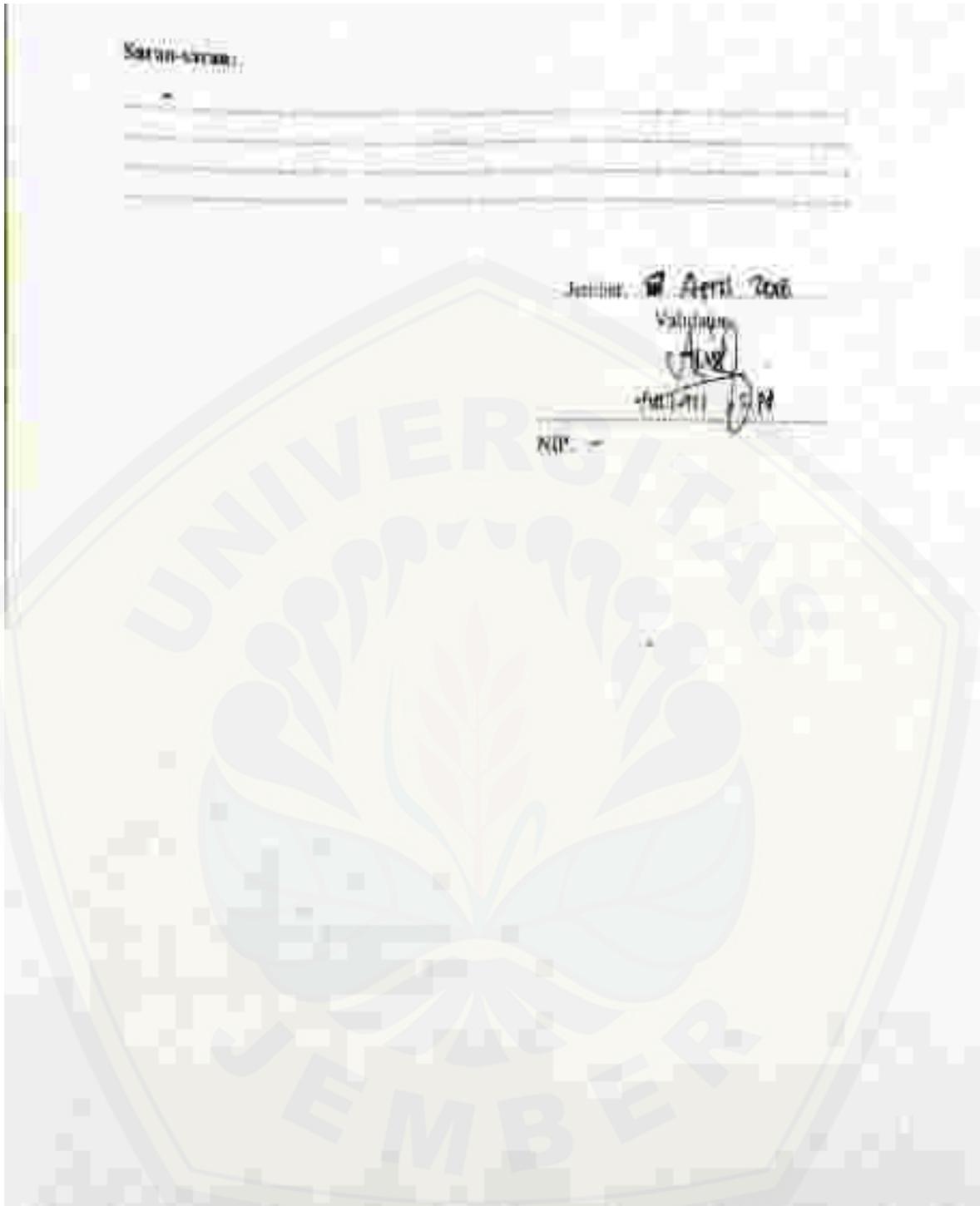
Model atau Model : Model Pembelajaran RAIDIS
 Satuan Program : SMA MAJALANG VII
 Matrik : Bahasa Melayu (Bahasa dengan Peningkatan)
 Penulis : Khumaidi Khumaidi
 Validasi : Yuhani, S.Pd
 Pekerjaan : Guru
 Tanggal : 8 April 2019

Pernyataan:

1. Melalui Saadina memberikan penilaian terhadap aspek-aspek apakah proses pembelajaran (tujuan model pembelajaran RAIDIS) dengan memberikan hasil check list, (1) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pengaliran Bapak/Ibu.
2. Pada bagian akhir Saadina dituntut memberikan hasil validasi sesuai bentuk petunjuk model pembelajaran RAIDIS

No	Aspek yang dinilai	Penilaian	
		Ya	Tidak
I. Tujuan Pembelajaran			
1.	Membuatkan pertanyaan dan masalah kepada siswa	✓	
2.	Membuatkan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/gagasan	✓	
3.	Membuatkan rumus pembelajaran		✓
II. Kegiatan (a)			
4.	Mengikuti siswa untuk membuat rumus pelajaran yang akan diajarkan	✓	
5.	Membimbing siswa membuat konsep yang penting dalam belajar	✓	
6.	Membimbing siswa membuat pertanyaan	✓	
7.	Membuatkan rumus penilaian kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓
8.	Membuatkan siswa dalam bertanya jawabnya yang sudah diajarkan	✓	
9.	Membimbing siswa mengemukakan dan ditanggapi oleh guru	✓	
10.	Membimbing siswa melakukan eksperimentasi	✓	
11.	Membimbing siswa mengemukakan rumus konsep (Siswa)	✓	
12.	Membimbing siswa membuat kesimpulan dari hasil eksperimentasi dan penalarannya	✓	
13.	Siswa membuat permasalahan sendiri dengan guru sebagai	✓	
III. Pendukung Kegiatan Pembelajaran			
14.	Di saat munculnya masalah/masalah pembelajaran siswa dengan masalah waktu yang ditentukan		✓

Source: (Saadina, 2011) dengan sedikit modifikasi



**HASIL ANALISIS KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN PADA UJI
KELOMPOK KECIL**

No	Indikator	Aspek yang dinilai	Uji Kelompok Kecil			
			Siklus I		Siklus II	
			O1	O2	O1	O2
I	Tujuan Pembelajaran	1. Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa	1	1	1	1
		2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/gagasan	0	1	1	1
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran	0	0	1	1
II	Kegiatan Inti	4. Meminta siswa untuk membaca materi pelajaran yang akan dipelajari	1	1	1	1
		5. Membimbing siswa menandai konsep yang penting dalam bacaan	1	1	1	1
		6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 -5 siswa	1	1	1	1
		7. Membimbing siswa memahami bacaan yang berisi permasalahan yang diberikan guru	1	1	1	1
		8. Meminta siswa untuk memunculkan pertanyaan dari permasalahan yang diberikan dan membuat rumusan masalah serta hipotesis.	1	1	1	1
		9. Membimbing siswa merancang dan menyiapkan alat dan bahan eksperimen/pengamatan	1	1	1	1
		10. Membimbing siswa melakukan eksperimen/pengamatan pada perkebunan kopi.	1	1	1	1
		11. Membimbing siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai hasil dari eksperimen/pengamatan.	1	1	1	1
		12. Guru mampu berkomunikasi interaktif dengan siswa dengan melakukan tanya jawab pada saat siswa melakukan presentasi.	1	1	1	1
		13. Membimbing siswa membuat kesimpulan dari hasil eksperimen/pengamatan dan pembelajaran.	1	1	1	1
		III	Pendukung Pembelajaran	14. Guru mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan	0	0
Nilai (%)			78,6	85,7	100,0	100,0
Rata-rata Nilai			82,2		100	
Rata-rata Nilai Total			91,1			
Kriteria			Sangat baik			

HASIL ANALISIS KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN PADA KELOMPOK BESAR

