



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF  
*LEARNING CELL* BERBASIS *BRAIN-BASED LEARNING* (BBL)  
UNTUK PEMBELAJARAN IPA SMP DI WILAYAH  
AGROEKOSISTEM**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Ari Dwi Setya Laksana  
NIM 150210103012**

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



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF  
*LEARNING CELL* BERBASIS *BRAIN-BASED LEARNING* (BBL)  
UNTUK PEMBELAJARAN IPA SMP DI WILAYAH  
AGROEKOSISTEM**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

**Ari Dwi Setya Laksana  
NIM 150210103012**

Dosen Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si  
Dosen Pembimbing Anggota : Ika Lia Novenda, S.Pd., M.Pd

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

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang serta sholawat dan salam senantiasa terlimpakan kepada Nabi Muhammad SAW. Saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Suwoto, Ibunda Hari Setyarini, S.Pd., Rio Aditya Prayuda A.Md.Kep. dan keluarga besar yang lain, yang telah mendidik saya dengan penuh cinta dan kasih, dan tiada lelah memberi dukungan yang tulus baik secara moril dan materi dan iringan doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT untuk kelancaran dan kesuksesan putranya di dunia dan di akhirat.
2. Guru-guru saya di TK Tunas Harapan,
3. Guru-guru saya di SDN 1 Tapan,
4. Guru-guru saya di SMPN 2 Tenggarang,
5. Guru-guru saya di SMAN 1 Prajekan, dan
6. Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Jember
7. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang menjadi kebanggan.

**MOTTO**

*Hai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (diperbatasan negerimu) dan bertakwalah kepada Allah, supaya kamu beruntung.*  
(Terjemahan Q.S. Ali Imran: 200)\*

*Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur*  
(Terjemahan Q.S. An Nahl: 78)\*

---

\*Departemen Agama RI. 2004. Al-Qur'an dan terjemahannya. Bandung: CV Penerbit Jumanatul Ali-Art.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Dwi Setya Laksana

NIM : 150210103012

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya cantumkan sumbernya, belum pernah diajukan dalam institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademi jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2019  
Yang menyatakan,

Ari Dwi Setya Laksana  
NIM. 150210103012

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF  
*LEARNING CELL* BERBASIS *BRAIN-BASED LEARNING* (BBL)  
UNTUK PEMBELAJARAN IPA SMP DI WILAYAH  
AGROEKOSISTEM**

Oleh :

Ari Dwi Setya Laksana  
NIM 150210103012

Dosen Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si  
Dosen Pembimbing Anggota : Ika Lia Novenda, S.Pd., M.Pd

**PESETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF  
*LEARNING CELL* BERBASIS *BRAIN-BASED LEARNING (BBL)*  
UNTUK PEMBELAJARAN IPA SMP DI WILAYAH  
AGROEKOSISTEM**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

Nama : Ari Dwi Setya Laksana  
NIM : 150210103012  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2015  
Daerah Asal : Bondowoso  
Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 31 Januari 1997

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.  
NIP. 19651009 199103 2 001

Ika Lia Novenda, S.Pd.,M.Pd.  
NRP. 760014635

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 24 Januari 2019  
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Ketua, Tim Penguji Sekretaris,

Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.  
NIP. 19651009 199103 2 001

Ika Lia Novenda, S.Pd., M.Pd.  
NRP. 760014635

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Suratno, M.Si.  
NIP. 19670625 199203 1 003

Mochammad Iqbal, SPd., M.Pd.  
NIP. 19880120 201212 1 001

Mengesahkan,  
Dekan FKIP Universitas Jember,

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

## RINGKASAN

**Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem;** Ari Dwi Setya Laksana; 150210103012; 2019; .... Halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Peran agroekosistem dalam sektor pendidikan belum dimanfaatkan secara optimal. Sasaran sektor pendidikan masih luas karena masih ditujukan pada kehidupan sehari-hari masyarakat dan belum dalam proses pembelajaran di kelas, padahal proses tersebut sangat berkorelasi erat dengan kualitas masyarakat dalam konteks pendidikan. Pemanfaatan lingkungan yang kurang maksimal bertolak belakang dengan tuntutan orientasi kurikulum 2013 yang menekankan pada pembelajaran berbasis aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah sulit diterapkannya ranah agroekosistem pada konteks pendidikan dikarenakan model, metode, maupun strategi tertentu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih bersifat tradisional. Pembelajaran kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirannya sesuai kemampuan sehingga siswa tidak menyadari potensi yang dimiliki wilayah sekitarnya sebagai wilayah agroekosistem (pertanian dan peternakan).

*Brain-Based Learning* (BBL) adalah salah satu pembelajaran yang diselaraskan dengan otak. Pembelajaran seperti itu memfasilitasi siswa dengan pembelajaran yang menyenangkan, tanpa ancaman, dan dapat meningkatkan relaksasi. Penggunaan pendekatan BBL akan lebih mudah dilaksanakan dengan melibatkan siswa pada kelompok pencarian ilmu secara mandiri, cara berpikir melalui proses pembelajaran, serta dorongan pada siswa untuk membuat keputusan sendiri. Pembelajaran kolaboratif berfokus pada penggunaan kelompok kecil yang membantu para pendidik meningkatkan pembelajaran kelas. Pembelajaran kolaboratif memiliki beberapa tipe salah satunya adalah *Learning Cell*. Tipe *Learning Cell* adalah bentuk pembelajaran kolaboratif menggunakan kelompok kecil.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui proses pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL), mendapatkan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP, mendapatkan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA di SMP, dan menguji model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang efektif untuk pembelajaran IPA di SMP. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII, SMPN 7 Jember. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pengisian lembar validasi oleh ahli sebagai validator, wawancara, observasi, metode tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi analisis data hasil validasi, analisis kepraktisan model, dan analisis keefektifan model.

Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D model*) yang terdiri atas 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Namun dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*Develop*). Efektifitas model yang didapatkan dari hasil *N-gain* pada hasil belajar sebesar 0,53 dan termasuk dalam kategori sedang. Validasi model didapatkan dari data hasil validasi produk (prangkat pembelajaran), buku panduan model pembelajaran menghasilkan 84,27%, silabus pembelajaran menghasilkan 85,33%, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menghasilkan 85,33%, soal *pre-test* dan *post-test* menghasilkan 88,33%. Efektifitas model juga didapatkan dari hasil keterampilan pemecahan masalah sesudah penerapan model pembelajaran memiliki rata-rata sebesar 75,87%. Kepraktisan model didapatkan dari respon guru dan siswa. Hasil analisis respon guru menunjukkan rata-rata total penilaian yang diberikan guru sebesar 92,94%. Hasil analisis respon siswa menunjukkan rata-rata total penilaian yang diberikan guru sebesar 94% dengan kategori rata-rata sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Learning Cell* berbasis BBL sudah valid, efektif, dan praktis untuk digunakan.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas 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. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, SP., M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember;
4. Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah tulus ikhlas meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini;
5. Ika Lia Novenda, S.Pd.,M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah tulus ikhlas meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini;
6. Prof. Dr. Suratno, M.Si. dan Dr. Slamet Hariyadi, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama yang telah bersedia dalam memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
7. Mochammad Iqbal, SPd., M.Pd., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah bersedia dalam memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;

8. Dra. Pujiastuti, M.Si. dan Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si. yang sudah bersedia menjadi validator dan memberikan saran guna perbaikan produk penelitian;
  9. Semua Dosen FKIP Program Studi Pendidikan Biologi, atas semua ilmu dan pengetahuan yang diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
  10. Drs. Syaiful Bahri, M.Pd. selaku kepala sekolah, dan Sri Widodo, S.Pd. selaku guru IPA di SMP Negeri 7 Jember, yang telah memberi izin dan bantuan serta bimbingan selama pelaksanaan penelitian.
  11. Rekan “BBL Club” Indra Wahyuni, Ena Milada, Nabila Syakhina, Denny Satrya, dan Yolanda Leoni yang selalu ada dalam sedih dan senang;
  12. Sahabatku Yolanda Eka dan Ika Harisa, serta sahabat “Bondowoso Squad” yang selalu memberikan dukungan atas selesainya skripsi ini;
  13. Rekan organisasi HMPSP Biologi “lumba-lumba” dan UKM PSM Paranada yang telah memberikan ilmu dan pengalaman saat masa perkuliahan;
  14. Teman-teman Kos Sumatra 4 No. 84 yang telah membantu memberikan dukungan dan semangat;
  15. Teman-teman angkatan 2015 Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Jember yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kenangan;
  16. Semua pihak yang terkait, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
- Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2019

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Pembelajaran IPA .....	7
2.2 Wilayah Agroekosistem .....	7
2.3 Teori Belajar .....	8
2.3.1 Teori Belajar Behavioristik .....	8
2.3.2 Teori Belajar Kognitivistik .....	9

2.3.3 Teori Belajar Konstruktivistik .....	9
2.4 Pembelajaran Kolaboratif .....	10
2.5 ZPD ( <i>Zone of Proximal Development</i> ) .....	11
2.6 Model Pembelajaran .....	11
2.7 Model Pembelajaran <i>Learning Cell</i> .....	13
2.7.1 Pengertian Model Pembelajaran <i>Learning Cell</i> .....	13
2.7.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Learning Cell</i> .....	14
2.7.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Learning Cell</i> .....	15
2.8 Pendekatan <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) .....	17
2.8.1 Pengertian Pendekatan <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) .....	17
2.8.2 Prinsip-prinsip Pendekatan <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) .....	18
2.8.3 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan <i>Brain-Based</i> <i>Learning</i> (BBL) .....	18
2.9 Keterampilan Pemecahan Masalah .....	19
2.9.1 Pengertian Keterampilan Pemecahan Masalah .....	19
2.9.2 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah .....	19
2.10 Hasil Belajar Siswa .....	20
2.11 Kerangka Pemikiran .....	21
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	22
3.1 Jenis Penelitian .....	22
3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian .....	22
3.3 Definisi Oprasional .....	23
3.4 Desain Penelitian atau Rancangan Penelitian .....	24
3.4.1 Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	24
3.4.2 Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	26
3.4.3 Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	27

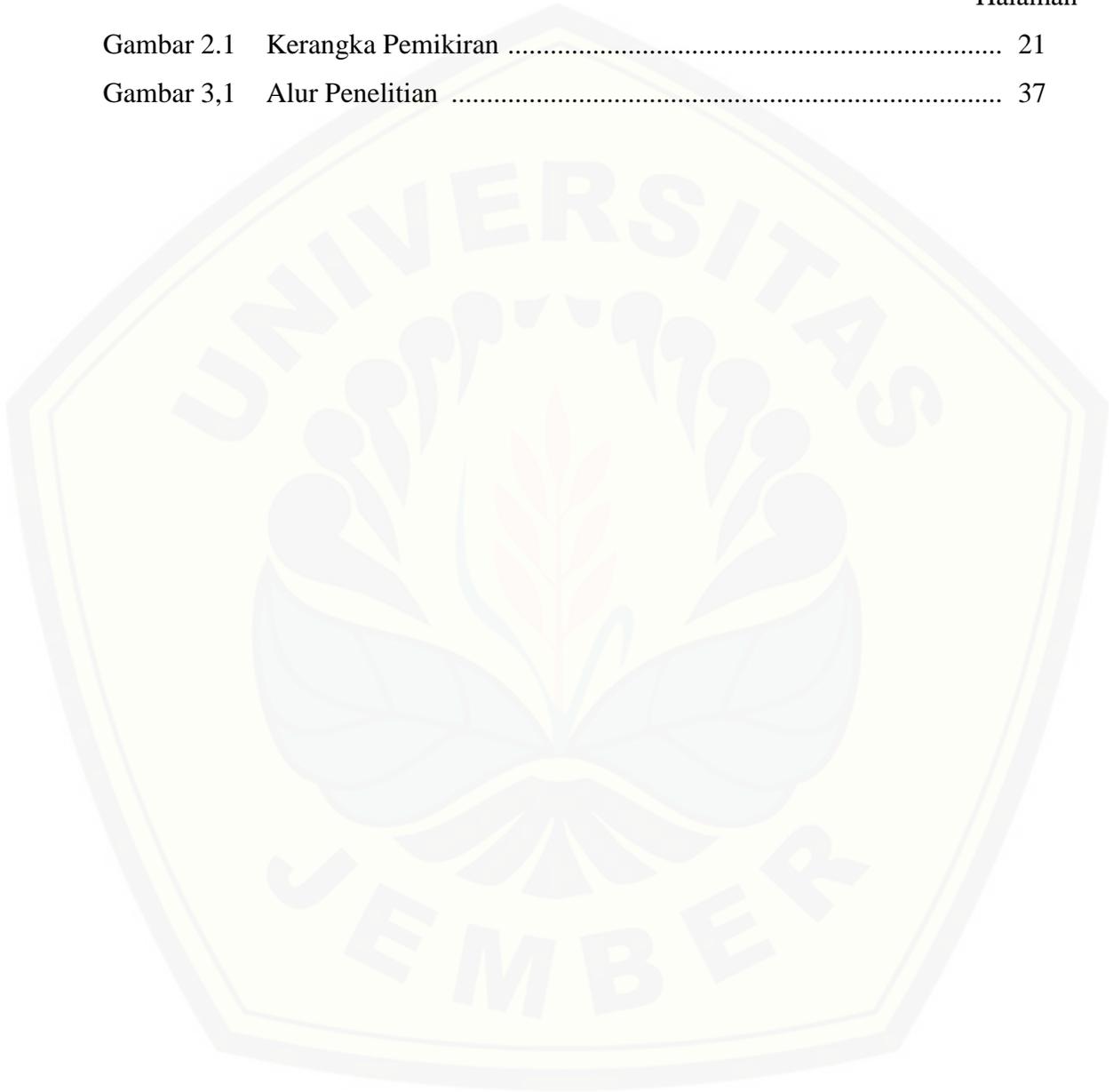
3.5 Rancangan Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif	
<i>Learning Cell</i> .....	27
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.7 Teknik Analisis Data .....	33
3.8 Alur Penelitian .....	37
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBEHASAN</b> .....	38
4.1 Hasil Penelitian .....	38
4.1.1 Hasil Proses Pengembangan Model Pembelajaran .....	38
4.1.2 Data Hasil Validasi Model Pembelajaran .....	48
4.1.3 Data Hasil Efektivitas Model Pembelajaran .....	54
4.1.4 Data Hasil Kepraktisan Model Pembelajaran .....	55
4.2 Pembahasan .....	57
4.2.1 Proses Pengembangan Model Pembelajaran .....	57
4.2.1 Validasi Model Pembelajaran .....	78
4.2.3 Efektivitas Model Pembelajaran .....	83
4.2.4 Kepraktisan Model Pembelajaran .....	85
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	89
5.1 Kesimpulan .....	89
5.2 Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	91
<b>LAMPIRAN</b> .....	104

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> berbasis BBL .....	27
Tabel 3.2 Sintakmatik Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> berbasis BBL .....	29
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian .....	33
Tabel 3.4 Kriteria Validasi .....	34
Tabel 3.5 Kriteria Kepraktisan .....	35
Tabel 3.6 Kriteria Tingkatan Capaian <i>N-gain</i> .....	36
Tabel 3.7 Kriteria Keterampilan Pemecahan Masalah .....	36
Tabel 4.1 Hasil <i>Need Assesment</i> Guru .....	40
Tabel 4.2 Hasil <i>Need Assesment</i> Siswa .....	41
Tabel 4.3 Sintakmatik Model Pembelajaran LC BBL .....	45
Tabel 4.4 Data Hasil Validasi Instrumen Penelitian .....	49
Tabel 4.5 Kritik dan Saran Validasi Instrumen Penelitian .....	49
Tabel 4.6 Hasil Validasi Produk .....	51
Tabel 4.7 Kritik dan Saran Validasi Produk .....	52
Tabel 4.8 Data Hasil Belajar Kognitif Siswa .....	54
Tabel 4.9 Data Hasil Keterampilan Pemecahan Masalah .....	55
Tabel 4.10 Data Angket Respon Guru .....	56
Tabel 4.11 Data Angket Respon Siswa .....	56

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran .....	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	37



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Matriks Penelitian .....	104
Lampiran B. Pedoman Wawancara .....	108
Lampiran C.1 Angket Kebutuhan Guru .....	110
Lampiran C.2 Angket Kebutuhan Siswa .....	116
Lampiran D.1 Validasi Buku Panduan .....	117
Lampiran D.2 Data Hasil Analisis Validasi Buku Panduan .....	120
Lampiran E.1 Silabus Pembelajaran .....	122
Lampiran E.2 Validasi Silabus .....	124
Lampiran E.3 Data Hasil Analisis Validasi Silabus .....	126
Lampiran F.1 RPP .....	127
Lampiran F.2 Validasi RPP .....	145
Lampiran F.3 Data Hasil Analisis Validasi RPP .....	148
Lampiran G.1 Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	153
Lampiran G.2 Rubrik Penilaian Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	156
Lampiran G.3 Kisi-kisi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	158
Lampiran G.4 Validasi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	163
Lampiran G.5 Data Hasil Analisis Validasi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	165
Lampiran G.6 Daftar Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa .....	166
Lampiran G.7 Foto Scan Hasil Jawaban <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa .....	168
Lampiran H.1 Validasi Angket Kepraktisan Guru .....	169
Lampiran H.2 Data Hasil Analisis Validasi Angket Kepraktisan Guru .....	170
Lampiran H.3 Angket Kepraktisan Guru .....	172
Lampiran H.4 Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan Guru .....	173
Lampiran I.1 Validasi Angket Kepraktisan Siswa .....	175
Lampiran I.2 Data Hasil Analisis Validasi Angket Kepraktisan Siswa .....	176

Lampiran I.3	Angket Kepraktisan Siswa .....	178
Lampiran I.4	Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan Siswa .....	179
Lampiran J.	Leambar Observasi Keterlaksanaan RPP .....	183
Lampiran K.1	Lembar Kerja Keterampilan Pemecahan Masalah (Sebelum) .....	185
Lampiran K.2	Lembar Kerja Keterampilan Pemecahan Masalah (Sesudah) .....	187
Lampiran K.3	Rubrik Keterampilan Pemecahan Masalah .....	189
Lampiran K.4	Foto Scan Jawaban Lembar Kerja Keterampilan Pemecahan Masalah .....	192
Lampiran K.5	Data Hasil Analisis Lembar Kerja Keterampilan Pemecahan Masalah (Sebelum) .....	194
Lampiran K.6	Data Hasil Analisis Lembar Kerja Keterampilan Pemecahan Masalah (Sesudah) .....	196
Lampiran L.	Daftar Nilai Penilaian Harian Sebelumnya .....	198
Lampiran M.1	Surat Izin Penelitian .....	200
Lampiran M.2	Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	201
Lampiran N.	Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi .....	202
Lampiran O.	Foto Penelitian .....	204

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki karakteristik unik, yaitu sebagai negara kepulauan terluas di dunia (Afkar, 2017). Menurut Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertahanan (2016), Indonesia memiliki luas daratan 191,09 juta hektar, dari luas tersebut 124,19 juta hektar merupakan hutan dan 67,08 juta hektar adalah kawasan budidaya dari berbagai kegiatan. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017 menyebutkan bahwa 39,5 juta hektar dari kawasan budidaya adalah sektor pertanian dan 8,02 juta hektar diantaranya adalah luas lahan sawah di Indonesia. Adanya data tersebut memungkinkan Indonesia sebagai negara agraris yang perkembangannya didukung oleh sektor pertanian (Alatas, 2015). Sektor pertanian yang disebut juga agroekosistem memegang peranan sangat penting dari keseluruhan perekonomian nasional (Pratiwiyanti, 2018). Peranan agroekosistem saat ini juga digunakan sebagai sarana dan wawasan dalam sektor pendidikan, sehingga penduduk dapat meningkatkan taraf pendidikannya (Wulansari, 2013).

Peran agroekosistem dalam sektor pendidikan belum dimanfaatkan secara optimal. Sasaran sektor pendidikan masih luas karena masih ditujukan pada kehidupan sehari-hari masyarakat dan belum dalam proses pembelajaran di kelas, padahal proses tersebut sangat berkorelasi erat dengan kualitas masyarakat dalam konteks pendidikan (Franjaya, 2013). Pemanfaatan lingkungan yang kurang maksimal bertolak belakang dengan tuntutan orientasi kurikulum 2013 yang menekankan pada pembelajaran berbasis aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (Situmorang, 2016). Masalah sulit diterapkannya ranah agroekosistem pada konteks pendidikan dikarenakan model, metode, maupun strategi tertentu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih bersifat tradisional. Pembelajaran kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai kemampuan, sehingga siswa tidak menyadari potensi yang dimiliki wilayah sekitarnya sebagai wilayah agroekosistem (pertanian dan peternakan) (Arsana, 2014).

Potensi yang dimiliki wilayah agroekosistem sangat beragam, namun pemanfaatannya masih rendah dalam sektor pendidikan. Salah satunya karena dalam proses pembelajaran siswa tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya secara aktif (Sukreni, 2017). Masalah belum optimalnya kemampuan berpikir siswa tersebut diakibatkan karena lemahnya pelaksanaan proses pembelajaran sehingga siswa merasa bosan dan malas. Hasil observasi yang dilakukan di SMP di wilayah agroekosistem yaitu pada guru IPA SMP Negeri 7 Jember, SMP Negeri 8 Jember, dan SMP Negeri 9 Jember, menunjukkan bahwa siswa kurang tertarik dengan pembelajaran karena masih menggunakan pembelajaran tradisional. Pembelajaran tersebut masih terfokus pada guru sebagai pemberi informasi utama dengan metode ceramah dan siswa menjadi penerima. Menurut Rahayu (2015), metode ceramah mempunyai kelemahan jika sering digunakan dan terlalu lama akan membosankan serta menyebabkan siswa menjadi pasif. Siswa cenderung menerima keputusan guru dalam pengajaran yang diberikan oleh guru (Nur, 2016). Keputusan siswa yang cenderung menerima dapat menyebabkan siswa malas dan tidak terbiasa dalam memecahkan masalah. Kemalasan pada siswa dapat berakibat buruk, terutama dapat menyebabkan penurunan hasil belajar siswa (Ahmad, 2015).