No	Indikator	Aspek yang dinilai	Uji Kelompok Besar								
			Siklus 1			Siklus II			Siklus III		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
I	Tujuan Pembelajaran	1. Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa	0	0	1	1	1	1	1	1	1
		2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/gagasan	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran	0	0	0	1	1	1	1	1	1
II	Kegiatan Inti	4. Meminta siswa untuk membaca materi pelajaran yang akan dipelajari	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		5. Membimbing siswa menandai konsep yang penting dalam bacaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 -5 siswa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		7. Membimbing siswa memahami bacaan yang berisi	1	1	0	1	1	1	1	1	1

		melakukan tanya jawab pada saat siswa melakukan presentasi.									
		13. Membimbing siswa membuat kesimpulan dari hasil eksperimen/pengamatan dan pembelajaran.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
III	Pendukung Pembelajaran	14. Guru mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Nilai (%)			78,6	78,6	85,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Rata-rata Nilai			81			100			100		
Rata-rata Nilai Total			93,7								
Kriteria			Baik								

D.13 Angket Respon Guru Terhadap Model Pembelajaran RAIDS

**ANGKET RESPON GURU TERHADAP
MODEL PEMBELAJARAN RAIDS (REACTING AND ENGAGING INTERCULTURAL
DIVERSITY STUDY) (RAIDS)**

Judul Tesis Master: Model Pembelajaran RAIDS
 Nomor Program: Sesi 1 SAINTEK LK-19-19
 Nama: Esmar Ajat Mahendra Yuliy dengan Panghastomo
 Prodi: Kimia Klinis
 Yohanes: 2019.20010011201002
 NIM: 2019.20010011201002
 Waktu: 2019-2020

Petunjuk:

1. Mendaftarilah jawaban yang paling benar/tepat aspek-aspek tersebut, sesuai pembelajaran dengan model pembelajaran RAIDS dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang sesuai sesuai petunjuk Matrik Uji
2. Pada bagian akhir formulir ini terdapat pernyataan lain yang akan menjadi pedoman model pembelajaran RAIDS
3. Mendaftarilah dalam skala penilaian sesuai sebagai berikut:
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kemampuan Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran					
1	Penggunaan model pembelajaran, meningkatkan kemampuan kompetensi siswa, terutama secara akademik				✓
2	Penggunaan model pembelajaran, meningkatkan keterampilan siswa				✓
3	Penggunaan model pembelajaran, meningkatkan keterampilan secara umum				✓
4	Penggunaan model pembelajaran, dapat meningkatkan keterampilan tingkat tinggi				✓
5	Penggunaan model pembelajaran, dapat meningkatkan minat belajar siswa				✓
II. Ruang Rona					
6	Berapa minat siswa mengikuti proses pembelajaran			✓	
7	Berapa tanggungjawab siswa dalam mengikuti proses pembelajaran				✓
8	Berapa terlihat semangat siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran RAIDS (Reactive, Engaging, Intercultural, Diversity Study)				✓
III. Tingkat Kesulitan dalam Mengimplementasikan					

6. Yang termasuk dalam media pembelajaran adalah				
a. Gambar				✓
b. Lembar pengisian pertanyaan untuk diskusi				✓
c. Penanda untuk saat ini sudah digunakan				✓

IV. Keefektifan WAKA

11. Waku yang digunakan untuk				
menyampaikan materi pembelajaran				✓
12. Waku yang memberikan nilai pada materi yang				
penyampaian				✓

Prekuisit Umum Matri Pembelajaran Berlingkang: Strategi, Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi (RATPE)	A	B	C	D
Kategori:				
1. Dapat digunakan tanpa rumus				
2. Dapat digunakan dengan rumus kecil				
3. Dapat digunakan dengan rumus besar				
4. Belum dapat digunakan				

Kesimpulan:

Untuk mendapatkan hasil yang baik, maka yang dibutuhkan adalah dapat bekerja dengan baik.

Jember, 2 - 8 - 2019

[Signature]

MUM. SALSALAS, M.Pd
NIP. 1985021 2009 1 001

**HASIL RESPON GURU TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN RAIDS PADA
TAHAP DISSEMINATE (PENYEBARAN)**

No.	Butir Penilaian	Skor
		Uji Penyebaran
I.	Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran	
1.	Penggunaan model pembelajaran mendukung ketercapaian kompetensi mata pelajaran secara maksimal	4
2.	Penggunaan model pembelajaran mengembangkan keterampilan sosial siswa	4
3.	Penggunaan model pembelajaran mengembangkan ketrampilan motorik siswa	4
4.	Penggunaan model pembelajaran dapat menumbuhkan karakter kreatif	4
5.	Penggunaan model pembelajaran dapat mendorong munculnya rasa ingin tahu	4
Presentase skor validasi		100 Sangat Baik
II.	Respon Siswa	
6.	Siswa terlihat antusias mengikuti proses pembelajaran	3
7.	Siswa memperlihatkan motivasi tinggi selama proses pembelajaran	4
8.	Siswa terlihat senang selama proses pembelajaran menggunakan model RAIDS	4
Presentase skor validasi		91,7 Sangat Baik
III.	Tingkat Kesulitan dalam Mengimplementasikan	
9.	Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran mudah dilaksanakan	4
10.	Semua perangkat pembelajaran mudah digunakan	3
11.	Perangkat evaluasi hasil belajar mudah digunakan	4
Presentase skor validasi		91,7 Sangat baik
IV.	Ketercukupan Waktu	
12.	Waktu yang digunakan cukup untuk mengimplementasikan model pembelajaran	3
13.	Waktu yang dialokasikan cukup untuk mencapai tujuan pembelajaran	3
Presentase skor validasi		75 Baik
Rerata Hasil Skor Keseluruhan		89,6 Sangat Baik

D.14 Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran RAIDS

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
MODEL PEMBELAJARAN READING, ORGANGING, INVESTIGATING, DISCUSSING,
MEANING MAKING**

Identifikasi Model : Model Pembelajaran RAIDS
Kelas/Program : kelas X IPS kelas VII
Tempat : Sekolah Dasar Murni Widyadarmas Lingsar
Peneliti : Yudianto
Nama : Hidayatulloh, Dwi R.
Kelas : IV 0

Petunjuk:
 1. Sebelum menjawab, perhatikan petunjuk dibawah ini, untuk mengisi lembar jawaban dengan model pembelajaran RAIDS dengan memberikan tanda check list (✓) pada kolom jawaban yang sesuai menurut pendapat Saudara.
 2. Pada bagian akhir jawaban, boleh memberikan kritik dan saran untuk perbaikan model pembelajaran RAIDS

No	Aspek yang diteliti	Penilaian	
		Ya	Tidak
I. Minat Terhadap Pembelajaran			
1.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya senang	✓	
2.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi IPA	✓	
3.	Saya lebih senang mempelajari IPA seperti ini dibandingkan dengan pembelajaran IPA lainnya	✓	
II. Kepuasan Mengikuti Pembelajaran			
4.	Kegiatan pembelajaran seperti ini memuaskan saya	✓	
5.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membantu saya untuk memahami dan IPA dalam kehidupan sehari-hari	✓	
6.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya merasa sudah mampu mengikuti pembelajaran saya	✓	
7.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya lebih senang	✓	
8.	Kegiatan seperti ini membuat saya merasa meningkatkan pengetahuan saya	✓	
9.	Kegiatan seperti ini membuat saya mampu mengembangkan keterampilan dalam belajar saya		✓
10.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu belajar dengan senang dan lebih (berprestasi/lebih baik)	✓	
III. Kemudahan Mengikuti Pembelajaran secara Rutin selanjutnya			
11.	Saya sangat ingin pembelajaran seperti ini dilaksanakan pada hari selanjutnya	✓	

Testimoni (Tugas Modul Praktikum) <i>Arranging, Investigating, Processing, Searching (RAIDS)</i>	A	B	C	D
Kategori:				
A. Dapat membantu tugas akhir				
B. Dapat membantu tugas akhir				
C. Dapat membantu tugas akhir				
D. Dapat membantu tugas akhir				

Tentu saja saya akan sangat berterima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen yang telah membimbing saya selama proses pembelajaran ini.

Saya sangat bangga seperti ini, tentu saja saya juga berharap untuk bisa berprestasi dengan baik di masa yang akan datang.

Jember, 20 April 2019


Hidayatullah Dan R.

**HASIL ANALISIS RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN
RAIDS PADA UJI KELOMPOK KECIL**

No	Nama Siswa	Pertemuan I		Pertemuan II	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	Adi Permana	11	100,00	11	100,00
2.	Agung Harianto	9	81,82	11	100,00
3.	Arif Ardiyansah	11	100,00	10	90,91
4.	Dwi Novitasari	10	90,91	10	90,91
5.	Fenny Lailatus S.	10	90,91	11	100,00
6.	Hikmatul Aini	11	100,00	11	100,00
7.	Melinda Ayu C.	11	100,00	10	90,91
8.	Silvi Parastika	9	81,82	11	100,00
9.	Siti Mustakima	10	90,91	10	90,91
RATA RATA		92	92,93	95	95,96

HASIL ANALISIS RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN RAIDS PADA UJI KELOMPOK BESAR

No	Nama Siswa	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	Abdul Wahid	10	90,91	11	100,00	11	100,00
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	9	81,82	10	90,91	10	90,91
3.	Aditya Dwi Wicaksono	9	81,82	10	90,91	11	100,00
4.	Agustin Lisa Purwanti	10	90,91	10	90,91	10	90,91
5.	Ahmad Ramadhani A.	11	100,00	11	100,00	11	100,00
6.	Ahmad Zainuri	11	100,00	11	100,00	11	100,00
7.	Arif Kurniawan	10	90,91	10	90,91	10	90,91
8.	Ayu Rika Candra Rini	9	81,82	11	100,00	11	100,00
9.	Cintia Novitasari	10	90,91	10	90,91	11	100,00
10.	Danta Ramadhani	11	100,00	11	100,00	11	100,00
11.	Dwi Noverta Fitria S.	9	81,82	9	81,82	10	90,91
12.	Fany Trisna Pramudia	11	100,00	11	100,00	11	100,00
13.	Fitria Novi Yantu	10	90,91	10	90,91	10	90,91
14.	Hidayatullah Dwi R.	8	72,73	9	81,82	10	90,91
15.	Kiptiatul Lailiyah	10	100,00	11	100,00	11	100,00
16.	Mauldyah Azyzah	9	81,82	10	90,91	10	90,91
17.	Melysa Iza Afkarina	10	90,91	11	100,00	11	100,00
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	8	72,73	9	81,82	10	90,91
19.	Mohammad Fikri K.R.	11	100,00	11	100,00	11	100,00
20.	Mohammad Sofyan A.	9	81,82	10	90,91	10	90,91
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	10	90,91	11	100,00	11	100,00
22.	Raisa Oktarina R.	11	100,00	11	100,00	11	100,00
23.	Revi Aulia Fitria S.	9	81,82	10	90,91	11	100,00
24.	Rifky Dwi Aprilian	10	90,91	10	90,91	10	90,91
25.	Rika Amelia Fatmawati	8	72,73	9	81,82	10	90,91

26.	Rike Marta Tiana	10	90,91	10	90,91	10	90,91
27.	Sherlyn Monica Pradana	8	72,73	9	81,82	11	100,00
28.	Silvia Resta Ayurisdwati	10	90,91	11	100,00	10	90,91
29.	Sinta Nurul Agustin	11	100,00	11	100,00	11	100,00
30.	Sultoni Akbar	11	100,00	11	100,00	11	100,00
31.	Widya Yuniarti A.	10	90,91	10	90,91	10	90,91
32.	Zulfa Risqiani N. K.	9	81,82	10	90,91	11	100,00
RATA RATA		9,8	88,92	10,3	93,47	10,6	96,02



E. Efektifitas Hasil Belajar Siswa

E.1 Efektifitas Hasil Belajar Ranah Kognitif

HASIL ANALISIS BELAJAR KOGNITIF UJI KELOMPOK KECIL

No	Nama Siswa	Pertemuan ke I				Pertemuan ke II			
		Pre Test	Post Test	N Gain	Kriteria	Pre Test	Post test	N Gain	Kriteria
1.	Adi Permana	30	75	0,64	Sedang	45	85	0,72	Tinggi
2.	Agung Harianto	45	95	0,72	Tinggi	40	90	0,83	Tinggi
3.	Arif Ardiyansah	30	80	0,71	Tinggi	50	95	0,90	Tinggi
4.	Dwi Novitasari	35	85	0,77	Tinggi	35	75	0,62	Sedang
5.	Fenny Lailatus S.	25	80	0,71	Tinggi	40	95	0,92	Tinggi
6.	Hikmatul Aini	35	90	0,8	Tinggi	55	100	1	Tinggi
7.	Melinda Ayu C.	30	75	0,64	Sedang	45	80	0,64	Sedang
8.	Silvi Parastika	25	70	0,60	Sedang	40	85	0,75	Tinggi
9.	Siti Mustakima	40	100	1	Sedang	70	100	1	Tinggi
	Jumlah	295	750		Tinggi	420	805		
	Rata –Rata	32,78	83,33	0,75	Tinggi	46,67	89,44	0,81	Tinggi

HASIL BELAJAR KOGNITIF AKHIR PADA UJI KELOMPOK KECIL

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Adi Permana	82
2.	Agung Harianto	88
3.	Arif Ardiyansah	92
4.	Dwi Novitasari	96
5.	Fenny Lailatus S.	81
6.	Hikmatul Aini	100
7.	Melinda Ayu C.	92
8.	Silvi Parastika	88
9.	Siti Mustakima	96
	Jumlah	815
	Rata –Rata	90,5

HASIL ANALISIS BELAJAR KOGNITIF UJI KELOMPOK BESAR

No	Nama Siswa	Pertemuan ke I				Pertemuan ke II				Pertemuan ke III			
		Pre Test	Post Test	N gain	Kriteria	Pre Test	Post Test	N Gain	Kriteria	Pre Test	Post test	N Gain	Kriteria
1.	Abdul Wahid	35	65	0,46	Sedang	45	75	0,54	Sedang	55	85	0,67	Sedang
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	30	70	0,57	Sedang	60	80	0,50	Sedang	70	90	0,67	Sedang
3.	Aditya Dwi Wicaksono	25	55	0,40	Sedang	35	65	0,46	Sedang	80	100	1	Tinggi
4.	Agustin Lisa Purwanti	40	75	0,58	Sedang	45	85	0,72	Tinggi	65	80	0,43	Sedang
5.	Ahmad Ramadhani A.	30	70	0,57	Sedang	45	80	0,63	Sedang	75	95	0,80	Tinggi
6.	Ahmad Zainuri	45	75	0,54	Sedang	70	85	0,50	Sedang	70	95	0,83	Tinggi
7.	Arif Kurniawan	30	65	0,50	Sedang	60	75	0,36	Sedang	65	80	0,43	Sedang
8.	Ayu Rika Candra Rini	55	70	0,30	Sedang	45	70	0,45	Sedang	55	80	0,67	Sedang
9.	Cintia Novitasari	35	75	0,62	Sedang	60	80	0,50	Sedang	70	95	0,83	Tinggi
10.	Danta Ramadhani	25	55	0,40	Sedang	55	75	0,44	Sedang	75	100	1	Tinggi
11.	Dwi Noverta Fitria S.	65	80	0,38	Sedang	70	85	0,50	Sedang	70	90	0,67	Sedang
12.	Fany Trisna Pramudia	55	80	0,56	Sedang	65	80	0,43	Sedang	65	85	0,57	Sedang
13.	Fitria Novi Yantu	35	70	0,54	Sedang	50	85	0,70	Tinggi	75	95	0,80	Tinggi
14.	Hidayatullah Dwi R.	30	55	0,36	Sedang	40	70	0,50	Sedang	80	100	1	Tinggi
15.	Kiptiatul Lailiyah	45	65	0,36	Sedang	65	80	0,43	Sedang	65	90	0,71	Tinggi
16.	Mauldyah Azyzah	35	55	0,31	Sedang	55	70	0,33	Sedang	75	95	0,80	Tinggi
17.	Melysa Iza Afkarina	50	75	0,50	Sedang	70	80	0,33	Sedang	80	90	0,50	Sedang
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	45	65	0,36	Sedang	65	80	0,43	Sedang	55	75	0,44	Sedang
19.	Mohammad Fikri K.R.	60	80	0,50	Sedang	70	85	0,50	Sedang	70	90	0,67	Sedang
20.	Mohammad Sofyan A.	40	75	0,58	Sedang	55	75	0,44	Sedang	50	85	0,70	Tinggi
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	45	80	0,63	Sedang	45	75	0,54	Sedang	65	85	0,57	Sedang
22.	Raisa Oktarina R.	70	100	1	Sedang	75	100	1	Sedang	75	100	1	Tinggi
23.	Revi Aulia Fitria S.	35	65	0,46	Sedang	45	80	0,63	Sedang	55	85	0,67	Sedang
24.	Rifky Dwi Aprilian	40	70	0,50	Sedang	40	75	0,68	Sedang	50	90	0,80	Tinggi