Menurunnya antusiasme siswa karena pembelajaran tradisional dapat diatasi dengan pembelajaran yang lebih menyenangkan. *Brain-Based Learning* (BBL) adalah salah satu pembelajaran yang diselaraskan dengan otak. Pembelajaran seperti itu memfasilitasi siswa dengan pembelajaran yang menyenangkan, tanpa ancaman, dan dapat meningkatkan relaksasi (Shabatat, 2016). BBL berhubungan langsung dengan keterlibatan strategi dan prinsip dalam pembelajaran. BBL melibatkan strategi pembelajaran yang didasarkan pada prinsip yang berasal dari pemahaman otak. BBL juga dapat diartikan sebagai pendekatan yang disesuaikan dengan cara kerja otak secara alami yang dikhususkan untuk belajar (Jensen, 2008). Pengajaran berbasis otak melibatkan penerapan prinsip-prinsip yang dirancang dengan cermat dengan mempertimbangkan dampak sebelum, selama, dan setelah pembelajaran berlangsung

(Akyurek, 2013). Pendekatan BBL berpusat pada siswa yang dianggap membantu guru meningkatkan struktur penilaian kognitif dan memfasilitasi pembelajaran siswa (Yasar, 2017).

Penggunaan pendekatan BBL akan lebih mudah dilaksanakan dengan melibatkan siswa pada kelompok, pencarian ilmu secara mandiri, cara berpikir melalui proses pembelajaran, serta dorongan pada siswa untuk membuat keputusan sendiri (Gözüyeşil, 2014). Kriteria tersebut dapat dilaksanakan dengan baik jika penerapannya menggunakan pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif merupakan model pembelajaran yang didesain dimana dua atau lebih orang belajar atau mencoba untuk belajar sesuatu bersama (Fakomogbon, 2017). Pembelajaran kolaboratif berfokus pada penggunaan kelompok kecil yang membantu para pendidik meningkatkan pembelajaran kelas. Pembelajaran ini dapat membuat siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, dapat lebih memahami konsep dalam jangka panjang, dan membantu siswa dalam pemecahan masalah (Chen, 2017). Manfaat spesifik dari pembelajaran kolaboratif ini termasuk pada peningkatan dalam hasil belajar siswa, kualitas interaksi interpersonal, pemecahan masalah, harga diri, sikap siswa, dan retensi (Ralston, 2017). Pembelajaran kolaboratif memiliki kaitan dengan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah perlu dimiliki oleh setiap siswa karena merupakan kemampuan dasar seseorang dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis (Cahyani, 2015).

Keterampilan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan diskusi dan tanya jawab kelompok kecil dalam pembelajaran. Penggunaan kelompok kecil merupakan karakteristik yang dimiliki pembelajaran kolaboratif dalam proses pelaksanaannya. Pembelajaran kolaboratif memiliki beberapa tipe, salah satunya adalah *Learning Cell*. Tipe *Learning Cell* adalah bentuk pembelajaran kolaboratif menggunakan kelompok kecil. Siswa membuat pertanyaan mengenai tugas membaca atau kegiatan pembelajaran lainnya kemudian bertanya dan menjawab pertanyaan satu sama lain (Adduri, 2017). Siswa satu berperan sebagai tutor, fasilitator, ataupun pengajar bagi

peserta didik lainnya, sementara siswa kedua berperan sebagai pendengar dan akan menambahkan jika penjelasan kurang lengkap (Suprijono, 2018). Kemampuan siswa bertanya dan menjawab selama proses pembelajaran akan memicu keaktifan dan memupuk keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran (Yusuf, 2015).

Keterkaitan antara model pembelajaran kolaboratif tipe *Learning Cell* yang mengacu pada penggunaan kelompok kecil, dengan pembelajaran yang menyenangkan atau BBL dapat menunjang keterampilan pemecahan masalah dan peningkatan hasil belajar siswa. Namun demikian pengembangan model yang baik memerlukan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga dapat diterima keberadaannya. Perlunya hal tersebut memungkinkan untuk dilakukannya penelitian berjudul “**Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* Berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) Untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah proses pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL)?
- b. Bagaimanakah model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP?
- c. Bagaimanakah model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA di SMP?
- d. Bagaimanakah model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang efektif untuk pembelajaran IPA di SMP?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Mengetahui proses pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL).
- b. Mendapatkan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP.
- c. Mendapatkan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA di SMP.
- d. Menguji model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang efektif untuk pembelajaran IPA di SMP.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan peningkatan pengetahuan dan pengalaman tentang pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) terhadap keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa SMP di Wilayah Agroekosistem.
- b. Bagi siswa, setelah dilakukan penelitian ini siswa SMP di sekolah target mendapatkan proses belajar yang menyenangkan serta dapat memiliki keterampilan pemecahan masalah dan meningkatkan hasil belajar.
- c. Bagi Guru, penelitian pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran baru yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan peningkatkan hasil belajar siswa.

### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Model pengembangan pada model pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* menggunakan *four-D (Define, Design, Develop, Disseminate)*. Tahap *Disseminate* tidak dilakukan pada penelitian ini.
- b. Keterampilan pemecahan masalah yang dinilai adalah memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.
- c. Pokok bahasan yang digunakan dalam uji coba adalah materi Klasifikasi Makhluk Hidup.
- d. Uji coba dilaksanakan pada siswa kelas VII Semester 1.
- e. Hasil belajar siswa yang akan dicapai menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe *learning cell* adalah hasil kognitif berupa nilai *pre-test* dan *post-test*.
- f. Wilayah agroekosistem yang diteliti adalah daerah Slawu, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah pembelajaran yang memerlukan suatu penalaran dan proses mental yang kuat pada seorang peserta didik. Peserta didik diajak untuk mengintegrasikan pengetahuan kognitif yang dimilikinya untuk mempelajari fenomena-fenomena alam (Anutara, 2017). IPA adalah bidang studi yang mempelajari alam. Studi ini secara kuat dan luas terkait dengan kehidupan manusia. Pemahaman ilmu alam bagi kehidupan manusia, menjadikan IPA menjadi salah satu mata pelajaran utama di tingkat pendidikan umum, dari sekolah dasar hingga sekolah menengah pertama (Wiyanto, 2016).

Pembelajaran IPA merupakan ilmu yang berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis. Dengan demikian, pembelajaran IPA bukan hanya menekankan pada penguasaan sejumlah pengetahuan sebagai produk, tetapi juga harus menyediakan ruang yang cukup untuk tumbuh kembangnya sikap ilmiah, berlatih melakukan penyelesaian masalah, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata (Inzanah, 2014).

### 2.2 Wilayah Agroekosistem

Agroekosistem mengandung dua arti, dalam arti sempit diartikan sebagai kegiatan bercocok tanam sedangkan dalam arti luas diartikan sebagai kegiatan yang menyangkut proses produksi menghasilkan bahan-bahan kebutuhan manusia yang dapat berasal dari tumbuhan maupun hewan yang disertai dengan usaha manusia untuk melengkapinya (Wehantouw, 2018). Agroekosistem juga diartikan sebagai hasil usaha manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dari hasil pertanian (Resti, 2015). Hasil dari sektor pertanian yang disebut juga agroekosistem memegang peranan sangat penting dari keseluruhan perekonomian nasional (Pratiwiyanti, 2018). Peranan sektor pertanian menjadi penting dan strategis dalam peningkatan pembangunan karena dapat mensejahterakan masyarakat pedesaan (Saheb, 2013).

Kondisi agroekosistem di Indonesia cukup baik, karena Indonesia sebagai negara agraris berpotensi dalam pengembangan pertanian, sumber daya alamnya sangat mendukung dengan kondisi fisik lingkungan ekologi yang dapat dimodifikasi oleh sumberdaya manusia (Rusiana, 2016). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun (2017), wilayah agroekosistem di Indonesia mencapai 39,5 juta hektar dan 8,02 juta hektar diantaranya adalah luas lahan sawah di Indonesia. Melihat data tersebut, dari seluruh provinsi di Indonesia luas lahan sawah provinsi Jawa Timur memiliki jumlah tertinggi yakni 1,09 juta hektar. Luas lahan sawah kabupaten Jember mencapai 86.144 hektar, menjadi lahan terluas kedua setelah Kabupaten Lamongan.

### **2.3 Teori Belajar**

Belajar merupakan suatu proses usaha yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang baru (Rohman, 2017). Secara garis besar belajar dapat diartikan sebagai proses aktif yang dilakukan oleh individu dengan mengkonstruksikan pengetahuan atau pengalaman baru kemudian menghubungkan dengan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga timbul perubahan aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan) (Nur, 2016). Teori belajar merupakan gabungan prinsip yang saling berhubungan dan penjelasan atas sejumlah fakta serta penemuan yang berkaitan dengan peristiwa belajar (Nahar, 2016). Menurut Husamah (2016) teori belajar yang berkembang setelah abad ke-20 yaitu behavioristik (teori perilaku) dan kognitivistik (teori kognitif), namun kemudian berkembang lagi menjadi tiga dengan masuknya konstruktivistik. Penjelasan ketiga teori tersebut sebagai berikut.

#### **2.3.1 Teori Belajar Behavioristik**

Teori behavioristik adalah teori yang menyatakan bahwa proses belajar adalah suatu perubahan perilaku yang merupakan respon dari sebuah stimulus (Utama, 2017). Teori pembelajaran behavioristik merupakan teori belajar memahami tingkah laku manusia yang menggunakan pendekatan objektif, mekanistik, dan materialistik,

sehingga perubahan tingkah laku pada diri seseorang dapat dilakukan melalui upaya pengkondisian (Nahar, 2016). Teori behavioristik cenderung mengambil perilaku yang dapat diamati sebagai titik tolak untuk deskripsi dan penjelasannya (Huda, 2017). Menurut Rusuli (2014) ciri dari teori behavioristik yakni; perkembangan tingkah laku seseorang itu tergantung pada belajar, mementingkan bagian-bagian atau elemen-elemen, tidak keseluruhan, mementingkan reaksi dan mekanisme “*Bond*”, refleksi dan kebiasaan-kebiasaan.

### **2.3.2 Teori Belajar Kognitivistik**

Teori kognitivistik merupakan teori yang menekankan pada ilmu pengetahuan dibangun dalam diri siswa melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungannya. Teori ini memiliki perspektif bahwa para peserta didik memproses informasi dan pelajaran melalui upayanya mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah ada (Kadir, 2017). Teori kognitivistik menjelaskan bahwa manusia sebagai pemroses, pemikir dan pencipta informasi. Adapun belajar meliputi tiga proses kognitif, yaitu memperoleh informasi baru, transformasi pengetahuan, dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan (Darmawan, 2015). Ciri khas teori kognitivistik lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar. Belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon, belajar melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks (Astawa, 2014).

### **2.3.3 Teori Belajar Konstruktivistik**

Teori belajar konstruktivistik adalah teori belajar yang berpendapat bahwa pengetahuan bukanlah suatu kumpulan fakta yang bisa ditransfer oleh guru kepada murid, tetapi murid harus mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Hasanah, 2017). Teori pengajaran dan pembelajaran konstruktivistik mengadvokasi pendekatan partisipatif dalam, dimana siswa secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Fernando, 2017). Esensi dari teori konstruktivisme adalah siswa harus

menemukan sendiri dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik sendiri. Tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa (Sudarsana, 2018). Kunci dari teori konstruktivistik adalah siswa belajar melalui informasi secara aktif untuk membangun pengetahuan sendiri, membandingkan informasi yang baru dengan pemahaman atau pengalaman yang telah dimiliki (Suryandari, 2016).

#### **2.4 Pembelajaran Kolaboratif**

Pembelajaran kolaboratif merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada tugas spesifik dan berbagi tugas dalam kerja kelompok, membandingkan kesimpulan dan prosedur kerja kelompok, dan memberikan keleluasaan yang lebih besar pada peserta didik dalam kerja kelompok (Muttaqin, 2018). Karakteristik pembelajaran kolaboratif yakni saat melalui kolaborasi sesuatu yang baru dapat dibuat dan kolaborasi mengambil tempat ketika seluruh anggota dapat berkontribusi. Berdasarkan hal tersebut maka kreatifitas merupakan hal yang penting dalam kolaboratif. Point utama dalam pembelajaran kolaboratif ialah kebebasan dan kreatifitas, dimana fungsi dari grup ialah bisa untuk menghasilkan hasil yang berbeda-beda sedangkan dalam pembelajaran kooperatif fungsi dari grup ialah menghasilkan hasil yang sama (Purwanto, 2017). Pembelajaran kolaboratif lebih memiliki tantangan daripada pembelajaran kooperatif. Laporan siswa tentang tantangan tersebut adalah kemampuan kerja sama tim, pentingnya komunikasi, prioritas penyelesaian tugas pribadi, dan adanya kendala eksternal (Pang, 2018).

Pembelajaran kolaboratif berpandangan bahwa proses pembelajaran bersifat sosial. Dengan demikian, setiap individu yang terlibat dalam pembelajaran kolaboratif mengemukakan ide, pengalaman, mengambil peran asimetris, dan saling mengevaluasi ide dan pengalaman peserta lain sehingga ada interaksi satu dengan yang lain. Kegiatan belajar kolaboratif memiliki tujuan bersama dan setiap individu bertanggung jawab satu dengan yang lainnya sehingga saling tergantung untuk

menyelesaikan tugas atau tujuan bersama (Istiana, 2015). Pembelajaran kolaboratif menuntut adanya saling ketergantungan yang positif, interaksi antarsiswa yang saling mendukung, tanggung jawab individual maupun kelompok, pengembangan keterampilan kerja tim, dan pemrosesan kegiatan kelompok. Tujuan dari pembelajaran kolaboratif tersebut menjadikan pembelajaran lebih bermakna, mendorong siswa untuk bertanggung jawab terhadap pembelajaran, menjadi lebih kreatif, dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar kognitif sesuai yang diharapkan (Sulistyawati, 2016).

### **2.5 ZPD (*Zone of Proximal Development*)**

*Zone of Proximal Development* (ZPD) adalah jarak antara tingkat perkembangan aktual, yang ditentukan melalui penyelesaian masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial anak, yang ditentukan melalui pemecahan masalah dengan bimbingan orang dewasa atau teman sebaya (Susanto, 2015). Salah satu kunci aspek sosial pembelajaran adalah adanya konsep *Zone of Proximal Development*. Menurut Vygotsky, setiap murid memiliki dua tingkat perkembangan yaitu aktual dan potensial. Tingkat perkembangan aktual adalah kemampuan anak saat ini, sedangkan perkembangan potensial adalah kemampuan yang bisa dicapai dengan bantuan guru, orang dewasa atau teman sebaya. Rentang antara zona aktual dan potensial itulah disebut sebagai *zone of proximal development*. Di mana dalam hal tersebut berarti bahwa belajar terjadi melalui proses interaksi antara guru dan teman sebaya (Mastiani, 2016).

### **2.6 Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan desain yang menggambarkan suatu proses rincian kegiatan pembelajaran dan penciptaan situasi lingkungan secara sistematis yang memungkinkan siswa berinteraksi, sehingga terjadi perubahan atau perkembangan dalam diri siswa (Sugiana, 2016). Model pembelajaran juga didasarkan atas teori-teori para ahli setelah melewati penelitian, sehingga baik

digunakan untuk mengorganisasikan pembelajaran yang digunakan (Juliantini, 2018). Model pembelajaran diartikan sebagai kerangka konseptual atau operasional, yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan, dan melaksanakan aktifitas pembelajaran (Hosnan, 2014). Model pembelajaran cenderung preskriptif dan relatif sulit dibedakan dengan strategi pembelajaran (Sari, 2015). Guna mencapai hasil belajar siswa di sekolah yang maksimal dan memadai, diperlukan kreatifitas guru dalam menjalankan proses pembelajarannya. Kreatifitas guru dapat menjadi *entry point* dalam upaya meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa. Kreatifitas guru yang dimaksud adalah kemampuan guru dalam meninggalkan gagasan, ide, dan hal yang dinilai mapan, rutinitas, usang dan beralih untuk menghasilkan atau memunculkan gagasan, ide, dan hal yang baru, kreatif dan menarik (Saputra, 2017).

Model pembelajaran berbeda dengan strategi dan teknik pembelajaran, berikut ciri-ciri model pembelajaran menurut Rusman (2017) dalam bukunya.

- a. Model pembelajaran didasarkan atas teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
- b. Model pembelajaran mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu. Misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- c. Model pembelajaran dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas. Misalnya, model *synectic* dirancang untuk memperbaiki kreatifitas dalam pembelajaran mengarang.
- d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; dan (4) sistem pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.

- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; dan (2) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- f. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilih.

Model pembelajaran memiliki fungsi sebagai instrumen yang membantu atau memudahkan siswa, dalam memperoleh sejumlah pengalaman belajar. Pengembangan model pembelajaran dalam konteks peningkatan mutu perolehan hasil belajar siswa perlu diupayakan secara terus menerus dan bersifat komprehensif. Dengan demikian model pembelajaran yang dilakukan di kelas harus diatur berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa yang belajar serta karakteristik materi yang akan diajarkan (Alan, 2017). Fungsi model pembelajaran juga sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk memilih model ini sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, dan juga dipengaruhi oleh tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik. Untuk meningkatkan tingkat pemahaman siswa di kelas dalam proses pembelajaran, hal itu dapat ditangani dengan menerapkan model pembelajaran (Simarmata, 2017).

## **2.7 Model Pembelajaran *Learning Cell***

### **2.7.1 Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cell***

Pembelajaran kolaboratif memiliki banyak tipe diantaranya yaitu *Round Robin*, *Talking Chips*, *Sand A-Problem*, *Group Investigation*, *Analitic Team*, *Learning Cell*. Model Pembelajaran *Learning Cell* merupakan suatu pembelajaran kolaboratif dimana siswa belajar secara berpasangan, kemudian siswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian dalam proses pemecahan masalah. Model pembelajaran ini mempermudah siswa dalam memahami dan menemukan masalah yang sulit dengan berdiskusi. Penerapan model pembelajaran *Learning Cell* juga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan pertanyaan (Domas,

2016). Berdasarkan penelitian Meliana (2013) dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi pelajaran siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Learning Cell* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran tradisional.

Model Pembelajaran *Learning Cell* diawali dengan siswa membuat sejumlah pertanyaan mengenai tugas membaca atau kegiatan pembelajaran lainnya, kemudian siswa bekerja sama dengan pasangan, secara bergantian bertanya dan menjawab pertanyaan satu sama lainnya. Tujuan dari model pembelajaran ini adalah melibatkan siswa secara aktif dalam berpikir mengenai konten pembelajaran untuk mendorong siswa memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang memancing perenungan dan mengajarkan siswa bagaimana cara memeriksa pemahaman mereka. Selain membangun pemahaman/penguasaan materi, teknik ini juga dapat memotivasi siswa mempraktekkan berbagai keterampilan interpersonal seperti memberi umpan balik dengan cara yang tidak mengancam, mempertahankan focus, berlatih menyelesaikan masalah dan mengembangkan serta menjaga kelangsungan tugas tugas bersama (Barkley, 2016).

### **2.7.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Learning Cell***

Adapun langkah-langkah dari Model Pembelajaran *Learning Cell* adalah sebagai berikut.

- a. Guru memberi bahan bacaan, tugas lainnya atau menjelaskan materi pembelajaran lalu meminta siswa membuat sebuah daftar pertanyaan dan jawaban yang berhubungan dengan poin-poin utamanya.
- b. Membentuk kelompok berpasangan dua orang atau 4 orang secara heterogen.
- c. Menjelaskan proses bagaimana pasangan-pasangan tersebut saling memberikan pertanyaan dan jawaban terhadap pertanyaan kelompoknya.
- d. Siswa A mengajukan pertanyaan pertama dan siswa B menjawab pertanyaan tersebut. Siswa A menawarkan koreksi dan informasi tambahan sampai tercapai jawaban yang memuaskan.

- e. Siswa B mengajukan pertanyaan berikutnya dan siswa A menjawabnya, dan proses kembali berulang sampai semua pertanyaan telah diajukan dan dijawab (Barkley, 2016).

### **2.7.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cell***

Beberapa hal yang menjadi kelebihan pembelajaran kelompok dengan menggunakan teknik pembelajaran *Learning Cell* diantaranya sebagai berikut.

- a. Peserta didik lebih siap dalam menghadapi materi yang akan dipelajari karena peserta didik telah memiliki informasi materi yang akan dipelajari melalui berbagai sumber diantaranya buku, internet, guru dan orang yang ahli dibidang materi tersebut.
- b. Peserta didik akan memiliki kepercayaan diri dan bersikap rendah hati dalam pembelajaran karena pembelajaran ini menggunakan teman sebaya dalam proses pembelajarannya. Peserta didik yang ditutori tidak akan segan-segan dalam memberikan pertanyaan yang tidak dipahami. Sebaliknya bagi peserta didik tutor selain pengetahuannya bertambah, kemampuan dalam mengkomunikasikan ilmu pengetahuan pada teman sebaya meningkat.
- c. Peserta didik aktif dalam pembelajaran baik sebelum dan sesudah pembelajaran itu sendiri maupun pada saat pembelajaran. Hal itu terjadi karena peserta didik diberi panduan untuk mencari materi sendiri pada saat setelah atau sebelum pembelajaran dari berbagai sumber, sedang pada saat pembelajaran peserta didik yang menjelaskan kembali materi yang diperoleh kepada peserta didik.
- d. Kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran sangat besar karena peserta didik dituntut memperoleh informasi sebelum dan setelah pembelajaran kemudian mengkomunikasikan kembali materi yang diperoleh pada peserta didik lainnya pada saat pembelajaran berlangsung.
- e. Hubungan sosial peserta didik semakin baik (kepekaan sosial), antara peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan

orang lainnya. Dalam kelas berorientasi pada peserta didik, tiap peserta didik merupakan seorang peserta didik sekaligus pengajar (Alia, 2016).

Menurut Wahyuni (2017) kelebihan model pembelajaran *Learning Cell* juga meningkatkan perilaku (afektif) peserta didik, sebagai berikut.

- a. Efektif dilakukan oleh guru dalam strategi pembelajaran untuk prestasi belajar peserta didik dibanding bila peserta didik belajar secara individual.
- b. Meningkatkan daya pikir, memperdalam pengetahuan, dan melatih peserta didik berpikir kritis.
- c. Lebih cepat mengembangkan sifat positif terhadap mata pelajaran dan belajar secara umum.
- d. Lebih mendahulukan tugas dan menghilangkan kebiasaan mengganggu teman pada saat pembelajaran berlangsung.
- e. Meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.
- f. Memberikan kelegaan psikologis, penyesuaian diri, dan kenyamanan selama pembelajaran berlangsung.
- g. Mendorong peserta didik untuk bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran dan mampu menghasilkan pemikiran yang baru dari sudut pandang yang berbeda.
- h. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bekerja dan memecahkan masalah secara kolaboratif.
- i. Kegiatan pembelajaran benar-benar berpusat pada peserta didik (inkuiri) terhadap permasalahan yang perlu dipecahkan, guru hanya sebatas menjadi fasilitator yang membantu peserta didik dalam menumbuh-kembangkan potensi dirinya.