25.	Rika Amelia Fatmawati	70	80	0,33	Sedang	65	85	0,57	Sedang	65	95	0,86	Tinggi
26.	Rike Marta Tiana	50	70	0,40	Sedang	40	70	0,50	Sedang	45	80	0,63	Sedang
27.	Sherlyn Monica Pradana	60	80	0,50	Sedang	40	70	0,50	Sedang	75	95	0,80	Tinggi
28.	Silvia Resta Ayuriswati	35	65	0,46	Sedang	50	80	0,60	Sedang	65	80	0,43	Sedang
29.	Sinta Nurul Agustin	45	75	0,54	Sedang	60	75	0,38	Sedang	80	100	1	Tinggi
30.	Sultoni Akbar	35	70	0,54	Sedang	40	80	0,67	Sedang	70	90	0,67	Sedang
31.	Widya Yuniarti A.	45	65	0,36	Sedang	50	70	0,40	Sedang	55	85	0,67	Sedang
32.	Zulfa Risqiani N. K.	50	75	0,50	Sedang	55	80	0,68	Sedang	70	95	0,83	Tinggi
	Jumlah	1.410	2270			1730	2495			2135	2875		
	Rata –Rata	44,12	70,94	0,48	Sedang	54,11	77,97	0,53	Sedang	66,72	89,84	0,67	Sedang

HASIL BELAJAR KOGNITIF AKHIR PADA UJI KELOMPOK BESAR

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Abdul Wahid	81
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	92
3.	Aditya Dwi Wicaksono	92
4.	Agustin Lisa Purwanti	88
5.	Ahmad Ramadhani A.	81
6.	Ahmad Zainuri	96
7.	Arif Kurniawan	82
8.	Ayu Rika Candra Rini	92
9.	Cintia Novitasari	100
10.	Danta Ramadhani	77
11.	Dwi Noverta Fitria S.	81
12.	Fany Trisna Pramudia	88
13.	Fitria Novi Yantu	92
14.	Hidayatullah Dwi R.	96
15.	Kiptiatul Lailiyah	81
16.	Mauldydyah Azyzah	100
17.	Melysa Iza Afkarina	88
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	77
19.	Mohammad Fikri K.R.	81
20.	Mohammad Sofyan A.	81
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	88
22.	Raisa Oktarina R.	92
23.	Revi Aulia Fitria S.	84
24.	Rifky Dwi Aprilian	82
25.	Rika Amelia Fatmawati	78

26.	Rike Marta Tiana	82
27.	Sherlyn Monica Pradana	92
28.	Silvia Resta Ayurisdwati	96
29.	Sinta Nurul Agustin	100
30.	Sultoni Akbar	88
31.	Widya Yuniarti A.	81
32.	Zulfa Risqiani N. K.	92
	Jumlah	2.801
	Rata –Rata	87,5

HASIL ANALISIS BELAJAR KOGNITIF UJI PENYEBARAN

No	Nama Siswa	Pertemuan ke I			Kriteria
		Pre Test	Post Test	N Gain	
1.	Adindy Fatma Sari Putri	75	100	1	Tinggi
2.	Agustina Prasetyo Ningrum	65	90	0,71	Tinggi
3.	Ajeng Antika Nurhasanah	50	75	0,50	Sedang
4.	Aldi Prasetyo	40	75	0,58	Sedang
5.	Alif Dheo Afandi	60	80	0,50	Sedang
6.	Bagas Faula Nadif B.	45	75	0,54	Sedang
7.	Darwin Nurul Efandi	60	80	0,50	Sedang
8.	Destara Setya Damayanti	50	75	0,50	Sedang
9.	Dharmala Tuty Aditama	65	90	0,71	Tinggi
10.	Dimas Prayoga	50	75	0,50	Sedang
11.	Dita Alifia	65	80	0,38	Sedang
12.	Ditha Nur Fitria	55	80	0,56	Sedang
13.	Ega Fatur Rohman	70	95	0,83	Tinggi
14.	Feri Adriansyah	70	95	0,83	Tinggi
15.	Ifan Purwanto	45	65	0,36	Sedang
16.	Lisa Amalia	35	55	0,31	Sedang
17.	Lusi Rahmawati	50	75	0,50	Sedang
18.	Malika Sofiana Ayu	60	80	0,50	Sedang
19.	Maulidatul Hasanah	60	80	0,50	Sedang
20.	Meiditha Faulina	40	75	0,58	Sedang
21.	Melinda Dwi Rahayu	45	80	0,63	Sedang
22.	Moh Solehudin	70	85	0,50	Sedang
23.	Mohamad Adrian Pratama	70	95	0,83	Tinggi
24.	Mohammad Kevin Firdaus S.	75	100	1	Tinggi
25.	Mohamad Nafil	70	80	0,33	Sedang

26.	Mohamad Sofwan	50	70	0,40	Sedang
27.	Mohamad Yasir Arofat	65	90	0,71	Tinggi
28.	Mohamad Zainuri Fahim H.	60	80	0,50	Sedang
29.	Nurma Ningsih	45	75	0,54	Sedang
30.	Pemas Dwi Saputra	35	70	0,54	Sedang
31.	Puput Kurniasari	75	100	1	Tinggi
32.	Rendra Rian Alfarisi	50	75	0,50	Sedang
33.	Rifki Ramadanani	50	75	0,50	Sedang
34.	Risqi Firmansyah	65	90	0,71	Tinggi
35.	Saiful Bahri	40	70	0,50	Sedang
36.	Susanti	60	80	0,50	Sedang
37.	Uniyatus Solihah	45	65	0,36	Sedang
38.	Wulandari	75	100	1	Tinggi
39.	Yoga Pratama	60	80	0,50	Sedang
	Jumlah	2215	3155		
	Rata –Rata	56,79	80,89	0,56	Sedang

E.2 Efektifitas Hasil Belajar Ranah Afektif

HASIL ANALISIS EFEKTIFTAS HASIL BELAJAR RANAH AFEKTIF PADA UJI KELOMPOK KECIL

No	Nama Siswa	Pertemuan ke 1					Pertemuan ke 2				
		A	B	C	D	Skor	A	B	C	D	Skor
1.	Abdul Wahid	4	3	4	4	15	3	4	4	4	15
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	4	3	4	15	3	4	4	4	15
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	4	4	3	14	4	3	3	4	14
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	4	4	4	15	4	4	3	3	14
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	3	4	3	14	3	3	4	4	14
6.	Ahmad Zainuri	4	4	3	3	14	4	3	4	4	15
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	4	13	4	4	4	3	15
8.	Ayu Rika Candra Rini	4	3	4	4	15	3	4	4	4	15
9.	Cintia Novitasari	4	4	4	3	15	4	3	4	4	15
	Jumlah	33	32	33	32	130	32	32	34	34	132
	Rata-Rata (%)	91,6	88,8	91,6	88,8	90,28	88,8	88,8	94,4	94,4	91,6

Keterangan :