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran kelompok dengan menggunakan teknik pembelajaran *learning cell* memiliki kelemahan diantaranya sebagai berikut:

- a. Literatur yang terbatas, namun hal ini dapat diantisipasi dengan menganjurkan peserta didik untuk membaca buku-buku yang relevan ataupun melalui internet.

- b. Jika peserta didik tidak rajin dalam mencari informasi maka teknik pembelajaran learning cell ini menjadi kurang efektif, namun hal ini dapat diantisipasi oleh guru dengan memberikan motivasi dan penghargaan pada peserta didik yang mendapatkan informasi materi pelajaran dari sumber mana saja (Suprijono, 2013).

## **2.8 Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)**

### **2.8.1 Pengertian Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)**

Pembelajaran yang diperlukan saat ini yaitu pembelajaran yang dapat mengoptimalkan pemahaman konseptual siswa atau mengoptimalkan kerja otak dalam memahami suatu konsep. Pembelajaran yang memberi pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa adalah model pembelajaran berbasis otak BBL (Suarsana, 2018). Pembelajaran dengan pendekatan BBL adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara ilmiah untuk belajar. Mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman. BBL menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan otak siswa. Upaya pemberdayaan otak tersebut dilakukan melalui tiga strategi berikut: (1) menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa; (2) menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan; (3) menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa (Lestari, 2014).

Pembelajaran berbasis kemampuan otak ini tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari. (Jensen, 2008). Penjelasan tersebut menghasilkan titik penting dari pendekatan BBL sebagai pembelajaran yang berarti. Pemetaan diperlukan untuk mempertahankan pembelajaran yang bermakna. Pemetaan berarti bahwa pengetahuan baru terkait dengan pengetahuan sebelumnya dan pengetahuan baru dimasukkan ke dalam sistem saat ini (Gözüyeşil, 2014).

### 2.8.2 Prinsip-Prinsip Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Pendekatan BBL perlu dipahami agar dapat digunakan secara efektif di kelas. Pendekatan ini dapat digunakan melalui prinsip-prinsip yang diantaranya adalah:

1. Otak adalah prosesor paralel.
2. Belajar melibatkan seluruh fisiologi tubuh.
3. Pencarian makna adalah bawaan.
4. Pencarian makna terjadi melalui "pola".
5. Emosi sangat penting untuk pembuatan pola belajar.
6. Bagian-bagian otak yang utuh secara bersamaan mempersiapkan dan menciptakan bagian atau keseluruhan bagian.
7. Pembelajaran melibatkan baik pemusatan perhatian ataupun persepsi sekeliling.
8. Belajar selalu melibatkan proses sadar dan tidak sadar.
9. Otak memiliki setidaknya dua pendekatan untuk mengingat sistem pembelajaran: sistem belajar spasial dan satu set sistem untuk belajar hafalan.
10. Otak memahami dan mengingat paling baik ketika fakta-fakta dan keterampilan tertanam dalam memori secara alami.
11. Pembelajaran dapat meningkatkan tantangan dan mengurangi ancaman.
12. Setiap bagian otak itu unik (Prihatin, 2015).

### 2.8.3 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) dalam proses pelaksanaannya juga memiliki kelebihan dan kekurangan, adapun penjelasannya sebagai berikut.

- 1) Kelebihan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) diantaranya:
  - a. Memberikan suatu pemikiran baru tentang bagaimana otak bekerja.
  - b. Memerhatikan kerja alamiah otak pebelajar dalam proses pembelajaran.
  - c. Menciptakan iklim pembelajaran di mana pebelajar dihormati dan didukung.
  - d. Menghindari pemforsiran terhadap kerja otak.
  - e. Dapat menggunakan berbagai model dalam proses pembelajaran.

- 2) Kelemahan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) diantaranya:
  - a. Tenaga kependidikan di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui tentang teori pembelajaran berbasis otak.
  - b. Memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk memahami/mempelajari bagaimana otak bekerja.
  - c. Memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk menciptakan pembelajaran yang baik bagi otak.
  - d. Memerlukan fasilitas yang memadai (Hidayah, 2015).

## **2.9 Keterampilan Pemecahan Masalah**

### **2.9.1 Pengertian Keterampilan Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah mengandung arti mengusahakan perbaikan karena ada sesuatu keadaan yang tidak diharapkan atau kejadian yang biasanya bersifat destruktif atau patologis yang mengganggu dan merusak tatanan kegiatan pada kehidupan bermasyarakat (Ariani, 2015). Memecahkan masalah dapat juga diartikan mencari solusi yang belum diketahui penyelesaiannya. Pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang ingin segera dicapai (Meika, 2017). Keterampilan pemecahan masalah perlu dilatihkan kepada siswa sebagai bekal kehidupan sehari-hari. Keterampilan pemecahan masalah dapat dilatih dengan metode pengajuan masalah (Yuliani, 2017). Cara melatih keterampilan pemecahan masalah yang lebih luas adalah dengan memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih pemecahan masalah secara lebih sistematis dan bervariasi (Anisa, 2015).

### **2.9.2 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah**

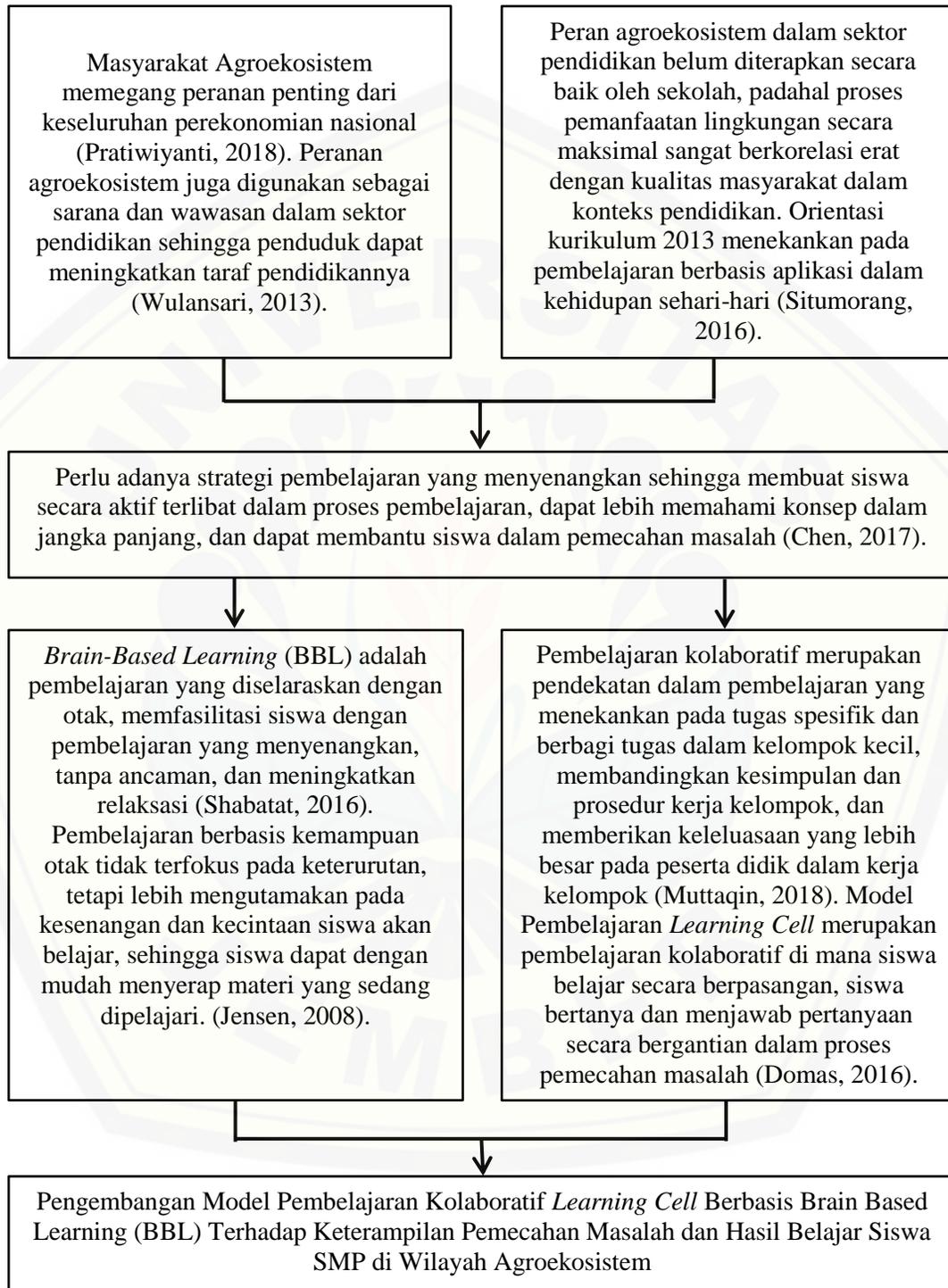
Langkah operasional yang digunakan sebagai indikator setiap langkah keterampilan pemecahan masalah yang cocok digunakan menurut Sumartini (2016) adalah sebagai berikut.

- a. Memahami masalah. Kegiatan dapat yang dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).
- b. Merencanakan pemecahannya. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.
- d. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

### **2.10 Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar adalah taraf keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah, dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu atau kompetensi tertentu (Nur, 2016). Hasil belajar yang ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Hasil belajar diyakini sebagai perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja (Fajri, 2016). Menurut Lestari (2015) hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Setiap proses belajar mempengaruhi perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri siswa, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai dengan tujuan pendidikan.

## 2.11 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *research and development*. *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya (Rahmawati, 2018). Pengembangan produk yang dilakukan ialah pengembangan model pembelajaran kolaboratif *learning cell* berbasis *Brain-based Learning* (BBL).

Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel tahun 1974. Model pengembangan 4-D (*four D model*) terdiri atas 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*) (Kurniawan, 2017). Namun dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*Develop*), karena keterbatasan waktu dan biaya dalam penelitian. Model pengembangan 4-D (*four D model*) digunakan peneliti karena tahapan penelitian pengembangan 4-D (*four D model*) memiliki kelebihan, yaitu melibatkan analisis materi dan analisis tugas dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus, sehingga akan memudahkan dalam menjabarkan tujuan pembelajaran umum ke tujuan pembelajaran khusus (Wahyudi, 2014).

### 3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Waktu penelitian pengembangan model pembelajaran kolaboratif *learning cell* berbasis *Brain-based Learning* (BBL) dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September tahun ajaran 2018/2019. Pengembangan penelitian dilakukan pada semester ganjil di Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Jember. Uji coba pengembangan model dilakukan di SMPN 7 Jember, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII, SMPN 7 Jember.

### 3.3 Definisi Oprasional

Definisi oprasional diberikan guna tidak timbul salah persepsi pengertian tentang apa yang dilakukan dalam penelitian ini. Adapun definisi oprasional tersebut antara lain.

a. Model Pembelajaran Kolaboratif

Model pembelajaran kolaboratif adalah suatu model dalam pembelajaran yang menekankan pada penggunaan kelompok kecil untuk belajar. Peserta didik yang mengalami kesulitan menyerap materi diminta untuk menjelaskan kesulitannya, dan peserta didik yang memahami materi diminta untuk menyimak dan memberi tanggapan berupa pendapatnya.

b. Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell*

Pembelajaran *Learning Cell* merupakan suatu pembelajaran kolaboratif di mana siswa belajar secara berpasangan, kemudian siswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian dalam proses pemecahan masalah. Model pembelajaran ini mempermudah siswa dalam memahami dan menemukan masalah yang sulit dengan berdiskusi. Penerapan model pembelajaran *Learning Cell* juga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapat.

c. Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Pembelajaran dengan pendekatan BBL adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara ilmiah untuk belajar. Mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman. BBL menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan otak siswa.

d. Keterampilan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah mengandung arti mengusahakan perbaikan karena ada sesuatu keadaan yang tidak diharapkan atau kejadian yang bersifat destruktif atau patologis yang mengganggu dan merusak tatanan kegiatan pada kehidupan bermasyarakat. Memecahkan masalah adalah proses mencari solusi yang belum

diketahui penyelesaiannya. Pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan.

e. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah taraf keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah, dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran atau kompetensi tertentu. Hasil belajar yang ideal meliputi segenap ranah psikologis sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Hasil belajar diyakini sebagai perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Hasil belajar pada penelitian ini berupa penilaian kognitif *pre-test* dan *post-test*.

### 3.4 Desain Penelitian atau Rancangan Penelitian

Desain atau rancangan penelitian yang dilakukan dalam pengembangan model ini didasarkan pada model pengembangan 4-D (*four D model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel tahun 1974. Model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahapan pengembangan, yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Namun dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) karena keterbatasan waktu dan biaya dalam penelitian. Berikut merupakan deskripsi masing-masing tahapan model 4-D sebagai acuan penelitian pengembangan model berkarakter maritim.

#### 3.4.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* ini merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*front - end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Berikut deskripsi dan penerapan lima langkah pokok *define*.

#### 1. Analisis ujung depan (*front-end analysis*)

Kegiatan analisis ujung depan (*Front-end Analysis*) dilakukan oleh peneliti untuk menentukan masalah yang dihadapi dan perlu diangkat dalam pengembangan, sehingga dapat dibuat alternatif solusi untuk masalah yang dihadapi. Pada tahap ini mengacu pada permasalahan siswa yang didapat dari observasi dan hasil wawancara bersama guru IPA di SMPN 7 Jember (Lampiran B, halaman 108). Hasil yang didapat memungkinkan untuk melakukan pengembangan model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

#### 2. Analisis siswa (*learner analysis*)

Kegiatan analisis siswa (*learner analysis*) dilakukan oleh peneliti untuk menelaah karakteristik siswa. Karakter yang diteliti diantaranya adalah keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dilingkungannya serta kemampuan akademik siswa dalam memahami dan menerima pembelajaran. Karakter siswa didapatkan dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji hasil ulangan harian siswa pada pokok bahasan sebelumnya (Lampiran L, halaman 198).

#### 3. Analisis tugas (*task analysis*)

Kegiatan analisis tugas (*task analysis*) digunakan untuk meng-identifikasi tugas utama yang diperlukan siswa yang sesuai dengan materi pembelajaran yang diberikan. Peneliti mengkaji tugas-tugas yang memungkinkan untuk dapat meningkatkan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa. Tugas disesuaikan antara penelitian dan materi pembelajaran, yakni berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), mempresentasikan hasil diskusi serta membuat kesimpulan (Lampiran F.1, halaman 144).

#### 4. Analisis konsep (*concept analysis*)

Kegiatan analisis konsep (*concept analysis*) dilakukan oleh peneliti untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, menyusun secara sistematis dan konsep-konsep yang relevan. Penggunaan penelitian ini disisipkan

pada model yang mudah dimengerti dan sesuai dengan kebutuhan siswa, serta menganalisis kompetensi dasar yang sesuai dengan pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain Based Learning* (BBL).

#### 5. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Kegiatan perumusan tujuan pembelajaran digunakan untuk mengkonversikan hasil dari analisis tugas dan analisis konsep dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar. Tahapan penentuan tujuan pembelajaran sesuai cakupan materi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

### 3.4.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *Design* ini merupakan tahap untuk merancang perangkat pembelajaran. Tahap ini dimulai setelah ditetapkan tujuan pembelajaran pada materi yang akan digunakan dalam penelitian. Tahap perancangan terdiri dari tiga tahap berikut.

#### 1. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Dasar penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Penyusunan tes didasarkan pada kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum. Jenis tes yang dipilih yaitu tes untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan tes hasil belajar (*pre-test* dan *pos-test*) (Lampiran G.1, halaman 153).

#### 2. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan dengan tujuan menentukan media yang tepat untuk digunakan sesuai dengan karakter materi pembelajaran. Pada penelitian ini digunakan media yang sesuai dengan materi dan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain Based Learning* (BBL) berupa Lembar Kerja Siswa (LKS).

#### 3. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran mencakup pemilihan format bentuk pembelajaran yang akan disajikan. Penelitian ini dilakukan penyajian pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain Based*

*Learning* (BBL) yang terintegrasi sesuai dengan sintaks pembelajaran dan terdapat relevansi dengan media yang digunakan dalam mencapai pembelajaran yang aktif dan efisien.

### 3.4.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap *Develop* ini merupakan tahap untuk menghasilkan draft produk pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan pakar serta data yang diperoleh dari uji coba. Tahapan ini meliputi a) validasi model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* oleh para ahli diikuti dengan revisi, b) simulasi, yaitu kegiatan mengoprasinalkan rencana pengajaran, c) uji coba terbatas dengan siswa sesungguhnya disekolah yang ditentukan, d) hasil dari tahap (b) dan (c) digunakan sebagai revisi.

### 3.5 Rancangan Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell*

Pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* didasarkan oleh penggabungan *Brain Based Learning* dengan pembelajaran Kolaboratif. Berikut langkah-langkah dari pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell*.

Tabel 3.1 Pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell*

Model Kolaboratif <i>Learning Cell</i>	Prinsip <i>Brain-Based Learning</i> (BBL)	Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis BBL
<b>Pra Pembelajaran</b> Guru menyampaikan salam, membaca doa, dan menanyakan kabar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belajar melibatkan seluruh alat tubuh.</li> </ul>	Guru memberikan aktifitas fisik yang melibatkan otak, aktifitas tersebut berupa <i>brain gym</i> dan jargon. ( <i>brain gym</i> dengan iringan lagu)
<b>Kegiatan Awal</b> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi, dan apersepsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belajar ditingkatkan dengan tantangan atau dihambat dengan ancaman.</li> <li>Pencarian makna melalui pembuatan pola.</li> <li>Otak adalah prosesor paralel.</li> </ul>	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai, memotivasi siswa sehingga siap untuk menerima pembelajaran, serta menyampaikan apersepsi untuk mengingat materi yang sudah

		dipelajari pada pokok bahasan sebelumnya .
<p><b>Kegiatan Inti Tahap 1:</b> Guru memberi bahan bacaan, tugas pembelajaran lainnya atau menjelaskan materi pembelajaran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar melibatkan pemusatan perhatian dan persepsi sekeliling.</li> <li>• Belajar melibatkan 2 proses yakni sadar dan tidak sadar.</li> </ul>	Guru memberi materi singkat baik dalam bentuk penjelasan maupun dalam bentuk pertanyaan permasalahan untuk bahan belajar siswa.
Guru meminta siswa membuat daftar pertanyaan dan jawaban yang berhubungan dengan poin-poin utamanya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencarian makna adalah bawaan.</li> <li>• Keseluruhan otak berproses secara bersamaan.</li> </ul>	Guru meminta siswa untuk belajar membuat pertanyaan dari hal yang belum dipahaminya sebelumnya sehingga siswa lebih mudah menyerap materi yang diajarkan.
<p><b>Tahap 2:</b> Guru membentuk kelompok berpasangan dua orang atau 4 orang secara heterogen.</p>		Guru mengelompokkan siswa secara heterogen sesuai peningkatan hasil kognitif dan membiasakan siswa untuk berbaur dengan teman yang tidak akrab.
<p><b>Tahap 3:</b> Guru menjelaskan proses bagaimana pasangan-pasangan tersebut saling memberikan pertanyaan dan jawaban terhadap pertanyaan kelompoknya.</p>		Guru memberikan peraturan model pembelajaran dan siswa berusaha untuk memenuhi permintaan guru.
<p><b>Tahap 4:</b> Siswa A mengajukan pertanyaan pertama dan siswa B menjawab pertanyaan tersebut. Siswa A menawarkan koreksi dan informasi tambahan sampai tercapai jawaban yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manusia memiliki 2 jenis memori dalam otak yakni spasial dan hafalan.</li> <li>• Emosi sangat penting untuk pembuatan pola</li> </ul>	Guru memulai pelaksanaan model dan siswa berusaha mengingat materi serta menganalisis pertanyaan yang diberikan temannya.

memuaskan.		
<b>Tahap 5:</b> Siswa B mengajukan pertanyaan berikutnya dan siswa A menjawabnya, dan proses kembali berulang sampai semua pertanyaan telah diajukan dan dijawab		Guru mendekati proses Tanya jawab siswa dan membantu siswa yang tidak menemukan jalan keluar atas pertanyaan dan siswa berusaha menjawab pertanyaan dengan pemikirannya sendiri.
Guru meluruskan konsep dan membuat pertanyaan tingkat tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap otak adalah unik</li> </ul>	Guru mengumpulkan semua pertanyaan siswa dan membuat pertanyaan untuk dibacakan ( <i>jumping task</i> )
<b>Penutup</b> Guru menyimpulkan dan menutup pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emosi sangat penting untuk pembuatan pola</li> </ul>	Guru mempersilahkan siswa untuk menjawab dan siswa yang dapat menjawab mendapat penghargaan.

a. Sintakmatik

Sintakmatik model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain Based Learning* dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Sintakmatik

Kegiatan Pembelajaran	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
1	2	3
Aktifitas fisik yang melibatkan otak.	Guru memberi aktifitas yang melibatkan fisik, berupa <i>brain gym</i> dan jargon.	Siswa mengikuti arahan dari guru.
Penyampaian tujuan dan motivasi pembelajaran.	Guru menjelaskan tujuan dan motivasi pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang dijelaskan guru dan menjawab pertanyaan motivasi guru.
Penyampaian apersepsi dan pemberian ringkasan materi.	Guru memancing siswa dengan materi yang telah diajarkan dipertemuan sebelumnya.	Siswa berusaha mengingat materi sebelumnya yang telah dipelajari.