- A : Jujur
 B : Disiplin
 C : Tanggung jawab
 D : Santun

HASIL ANALISIS EFEKTIFITAS HASIL BELAJAR RANAH AFEKTIF PADA UJI KELOMPOK BESAR

No	Nama Siswa	Pertemuan ke 1					Pertemuan ke 2					Pertemuan ke 3				
		A	B	C	D	Skor	A	B	C	D	Skor	A	B	C	D	Skor
1.	Abdul Wahid	4	3	3	4	14	4	4	3	4	15	4	4	4	4	16
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	4	3	3	14	3	4	4	4	15	4	4	4	4	16
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	3	4	3	13	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	3	4	4	14	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	3	4	3	14	4	3	4	3	14	4	3	4	4	15
6.	Ahmad Zainuri	3	4	3	3	13	4	4	3	4	15	3	4	4	4	15
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	3	12	3	4	3	3	13	3	3	4	4	14
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	3	3	4	13	3	4	3	4	14	4	4	3	4	15
9.	Cintia Novitasari	3	4	4	3	14	3	4	4	4	15	3	4	4	4	15
10.	Danta Ramadhani	3	4	3	3	13	4	3	4	3	14	4	3	3	4	14
11.	Dwi Noverta Fitria S.	4	3	4	4	15	4	4	4	3	15	4	4	4	4	16
12.	Fany Trisna Pramudia	3	3	3	3	12	3	3	4	4	14	3	4	3	4	14
13.	Fitria Novi Yantu	3	3	4	3	14	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16
14.	Hidayatullah Dwi R.	4	3	3	4	14	3	4	3	3	13	3	4	4	3	14
15.	Kiptiatul Lailiyah	3	4	4	4	15	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16
16.	Mauldyah Azyzah	4	3	4	3	14	3	4	4	3	14	4	3	4	3	14
17.	Melysa Iza Afkarina	4	3	3	3	13	3	3	3	4	13	4	4	4	4	16
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	4	3	3	4	14	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16
19.	Mohammad Fikri K.R.	3	3	3	3	12	4	4	3	4	15	4	4	4	4	16
20.	Mohammad Sofyan A.	4	3	3	3	13	3	4	4	4	15	4	4	4	3	15
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	3	4	4	3	14	4	4	3	4	15	4	4	4	3	15
22.	Raisa Oktarina R.	3	4	4	4	15	4	3	4	4	15	3	4	3	4	14
23.	Revi Aulia Fitria S.	4	3	3	3	13	3	3	4	4	14	4	4	4	4	16
24.	Rifky Dwi Aprilian	3	3	4	3	13	3	4	3	3	13	4	4	4	3	15
25.	Rika Amelia Fatmawati	3	4	4	3	14	4	4	3	3	14	3	4	3	4	14
26.	Rike Marta Tiana	4	3	3	4	14	3	3	4	4	14	3	4	4	4	15

27.	Sherlyn Monica Pradana	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	4	13
28.	Silvia Resta Ayurisdwati	3	4	4	4	15	3	3	4	4	14	3	4	4	4	15
29.	Sinta Nurul Agustin	3	3	4	3	13	4	4	4	3	15	4	4	4	4	16
30.	Sultoni Akbar	4	3	3	4	14	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16
31.	Widya Yuniarti A.	3	4	3	3	13	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16
32.	Zulfa Risqiani N. K.	3	3	4	4	14	3	4	3	4	14	4	3	4	4	15
	Jumlah	108	106	111	108	434	113	116	113	122	463	118	122	126	126	485
	Rata-Rata (%)	84,4	82,8	86,7	84,4	84,77	88,3	90,6	88,3	95,3	90,43	92,2	95,3	98,4	98,4	94,73

Keterangan :

- A : Jujur
 B : Disiplin
 C : Tanggungjawab
 D : Santun

E.3 Efektifitas Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

HASIL PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (OBSERVER 1) UJI KELOMPOK KECIL**Pertemuan ke-1**

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	3	3	4	3	3	3	3	4	4	30
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	3	3	4	4	3	4	3	3	31
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	3	4	3	3	4	3	3	3	29
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	3	3	3	4	3	3	4	3	29
6.	Ahmad Zainuri	3	4	3	3	3	3	3	4	4	30
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	3	3	4	3	3	3	28
8.	Ayu Rika Candra Rini	4	3	3	4	3	3	4	4	4	32
9.	Cintia Novitasari	4	3	4	3	4	3	3	3	3	30
Jumlah		30	29	30	29	30	29	29	31	31	268
Rata-Rata (%)		83,3	80,6	83,3	80,6	83,3	80,6	80,6	86,1	86,1	82,7

Pertemuan ke-2

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	3	4	3	3	4	3	4	4	32
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	3	4	3	4	4	3	4	3	4	32
3.	Aditya Dwi Wicaksono	4	4	3	4	3	4	3	4	4	33
4.	Agustin Lisa Purwanti	4	3	4	3	3	4	3	3	4	31
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	4	3	3	4	3	4	4	4	33
6.	Ahmad Zainuri	4	4	3	3	3	4	3	4	3	31
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	4	3	4	3	3	4	30
8.	Ayu Rika Candra Rini	4	4	3	4	3	3	4	4	4	33
9.	Cintia Novitasari	4	3	4	4	4	4	3	4	4	34
Jumlah		34	32	30	32	30	33	30	33	35	289
Rata-Rata (%)		94,4	88,9	83,3	88,9	83,3	91,7	88,3	91,7	97,2	89,2

HASIL PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (OBSERVER 2) KELOMPOK KECIL

Pertemuan ke-1

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	3	3	3	4	3	4	3	3	30
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	4	3	4	3	3	3	4	4	31
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	3	4	3	3	3	3	3	4	29
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	3	3	3	4	4	3	4	3	30
6.	Ahmad Zainuri	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
7.	Arif Kurniawan	3	4	3	3	3	4	3	3	3	29
8.	Ayu Rika Candra Rini	4	3	3	4	3	3	3	4	4	31
9.	Cintia Novitasari	4	3	4	3	3	3	4	3	3	30
Jumlah		32	30	29	29	29	29	29	31	32	270
Rata-Rata (%)		88,9	83,3	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	86,1	88,9	83,3

Pertemuan ke-2

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	3	4	3	3	4	3	3	4	31
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	4	3	4	4	3	4	3	4	33
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	4	3	4	3	3	4	3	4	31
4.	Agustin Lisa Purwanti	4	3	4	3	3	4	3	4	3	31
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	4	3	3	4	3	4	4	4	33
6.	Ahmad Zainuri	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	4	3	4	4	3	4	31
8.	Ayu Rika Candra Rini	4	3	3	4	3	3	4	4	4	32
9.	Cintia Novitasari	4	3	4	3	4	3	3	3	4	31
Jumlah		33	31	30	31	30	30	32	31	35	283
Rata-Rata (%)		91,7	86,1	83,3	86,1	83,3	83,3	88,9	86,1	97,2	87,3

HASIL PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (OBSERVER 1) KELOMPOK BESAR

Peretmuan ke-1

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	3	3	2	3	3	2	3	3	3	25
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	2	3	3	3	2	3	3	3	25
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	3	3	3	2	3	3	3	3	26
6.	Ahmad Zainuri	3	3	3	3	2	3	2	3	3	25
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
8.	Ayu Rika Candra Rini	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
9.	Cintia Novitasari	3	3	4	3	3	3	3	3	4	29
10.	Danta Ramadhani	3	3	3	2	3	2	3	3	3	25
11.	Dwi Noverta Fitria S.	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26
12.	Fany Trisna Pramudia	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
13.	Fitria Novi Yantu	3	3	4	3	3	4	3	3	4	30
14.	Hidayatullah Dwi R.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
15.	Kiptiatul Lailiyah	3	3	3	2	3	2	3	3	3	25
16.	Mauldyah Azyzah	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
17.	Melysa Iza Afkarina	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
19.	Mohammad Fikri K.R.	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
20.	Mohammad Sofyan A.	3	3	3	2	3	2	3	3	3	25
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	3	3	4	3	3	4	3	3	3	29
22.	Raisa Oktarina R.	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
23.	Revi Aulia Fitria S.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
24.	Rifky Dwi Aprilian	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
25.	Rika Amelia Fatmawati	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26

26.	Rike Marta Tiana	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26
27.	Sherlyn Monica Pradana	3	3	3	3	2	3	2	3	3	25
28.	Silvia Resta Ayurismwati	3	3	3	3	3	2	3	3	3	27
29.	Sinta Nurul Agustin	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
30.	Sultoni Akbar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
31.	Widya Yuniarti A.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
32.	Zulfa Risqiani N. K.	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
Jumlah		103	95	98	94	94	90	91	97	105	867
Rata-Rata (%)		80,5	74,2	76,6	73,4	73,4	70,3	70,3	75,8	82,1	75,26

Keterangan:

A: Peserta didik dapat menentukan alat/bahan yang digunakan.

B: Peserta didik dapat menentukan variabel-variabel dalam penyelidikan tersebut

C: Peserta didik dapat menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja

D: Peserta didik dapat mengidentifikasi variabel-variabel dalam penyelidikan

E: Peserta didik dapat merumuskan hipotesis dengan benar

F: Peserta didik dapat melakukan pengambilan data dengan benar

G: Peserta didik dapat melakukan penyelidikan dengan benar

H: Penguasaan konsep sains yang disampaikan

I: Penampilan presentasi

Peretmuan ke-2

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	3	3	3	4	3	3	3	4	29
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
6.	Ahmad Zainuri	3	3	3	3	2	3	3	3	4	27
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	4	3	3	3	3	3	28
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	3	3	3	3	4	3	3	4	29
9.	Cintia Novitasari	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
10.	Danta Ramadhani	3	4	3	2	3	3	3	4	3	28
11.	Dwi Noverta Fitria S.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
12.	Fany Trisna Pramudia	3	3	3	3	4	3	3	3	4	29
13.	Fitria Novi Yantu	3	3	4	3	3	4	3	3	4	30
14.	Hidayatullah Dwi R.	3	3	3	4	3	3	3	3	3	28
15.	Kiptiatul Lailiyah	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
16.	Maulydyah Azyzah	4	3	4	3	3	3	4	4	3	31
17.	Melysa Iza Afkarina	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
19.	Mohammad Fikri K.R.	3	3	3	3	3	4	3	3	4	29
20.	Mohammad Sofyan A.	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	3	4	4	3	3	4	3	3	3	30
22.	Raisa Oktarina R.	4	3	4	3	3	4	3	3	4	31
23.	Revi Aulia Fitria S.	4	3	3	4	3	3	3	4	4	31
24.	Rifky Dwi Aprilian	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
25.	Rika Amelia Fatmawati	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
26.	Rike Marta Tiana	3	3	3	3	4	3	3	3	4	29

27.	Sherlyn Monica Pradana	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26
28.	Silvia Resta Ayurismwati	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
29.	Sinta Nurul Agustin	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
30.	Sultoni Akbar	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
31.	Widya Yuniarti A.	3	3	3	3	3	3	4	3	3	28
32.	Zulfa Risqiani N. K.	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
Jumlah		104	98	101	98	100	97	97	100	110	905
Rata-Rata (%)		81,2	76,6	78,9	76,5	78,1	75,8	75,8	78,1	85,9	78,56

Peretmuan ke-3

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	3	3	3	3	3	4	4	3	4	30
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	3	3	3	3	3	4	3	3	29
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	3	4	3	4	3	3	3	4	30
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	3	3	3	3	3	4	3	4	29
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	3	4	3	3	4	3	4	3	31
6.	Ahmad Zainuri	3	4	3	3	3	3	4	3	4	30
7.	Arif Kurniawan	4	3	3	4	3	3	3	3	3	29
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
9.	Cintia Novitasari	3	4	4	3	3	3	3	3	4	30
10.	Danta Ramadhani	3	4	3	3	3	4	3	4	3	30
11.	Dwi Noverta Fitria S.	4	3	3	3	3	3	4	3	3	29
12.	Fany Trisna Pramudia	3	3	3	3	4	3	3	3	4	29
13.	Fitria Novi Yantu	3	3	4	3	3	4	3	3	4	30
14.	Hidayatullah Dwi R.	3	3	3	4	3	3	3	3	3	28
15.	Kiptiatul Lailiyah	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
16.	Mauldyah Azyzah	4	3	4	3	3	3	4	4	3	31
17.	Melysa Iza Afkarina	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	3	3	3	3	4	4	3	3	3	29
19.	Mohammad Fikri K.R.	3	3	3	3	3	4	4	3	4	30
20.	Mohammad Sofyan A.	4	3	3	3	4	3	3	4	3	30
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	3	4	4	3	3	4	3	3	3	30
22.	Raisa Oktarina R.	4	3	4	3	3	4	3	3	4	31
23.	Revi Aulia Fitria S.	4	3	3	4	3	3	3	4	4	31
24.	Rifky Dwi Aprilian	3	3	4	3	3	3	4	3	3	29
25.	Rika Amelia Fatmawati	3	3	3	3	3	3	4	3	3	28
26.	Rike Marta Tiana	3	3	3	3	4	3	3	4	4	30

27.	Sherlyn Monica Pradana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
28.	Silvia Resta Ayuriswati	4	3	3	4	3	3	3	4	4	31
29.	Sinta Nurul Agustin	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
30.	Sultoni Akbar	3	3	3	3	3	4	3	3	4	29
31.	Widya Yuniarti A.	3	4	3	3	3	3	4	3	3	29
32.	Zulfa Risqiani N. K.	3	3	3	4	3	3	3	3	4	29
Jumlah		106	101	104	101	102	105	106	103	113	941
Rata-Rata (%)		82,8	78,9	81,3	78,9	79,7	82,1	82,8	80,5	88,2	81,68



HASIL PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (OBSERVER 2) UJI KELOMPOK BESAR

Peretmuan ke-1

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	3	2	3	3	2	2	3	3	3	24
3.	Aditya Dwi Wicaksono	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	2	3	3	3	2	3	3	3	25
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	3	2	3	2	3	2	3	3	24
6.	Ahmad Zainuri	3	3	3	3	3	2	2	3	3	25
7.	Arif Kurniawan	3	3	3	2	3	3	2	3	3	25
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
9.	Cintia Novitasari	3	3	4	3	3	3	3	3	3	28
10.	Danta Ramadhani	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
11.	Dwi Noverta Fitria S.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
12.	Fany Trisna Pramudia	4	3	3	3	3	3	2	3	4	28
13.	Fitria Novi Yantu	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
14.	Hidayatullah Dwi R.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
15.	Kiptiatul Lailiyah	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
16.	Maulydyah Azyzah	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
17.	Melysa Iza Afkarina	3	3	3	3	3	3	2	3	4	27
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
19.	Mohammad Fikri K.R.	4	3	3	3	3	3	2	3	4	28
20.	Mohammad Sofyan A.	3	3	3	3	3	2	3	2	3	25
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
22.	Raisa Oktarina R.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
23.	Revi Aulia Fitria S.	3	4	3	3	3	2	3	3	4	28
24.	Rifky Dwi Aprilian	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
25.	Rika Amelia Fatmawati	3	3	3	3	3	2	3	3	4	27

26.	Rike Marta Tiana	3	3	3	3	2	2	3	3	3	25
27.	Sherlyn Monica Pradana	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26
28.	Silvia Resta Ayurismwati	4	3	3	3	3	2	3	3	3	27
29.	Sinta Nurul Agustin	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
30.	Sultoni Akbar	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
31.	Widya Yuniarti A.	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26
32.	Zulfa Risqiani N. K.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
Jumlah		102	96	96	93	94	82	89	95	105	852
Rata-Rata (%)		82,8	75	75	72,7	73,4	64	69,5	74,2	82,1	73,96

Peretmuan ke-2

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
3.	Aditya Dwi Wicaksono	4	3	4	3	3	3	3	3	3	29
4.	Agustin Lisa Purwanti	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28
6.	Ahmad Zainuri	3	3	3	4	3	3	3	3	4	29
7.	Arif Kurniawan	4	3	3	3	3	4	3	3	4	30
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
9.	Cintia Novitasari	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
10.	Danta Ramadhani	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
11.	Dwi Noverta Fitria S.	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
12.	Fany Trisna Pramudia	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
13.	Fitria Novi Yantu	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
14.	Hidayatullah Dwi R.	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
15.	Kiptiatul Lailiyah	4	3	3	4	3	3	3	4	3	30
16.	Mauldyah Azyzah	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
17.	Melysa Iza Afkarina	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
19.	Mohammad Fikri K.R.	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
20.	Mohammad Sofyan A.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
22.	Raisa Oktarina R.	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
23.	Revi Aulia Fitria S.	3	4	3	3	4	2	3	3	4	29
24.	Rifky Dwi Aprilian	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
25.	Rika Amelia Fatmawati	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
26.	Rike Marta Tiana	4	3	3	3	4	3	3	3	3	29

27.	Sherlyn Monica Pradana	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
28.	Silvia Resta Ayurismwati	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
29.	Sinta Nurul Agustin	4	3	4	3	4	3	3	4	3	31
30.	Sultoni Akbar	3	4	3	3	3	3	3	4	4	30
31.	Widya Yuniarti A.	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
32.	Zulfa Risqiani N. K.	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
Jumlah		116	103	99	102	99	96	96	100	121	932
Rata-Rata (%)		90,6	80,5	77,3	79,7	77,3	75	75	78,1	94,5	80,91