Peberian bahan bacaan, tugas pembelajaran lainnya atau menjelaskan materi pembelajaran.	Guru menyajikan materi pengantar serta memberi tugas.	Siswa menyimak dan memerhatikan penjelasan guru.
<i>Learning Cell</i>	Guru meminta siswa untuk belajar membuat pertanyaan dari hal yang sudah dipahaminya. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen.	Siswa membuat pertanyaan dan jawaban dari hasil materi yang telah dijabarkan. Siswa membiasakan berbaur dengan teman yang tidak akrab.
<i>Learning Cell</i>	Guru memberikan peraturan model pembelajaran.	Siswa berusaha untuk memenuhi peraturan yang ditentukan.
<i>Learning Cell</i>	Guru memulai pelaksanaan model. Guru mendekati proses tanya jawab siswa dan membantu siswa yang tidak menemukan jalan keluar atas pertanyaan.	Siswa berusaha mengingat materi serta menganalisis pertanyaan yang diberikan temannya. Siswa berusaha menjawab pertanyaan dengan peikirannya sendiri.
Pelurusan konsep dan membuat pertanyaan tingkat tinggi	Guru mengumpulkan semua pertanyaan siswa dan membuat pertanyaan untuk dibacakan ( <i>jumping task</i> )	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan
Pemberian penghargaan pada siswa	Guru meminta siswa menjawab kesimpulan pembelajaran	Siswa yang dapat menjawab mendapat penghargaan

#### b. Sistem Sosial

Sistem sosial yang berlaku pada model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* yaitu pembentukan kelompok kecil secara heterogen berjumlah 2-4 orang. Kemampuan siswa yang didapatkan dalam sistem sosial ini yaitu siswa dapat mengemukakan pendapat dan melatih kepercayaan diri dalam proses diskusi.

Melalui diskusi kelompok siswa dapat bertukar pendapat, berlatih bertanya, dan berbagi ide dalam pemecahan masalah.

c. Prinsip Reaksi

Prinsip Reaksi yang dilakukan guru pada peserta didik dalam menggunakan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* yaitu guru sebagai fasilitator dalam pelaksanaan proses pembuatan soal dan jawaban serta membantu saat proses diskusi siswa. Guru membimbing siswa untuk mencari jalan keluar atas pertanyaan yang dianggap sulit untuk dipecahkan bersama dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

d. Sistem Pendukung

Sistem pendukung untuk mengimplementasikan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* yaitu guru harus menyediakan benda asli (torso, charta, dan lain-lain), *power-point* yang memuat materi dan gambar, serta video pembelajaran untuk menunjukkan lebih rinci. Selain itu guru juga harus membiasakan menulis dipapan tulis dan menyediakan proyektor atau LCD.

e. Dampak Intruksional

Dampak instruksional dalam model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* yaitu siswa dapat meningkatkan hasil belajar, keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kriti dan proses pembelajaran sains dikarenakan pembelajaran kolaboratif berbasis BBL sangat menyenangkan.

f. Dampak Pengiring

Dampak pengiring model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* yaitu dapat menghargai pendapat teman, dapat menyanggah pendapat orang lain tanpa menyakiti perasaan, dan dapat melatih kerja sama dalam berkelompok.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis untuk mendapatkan data. Beberapa teknik yang dapat dilakukan dalam pengumpulan data sebagai berikut.

### 1. Pengisian lembar validasi oleh ahli sebagai validator

Lembar validasi yang dibuat antara lain yaitu lembar validasi soal, RPP, dan buku panduan model pembelajaran. Kriteria untuk menyatakan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan adalah valid terdiri atas 5 (lima) derajat skala penilaian yaitu, tidak baik (nilai 1); kurang baik (nilai 2); cukup baik (nilai 3); baik (nilai 4); dan sangat baik (nilai 5). Instrumen penelitian ini berupa lembar *check list* yang telah berisi tentang kualitas model pembelajaran. Validator merupakan ahli atau pakar model pembelajaran, validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap model pembelajaran yang dikembangkan dengan cara menuliskan penilaian atas aspek yang ada dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah serangkaian proses percakapan antara pewawancara dengan narasumber. Tujuan wawancara untuk mengetahui proses pembelajaran, metode, dan model pembelajaran yang digunakan, kondisi siswa, respon siswa, kemampuan siswa berpikir kritis, serta hasil belajar siswa. Wawancara yang akan dilakukan dalam penelitian ini bersifat tertutup yaitu hanya terjadi oleh peneliti dan guru IPA di SMPN 7 Jember (Lampiran B, halaman 108).

### 3. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan langsung dari lapangan bersama perangkat sekolah atau guru IPA di SMPN 7 Jember. Data yang diobservasi menjadi gambaran tentang kondisi sekolah bahkan sikap atau tindakan dalam mencari informasi. Observasi yang dilakukan berupa pengamatan langsung terhadap pembelajaran, baik proses belajar siswa maupun aktifitas siswa. Pengembangan model pembelajaran menggunakan lembar observasi..

### 4. Metode Tes

Metode ini digunakan untuk mengetahui pengukuran kegiatan pembelajaran melalui *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan pada awal pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang dimiliki siswa pada materi. *Post-test*

diberikan untuk mengukur hasil pencapaian siswa. Serta dilakukan tes kognitif untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa (Lampiran G.1, halaman 153).

#### 5. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data dokumentasi berupa tulisan yang menguatkan penelitian, diantaranya nilai siswa untuk menentukan homogenitas. Dokumentasi juga dilakukan ketika wawancara dengan guru dan siswa, draf nama siswa, hasil nilai *pre-test* dan *post-test*, lembar alat penelitian evaluasi, foto dan video kegiatan pembelajaran (Lampiran O, halaman 204).

### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan tujuan menginterpretasikan data berdasarkan hasil penelitian yang didapat supaya mampu memberi gambaran yang lebih jelas tentang hasil penelitian yang dilakukan. Teknik analisis dijabarkan sebagai berikut:

#### a. Analisis Data Hasil Validasi

Model divalidasi 2 validator yaitu 2 dosen dari Universitas Jember serta 1 guru IPA di SMPN 7 Jember. Validitas berdasarkan nilai rata-rata dari indikator yang diserahkan kepada setiap validator. Berdasarkan rerata nilai indikator yang telah ditentukan pada setiap aspek. Data kuantitatif dari segi penilaian dengan memberikan tanda cek (√) berdasarkan kriteria Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang baik
1	Tidak baik

Data kuantitatif yang didapatkan berdasarkan hasil validasi model siswa selanjutnya dianalisis dengan teknik analisa dan presentase, yaitu:

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Hasil penilaian (skor)
- ni : Jumlah responden dengan kriteria i
- N : Jumlah skor maksimum (Fatmawati, 2016 dengan modifikasi)

Kriteria validasi model dapat dilihat di tabel berikut:

**Tabel Kriteria Validasi Model Pembelajaran Berbasis Brain Based Learning**

Tabel 3.4 Kriteria Validasi

No	Tingkat Validitas (skor)	Kriteria Validitas	Keputusan
1	$81 < x < 100$	Sangat Valid	Sangat siap digunakan di lapang dalam proses belajar mengajar
2	$61 < x < 80$	Valid	Dapat digunakan, namun dengan menambah komponen yang dirasa kurang. Penambahan tidak terlalu besar atau mendasar
3	$41 < x < 60$	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan syarat memperbaiki komponen yang dirasa kurang sesuai.
4	$21 < x < 40$	Kurang Valid	Revisi dilakukan dengan meneliti ulang secara seksama serta mencari kelemahan untuk penyempurnaan
5	$1 < x < 20$	Tidak Valid	Merevisi hampir seluruh komponen

(Dimodifikasi dari Maryuliana, 2016: 10)

b. Analisis Kepraktisan Model

Kepraktisan model diperoleh berdasarkan angket siswa. Angket respon diberi setelah kegiatan belajar mengajar selesai. Analisis respon dilakukan dengan lembar angket siswa. Selanjutnya, respon dianalisis menggunakan persentase, yaitu:

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Prosentase hasil penilaian (%)
- $n_i$  : Jumlah responden dengan kriteria i
- N : Jumlah skor maksimum (Fatmawati, 2016 dengan modifikasi).

Kriteria kepraktisan model dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel Kriteria Kepraktisan Model Pembelajaran Berbasis *Brain Based Learning***

Tabel 3.5 Kriteria Kepraktisan

No	Tingkat Validitas (%)	Kriteria Kepraktisan
1	$80 < x < 100$	Sangat Baik
2	$61,25 < x < 80$	Baik
3	$42,5 < x < 61,25$	Kurang Baik
4	$23,27 < x < 42,5$	Tidak Baik

c. Analisis Keefektivan Model

Analisis keefektivan model menggunakan penilaian hasil belajar kognitif, dan keterampilan pemecahan masalah yakni sebagai berikut.

**1. Hasil belajar (kognitif)**

Analisis keefektivan model penilaian kognitif berupa hasil *pre-test* dan *post-test* lalu dianalisis dengan *N-gain* (*Normalized gain*). Penentuan skor akhir kognitif diperoleh dari menghitung rerata jumlah skor *pre-test* dan *post-test* dengan rumus:

$$\text{Normalized gain } < g > = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - pre}$$

Keterangan:

- $S_{post}$  : Skor *post-test*
- $S_{pre}$  : Jumlah skor *pre-test*
- $S_{max}$  : Skor maksimum

Tabel 3.6 Kriteria tingkatan capaian *N-gain*

No	Tingkat Validitas (%)	Kriteria Kevalidan
1	$g > 0,7$	Tinggi
2	$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
3	$g \leq 0,3$	Rendah

## 2. Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah

Pengukuran keterampilan pemecahan masalah didapatkan dari analisis jawaban siswa pada soal tes kognitif pemecahan masalah dan dengan indikator yang dikembangkan.

Keterampilan pemecahan masalah dihitung dengan rumus

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Persentase Keterampilan Pemecahan Masalah