Peretmuan ke-3

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
3.	Aditya Dwi Wicaksono	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
4.	Agustin Lisa Purwanti	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	4	3	3	3	3	3	4	3	30
6.	Ahmad Zainuri	3	3	4	3	3	3	3	4	4	30
7.	Arif Kurniawan	4	3	3	3	3	4	3	3	4	30
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
9.	Cintia Novitasari	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
10.	Danta Ramadhani	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
11.	Dwi Noverta Fitria S.	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
12.	Fany Trisna Pramudia	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
13.	Fitria Novi Yantu	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
14.	Hidayatullah Dwi R.	4	4	3	3	3	3	3	3	3	29
15.	Kiptiatul Lailiyah	4	3	3	4	3	3	3	4	4	31
16.	Maulidyah Azyzah	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
17.	Melysa Iza Afkarina	4	3	3	3	3	3	4	3	3	29
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	3	4	3	3	3	4	3	3	4	30
19.	Mohammad Fikri K.R.	4	3	4	3	3	3	4	3	4	31
20.	Mohammad Sofyan A.	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
22.	Raisa Oktarina R.	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
23.	Revi Aulia Fitria S.	3	4	3	3	4	4	3	3	4	31
24.	Rifky Dwi Aprilian	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
25.	Rika Amelia Fatmawati	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
26.	Rike Marta Tiana	4	4	3	3	4	3	3	3	4	31

27.	Sherlyn Monica Pradana	4	4	3	3	3	3	4	4	4	32
28.	Silvia Resta Ayurismwati	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
29.	Sinta Nurul Agustin	4	4	3	3	4	3	3	4	4	32
30.	Sultoni Akbar	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
31.	Widya Yuniarti A.	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
32.	Zulfa Risqiani N. K.	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
Jumlah		123	114	99	100	99	99	99	106	123	962
Rata-Rata (%)		96,1	89,1	77,3	78,1	77,3	77,3	77,3	82,8	96,1	83,51



26.	Rike Marta Tiana	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
27.	Sherlyn Monica Pradana	3	3	3	2	3	3	3	3	4	27
28.	Silvia Resta Ayurismwati	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26
29.	Sinta Nurul Agustin	3	2	3	3	3	3	3	2	3	25
30.	Sultoni Akbar	3	3	3	3	3	2	3	3	4	27
31.	Widya Yuniarti A.	3	3	3	2	3	2	3	3	3	25
32.	Zulfa Risqiani N. K.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
Jumlah		101	90	93	91	92	90	88	91	98	834
Rata-Rata (%)		78,9	70,3	72,7	71,1	71,9	70,3	68,8	71,1	76,6	72,39

Peretmuan ke-2

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
3.	Aditya Dwi Wicaksono	4	4	3	3	3	3	3	3	3	29
4.	Agustin Lisa Purwanti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
5.	Ahmad Ramadhani A.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
6.	Ahmad Zainuri	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
7.	Arif Kurniawan	3	2	3	3	3	3	3	3	3	26
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
9.	Cintia Novitasari	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
10.	Danta Ramadhani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
11.	Dwi Noverta Fitria S.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
12.	Fany Trisna Pramudia	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
13.	Fitria Novi Yantu	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
14.	Hidayatullah Dwi R.	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
15.	Kiptiatul Lailiyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
16.	Mauldydah Azyzah	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
17.	Melysa Iza Afkarina	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
19.	Mohammad Fikri K.R.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
20.	Mohammad Sofyan A.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
22.	Raisa Oktarina R.	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
23.	Revi Aulia Fitria S.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
24.	Rifky Dwi Aprilian	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
25.	Rika Amelia Fatmawati	4	4	3	3	3	3	3	3	3	29
26.	Rike Marta Tiana	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30

27.	Sherlyn Monica Pradana	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
28.	Silvia Resta Ayurismwati	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
29.	Sinta Nurul Agustin	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
30.	Sultoni Akbar	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
31.	Widya Yuniarti A.	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
32.	Zulfa Risqiani N. K.	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
Jumlah		114	102	99	96	96	96	96	98	114	911
Rata-Rata (%)		89,1	79,7	77,3	75	75	75	75	76,6	89,1	79,08

Peretmuan ke-3

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Abdul Wahid	4	4	3	4	3	3	3	3	4	31
2.	Adelia Nur Fahmi P. S.	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
3.	Aditya Dwi Wicaksono	4	4	3	3	3	3	3	3	3	29
4.	Agustin Lisa Purwanti	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
5.	Ahmad Ramadhani A.	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
6.	Ahmad Zainuri	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
7.	Arif Kurniawan	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
8.	Ayu Rika Candra Rini	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
9.	Cintia Novitasari	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
10.	Danta Ramadhani	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
11.	Dwi Noverta Fitria S.	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
12.	Fany Trisna Pramudia	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
13.	Fitria Novi Yantu	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
14.	Hidayatullah Dwi R.	4	4	4	3	3	3	3	3	4	31
15.	Kiptiatul Lailiyah	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
16.	Maulidyah Azyzah	4	3	3	4	3	3	3	3	4	30
17.	Melysa Iza Afkarina	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
18.	Moh. Irfan Ferdiansyah	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
19.	Mohammad Fikri K.R.	4	4	3	3	3	3	3	4	3	30
20.	Mohammad Sofyan A.	3	4	3	3	3	3	3	3	4	29
21.	Pratiwi Ayu Ningrum	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
22.	Raisa Oktarina R.	4	4	3	4	3	3	3	3	4	31
23.	Revi Aulia Fitria S.	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
24.	Rifky Dwi Aprilian	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
25.	Rika Amelia Fatmawati	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
26.	Rike Marta Tiana	4	3	4	3	3	3	3	4	4	31

27.	Sherlyn Monica Pradana	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
28.	Silvia Resta Ayurismwati	4	3	4	3	3	3	3	3	4	30
29.	Sinta Nurul Agustin	4	4	3	3	3	3	3	4	4	31
30.	Sultoni Akbar	3	4	3	3	3	3	3	4	4	30
31.	Widya Yuniarti A.	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
32.	Zulfa Risqiani N. K.	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
Jumlah		124	113	100	99	96	96	96	109	124	957
Rata-Rata (%)		96,9	88,3	78,1	79,2	75	75	75	85,2	96,9	83,07



26.	Mohamad Sofwan	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
27.	Mohamad Yasir Arofat	4	3	3	2	3	3	3	3	4	28
28.	Mohamad Zainuri Fahim H.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
29.	Nurma Ningsih	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
30.	Pemas Dwi Saputra	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
31.	Puput Kurniasari	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
32.	Rendra Rian Alfarisi	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
33.	Rifki Ramadani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
34.	Risqi Firmansyah	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
35.	Saiful Bahri	4	3	3	3	3	3	3	4	4	30
36.	Susanti	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
37.	Uniyatus Solihah	4	4	3	3	3	3	3	3	4	30
38.	Wulandari	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
39.	Yoga Pratama	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
Jumlah		139	121	117	116	117	118	117	121	136	1102
Rata-Rata (%)		89,1	77,6	75	74,4	75	75,6	75	77,6	87,8	78,49

Observer 2

No	Nama Siswa	Sub KPS									Skor
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	Adindy Fatma Sari Putri	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
2.	Agustina Prasetyo Ningrum	3	3	3	2	3	3	3	4	3	27
3.	Ajeng Antika Nurhasanah	3	3	4	3	4	3	4	3	3	30
4.	Aldi Prasetyo	3	3	3	3	3	2	3	2	3	25
5.	Alif Dheo Afandi	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29
6.	Bagas Faula Nadif B.	3	3	3	4	3	4	3	4	3	30
7.	Darwin Nurul Efandi	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
8.	Destara Setya Damayanti	3	4	4	3	4	3	3	3	4	31
9.	Dharmala Tuty Aditama	3	3	4	3	3	3	4	3	3	29
10.	Dimas Prayoga	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
11.	Dita Alifia	3	3	3	3	4	4	3	3	3	29
12.	Ditha Nur Fitria	3	4	4	3	3	3	2	3	4	29
13.	Ega Fatur Rohman	3	3	3	2	3	3	3	2	3	25
14.	Feri Adriansyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
15.	Ifan Purwanto	4	4	3	3	3	4	3	3	3	30
16.	Lisa Amalia	4	3	4	3	3	3	3	4	4	31
17.	Lusi Rahmawati	4	4	3	3	3	3	4	3	4	31
18.	Malika Sofiana Ayu	3	3	3	3	2	3	3	3	3	26
19.	Maulidatul Hasanah	4	4	3	3	3	4	3	4	4	32
20.	Meiditha Faulina	4	3	3	4	3	3	3	3	3	29
21.	Melinda Dwi Rahayu	3	4	3	3	3	3	3	4	3	29
22.	Moh Solehudin	4	3	3	3	3	3	2	3	4	28
23.	Mohamad Adrian Pratama	3	3	2	4	3	3	3	3	3	27
24.	Mohammad Kevin Firdaus S.	3	4	3	3	3	2	3	4	4	29
25.	Mohamad Nafil	4	3	3	2	3	3	3	3	3	27
26.	Mohamad Sofwan	4	3	2	3	3	3	3	3	4	28

27.	Mohamad Yasir Arofat	4	3	3	3	4	3	3	3	3	29
28.	Mohamad Zainuri Fahim H.	3	4	3	3	3	2	3	3	4	28
29.	Nurma Ningsih	3	3	2	3	3	3	3	3	4	27
30.	Pemas Dwi Saputra	4	3	3	3	3	3	4	3	4	30
31.	Puput Kurniasari	3	3	3	4	3	3	3	3	3	28
32.	Rendra Rian Alfarisi	4	4	3	3	3	4	3	3	4	31
33.	Rifki Ramadani	4	3	4	3	3	3	3	4	4	31
34.	Risqi Firmansyah	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28
35.	Saiful Bahri	4	3	3	2	3	3	2	4	4	28
36.	Susanti	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28
37.	Uniyatus Solihah	3	3	3	3	2	3	3	3	4	27
38.	Wulandari	4	3	4	4	3	3	4	3	4	32
39.	Yoga Pratama	3	4	3	3	3	4	3	4	3	30
Jumlah		134	129	121	118	119	120	119	125	135	1120
Rata-Rata (%)		85,8	82,7	77,6	75,6	76,3	76,9	76,3	80,1	86,5	79,78

F. Surat Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 PANTI
 Jl. PD. Soalimas No.8 Telp: (0311) 711624 Panti – Jember 68153
 Email : smp1panti@jember.go.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 421.3/ 103/ 412.21.20621872/ 2019

Tywig Bertugas Langka (Di bawah ini) :

Nama :	Drs. Wiyono
NIP :	19600721 198201 3 026
Pangkat/Ges :	Pendidikan Tk.2. IV/0
Jabatan :	Kepala Sekolah
Unit Kerja :	SMP Negeri 1 Panti
Alamat :	Jl. PD. Soalimas No.8 Panti – Jember

Mendampingi Beliau :

Nama :	Khusnul Khatimah
NIP :	170220104011
Program Studi :	Magister Pendidikan IPA
Fakultas :	Keproses dan Ilmu Pendidikan

Adalah benar – benar telah melaksanakan Penelitian tentang topik yang terdapat
**"PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RAIDS PADA PEMBELAJARAN
 IPA DI DAERAH PERKEBUNGAN KOPI"**, (Penelitian dilaksanakan tanggal 6 s.d.
 20 April 2019)

Oleh/ini Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
 mestinya.

Panti, 18 April 2019



Drs. WIYONO
 Kepala Sekolah
 NIP. 19600721 198201 3 026



YAYASAN PONDOK PESANTREN MIPTAHUS SA'ADAH
MTs-SA MIPTAHUS SA'ADAH

Jl. Aj-Manthur 1 Desa Doyo Desa Kamugiryo Sukunanti Jember.

SURAT KETERANGAN

NO. 0506/560/MTs-SA/MB/IV/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs-SA Miftahus Sa'adah Desa Kamugiryo Kecamatan Sukunanti Jember, menerangkan bahwa:

Nama	Khasanah Khotimah
NIM	171120104011
Eksklusif	Ilmu Keguruan dan Pendidikan
Jurusan	Pendidikan MIPA
Program Studi	Pendidikan IPA
Judul Tesis	Pengembangan Modul Pembelajaran RANIS Pada Pembelajaran IPA Di Daerah Perkotaan Kopy

Yang bersangkutan telah melakukan pendataan di MTs-SA Miftahus Sa'adah pada tanggal 9 April s.d 11 April 2019
Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana tujuannya

Jember, 11 April 2019

Khasanah Khotimah





KOMITIVITAS HIBIT, COLLABORATION, DAN PERSIBERIGAN TIMOR
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jember, Indonesia Telp: (0331) 421311, Fax: (0331) 421312
 Email: info@ujember.ac.id

No. 2181/2021/FAKULTAS
 Perencanaan Tata Pendidikan

11-5-2021

Yth. 1. Kepala OHP Negeri 1 Patei
 2. Kepala MTsN Al-Madaniyah Samah, (Kec. Patei, Kab. Nganjung, Sulawesi)

Demi segala hormatnya, saya dan saya diperbolehkan untuk menyampaikan Tugas Akhir (TA) dan Laporan PPTP Universitas Jember sebagai berikut:

Nama: Khairul Khairani
 NIM: 17022010011
 Jurusan/Saudi: Magister Pendidikan IPA
 No. HP: 081233784380

Bersama dengan penelitian penelitian ini adalah yang berjudul "PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RAJAS PADA PEMBELAJARAN IPA DI BAKRAF PIRKEBUNAN KOPF". Penelitian ini dilaksanakan antara bulan April 2019).

Selengkapnya dengan ini lembar pemberitahuan ini dan sekaligus memberikan surat penelitian yang diteliti.

Demikian surat pemberitahuan yang baik dan semoga diterima baik.

Jember, 11 Mei 2021
 Khairul Khairani
 NIM. 17022010011
 Magister Pendidikan IPA



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan II, Komplek Bapir, Tugu 60014, Kota Jember 60131
 Telp. (030) 174000, 174004, Fax. (030) 174007
 E-mail: unw@unw.ac.id

No. **29.010.2019** / 21.1.1.2019
 Tgl. **Perunduan Lem Diseminasi/Penyelidikan
 Buku Model Pembelajaran**

29.010.2019

TU/Karya/MP/Negeri/2019
 Nomor

Demi nama perundang-undangan, Tugan Akhli Heryti, mahasiswa TUGP Universitas
 Jember nomor di nomor 107

Nama: Ahmad Alimudin
 NIDN: 1922100411
 Program Studi: Sastra Pendidikan PAJ

menyatakan perundang-undangan yang menyatakan Diseminasi/Penyelidikan Buku Model
 Pembelajaran di tingkat yang kesatuan proses, meliputi semua jenis yang berwujud
 "PENGUNDANGAN MODEL PEMBELAJARAN HADIS PADA PEMBELAJARAN IPA
 DI DAERAH PERKOTAAN KOTA"

Menjadi dan pemerintah dan lembaga yang telah dipublikasikan semua baik.

dan Tugan
 Wazal Dikawat



G. Sertifikat Jurnal





KEMENTERIAN HIGIEN, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
Jember, Indonesia
Telp: (031) 831998, 831999 | Fax: (031) 831997
Email: info@ujember.ac.id

SERTIFIKAT
PUBLIKASI JURNAL INTERNASIONAL
Nomor: 49673/UN25.1.5/E.T.09/2019

diberikan kepada:
Khusnul Khoimamah

Judul Artikel : The Pattern of skills of science process in discovery learning: a case study of science learning in coffee plantation school
Terbit pada Jurnal : IOP Conference Series: Journal of Physics 2019
Terindeks di : Scopus

Jember, 16 June 2019
Wakil Dekan I

Mudrik Nurcahyo, M.Pd.
NIP: 19630306201903001003

H. Foto Kegiatan Penelitian

Pendahuluan dan *Pre-Test*



Tahap *Reading* dan *Arranging*



Tahap *Investigating*



Tahap *Discussing*



Tahap *Sharing*



Observer