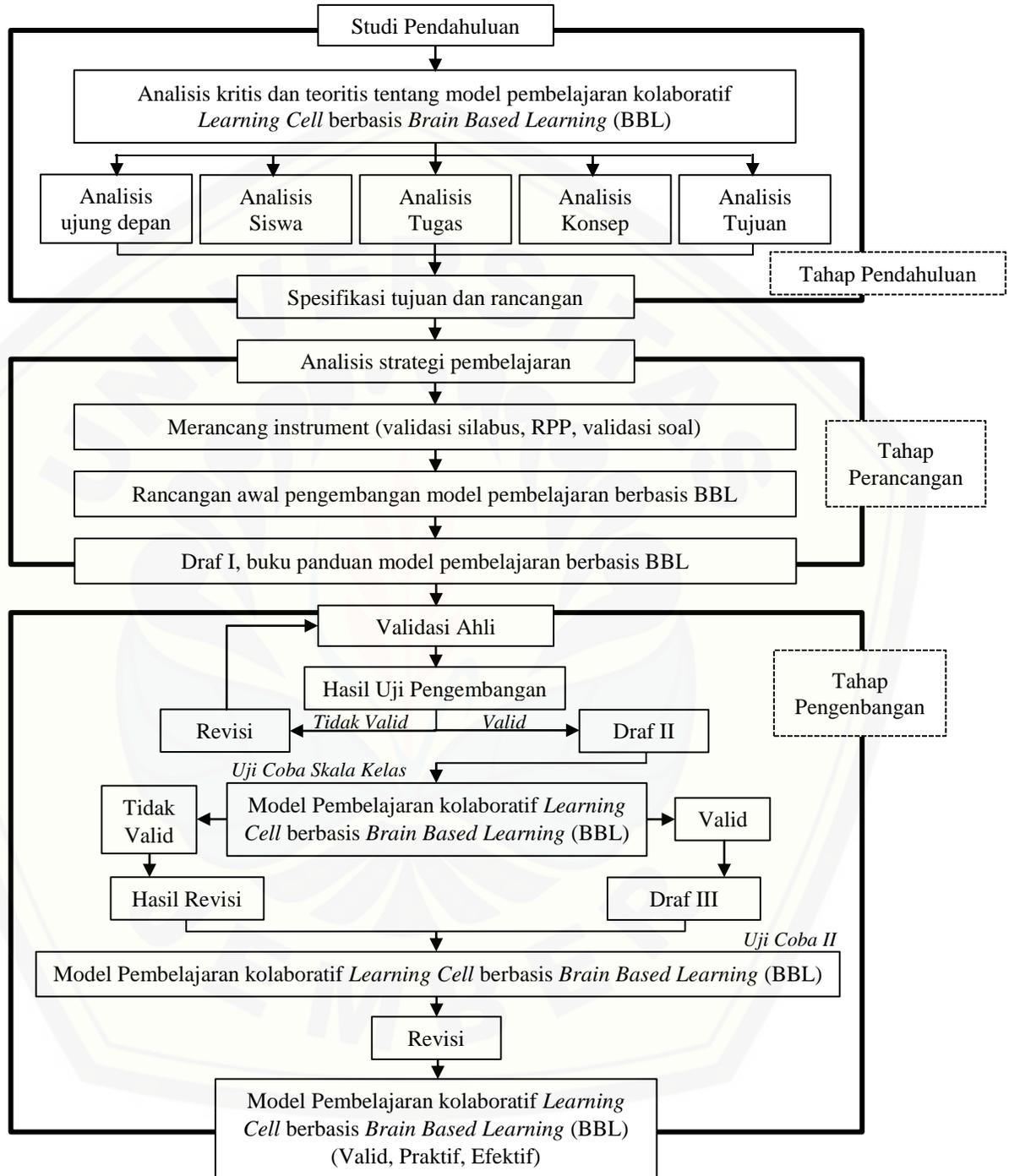
$n$  : Jumlah skor yang dicapai

$N$  : Jumlah skor maksimum

Tabel 3.7 Kriteria Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa

Skor (%)	Keterangan
$81,25 \leq x < 100$	Keterampilan sangat baik
$62,5 \leq x < 81,25$	Keterampilan baik
$43,75 \leq x < 62,5$	Keterampilan cukup baik
$25 \leq x < 43,75$	Keterampilan kurang baik

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa.

- a. Proses pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* menggunakan model pengembangan 4-D (*four D model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel tahun 1974. Model pengembangan 4-D (*four D model*) terdiri atas 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Namun pelaksanaannya hanya menggunakan tiga tahapan, tanpa menggunakan tahap *Disseminate*.
- b. Model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* telah melalui tahap validasi produk yang meliputi buku panduan model pembelajaran, silabus pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan soal *pre-test* dan *post-test*. Validasi produk tersebut menghasilkan sintakmatik model pembelajaran yang terdiri dari peberian bahan bacaan atau tugas pembelajaran, pembagian kelompok secara heterogen dengan 4 anggota, siswa membuat pertanyaan dari materi yang tidak dipahaminya, serta siswa mulai bertanya pada rekan kelompok sesuai peraturan model. Selain sintakmatik model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* juga memiliki unsur pendukung yaitu sistem sosial, prinsip reaksi, prinsip pendukung, dampak instruksional, dan dampak pengiring.
- c. Model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* yang praktis dibuktikan dengan hasil angket respon guru dan respon siswa. Hasil analisis respon guru menunjukkan hasil penilaian sebesar 92,94% dengan katerogi rata-rata sangat baik. Begitupula dengan hasil analisis respon siswa yang diambil dari 36 siswa dalam kelas menunjukkan hasil penilaian sebesar 94% dengan kategori rata-rata sangat baik. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa

model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* praktis digunakan dalam pembelajaran.

- d. Model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* yang efektif dibuktikan dengan peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada siswa dan peningkatan hasil belajar siswa. Hasil keterampilan pemecahan masalah setelah diterapkannya model pembelajaran pembelajaran memiliki rata-rata sebesar 75,87% dengan kategori yang baik. Begitu pula dengan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran meningkat, rata-rata *N-gain* menunjukkan sebesar 0,53 dengan kategori sedang namun sudah dikatakan efektif dalam pembelajaran. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* efektif digunakan dalam pembelajaran.

## 5.2 Saran

- a. Bagi Guru, penelitian pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran baru yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan meningkatkan hasil belajar siswa. Namun demikian penggunaan model harus memperhatikan berbagai hal sesuai dengan yang tercantum dalam buku panduan model pembelajaran.
- b. Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan peningkatan pengetahuan dan pengalaman tentang pengembangan model pembelajaran. Selain itu, peneliti diharapkan mampu menjadi pendidik yang lebih baik lagi dalam memahami karakter siswa untuk memperoleh pembelajaran yang bermanfaat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurahman, D. dan T. P. Prasetyo. 2016. Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa dalam Pembelajaran dengan Memnggunakan Sistem Pakar (Studi Kasus: Mahasiswa Teknik Informatika). *Jurnal J-Ensitec*. 2(2): 20-24.
- Adduri, K. A. M., T Tayeb., dan M. S. Ikkal. 2017. Penggunaan Metode Learning Cell Berbasis Group Investigation Terhadap Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 5(1): 25-31.
- Afifah, R. N. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta.
- Afkar, F. I. dan R. Hartono. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Dengan Model Pengembangan 4-D pada Materi Mitigasi Bencana dan Adaptasi Bencana Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 22(2): 135-147.
- Ahmad, S. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle* 5E Berbantuan Alat Peraga pada Materi Segitiga Kelas VII terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Delta*. 3(1): 63-74.
- Akyürek, E. 2013. Effects of Brain-Based Learning Approach on Students' Motivation and Attitudes Levels in Science Class. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*. 3(1): 104-119.
- Alan, U. F., dan E. A. Afriansyah. 2017. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 68-78.
- Alatas, A. 2015. Trend Produksi dan Ekspor Minyak Sawit (CPO) Indonesia. *Jurnal Agrarisi*. 1(2): 114-123.
- Alfendo, M. R., dan Sudji. 2017. Analisis Kualitas Butir Soal Teori Kejuruan Kelas X Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Pnediidkan Vokasional Teknik Mesin*. 5(3): 199-206.
- Ali, M. 2018. *Brain Gym* dapat Meningkatkan Konsentrasi Belajar Mahasiswa STEI Indonesia Rawamangun Jakarta Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*. 5(2): 173-178.
- Ali, M., R. Adawiah, dan S. Juniati. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pembelajaran pada Mata Kuliah Pemecahan Masalah. *Jurnal Nacomse*. 1(1): 287-294.

- Alia, dan N. M. Fitri. 2016. Pengaruh Metode *The Learning Cell* Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Sirah Pulau Padang. *Jurnal Dialektologi*. 1(1): 13-22.
- Anggraeni, D. 2016. Analisis Perbedaan Kemampuan Kognitif Siswa Berdasarkan Student Happiness yang dihasilkan dari Penggunaan Game Komputer oleh Siswa TK Kelompok B Kelas B2 Di Sekolah TK Kristen Petra 9. *Journal Petra Business and Management*. 2(1): 80-96.
- Anggraini, D., Kartono, dan R. B. Veronica. 2015. Keefektifan Pembelajaran Core Berbantuan Kartu Kerja pada Pencapaian Kemampuan Masalah Matematika dan Kepercayaan Diri Siswa Kelas VIII. *Journal of Mathematics Education*. 4(3): 1-8.
- Anisa, W. N. 2015. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik melalui pembelajaran pendidikan matematika realistik untuk peserta didik SMP Negeri di Kabupaten Garut. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika (JP3M)*. 1(1): 73-82.
- Anutara, D. N., I. N. Jampel., dan L.P. Putrini. 2017. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berorientasi Pembelajaran Kontekstual dalam Pembelajaran IPA di SDN 5 Banyuning. *Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi* 8(2): 1-11.
- Ariani, D. 2015. Manajemen Ekstrakurikuler Pramuka. *Manajer Pendidikan*. 9(1): 65-74.
- Arsana, I. M. R., N. Dantes. I. W. Widiana. 2014. Pengaruh Metode Ekspositori yang Dikombinasikan dengan *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2(1): 1-10.
- Astawa, I. N. T. 2014. Teori-Teori dalam Dunia Pendidikan Modern. *Jurnal Penjamin Mutu*. 1(1): 67-81.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2017. Angka Partisipasi Sekolah (APS) menurut Kabupaten/Kota dan Kelompok Usia Sekolah di Jawa Timur, 2014-2015 (persen). <https://jatim.bps.go.id/statictable/2017/05/31/362/angka-partisipasi-sekolah--aps--menurut-kabupaten-kota-dan-kelompok-usia-sekolah-di-jawa-timur--2014---2015--persen-----html>. [Diakses pada 6 Juli 2018].
- Barkley, E. E., K. P. Cross, dan C. H. Major. 2016. *Collaborative Learning Techniques*. Bandung: Nusa Media.
- Cahyani, A. 2015. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika dengan Model *Discovery Learning*. *Artikel Publikasi*. Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Chen, Y. 2018. Perceptions of EFL College Students toward Collaborative Learning. *Journal English Language Teaching*. 11(2): 1-4.
- Darmawan, E., S. Zubaidah, H. Susilo, H. Suwono. Pengembangan Model Pembelajaran *Simas Eric (Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating)* Menggunakan Learning Development Cycle Development Of Instructional Model *Simas Eric (Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating)*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*. Universitas Muhammadiyah Malang. 694-709.
- Dewi, S. K., dan A. K. Garside. 2014. Perancangan *Website* Sebagai Media Promosi dan Penjualan pada *Home Industry* Abon. *Jurnal Teknik Industri*. 15(2): 170-181.
- Domas, J., Mardiyana, dan D. R. S. Saputro. 2016. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Numbered Head Together* dan *Learning Cell* pada Aspek Pengetahuan dan Keterampilan Siswa ditinjau dari Kecerdasan Emosional pada Materi Operasi Aljabar Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pacitan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 4(1): 10-21.
- Duman, B. 2012. Celebration of The Neurons; The Application of Brain Based Learning In Classroom Enviroment. *Journal Education*. 7(9): 1-5.
- Fadlillah, M. 2016. *Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini: Menciptakan Pembelajaran Menarik, Kreatif, dan Menyenangkan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Fajri, N., A. Yoesoef, dan M. Nur. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick dengan Strategi *Joyful Learning* terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII MTsN Meuraxa Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*. 1(1): 98-109.
- Fajrin, N., A. Nuraeni, dan A. Solechan. 2016. Efektivitas Pendidikan Kesehatan pada *Peer Group* tentang Sarapan Pagi Terhadap Status Gizi Anak Usia Sekolah di SDN Kembangarum 02 Semarang. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*. 1(1): 1-12.
- Fakomogbon, M. A., dan H. O. Bolaji. 2017. Effects of Collaborative Learning Styles on Performance of Students in a Ubiquitous Collaborative Mobile Learning Environment. *Journal Contemporary Educational Technology*. 8(3): 268-279.
- Fernando, S., dan F. Marikar. 2017. Constructivist Teaching/Learning Theory and Participatory Teaching Methods. *Journal of Curriculum and Teaching*. 6(1): 110-122.

- Franjaya, E. E., A. Gunawan, dan W. Q. Mugnisjah. Desain Lanskap Pertanian Terpadu sebagai Wahana Pendidikan dan Wisata Pertanian. *Jurnal Lanskap Indonesia*. 5(1): 7-15.
- Gözüyeşil, E., dan A. Dikici. 2014. The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-analytical Study. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 14(2): 642-648.
- Gumanti, A. A. M., N. Supriadi, dan Suherman. 2018. Pengaruh Pembelajaran dengan Musik Klasik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendiidkan Matematika*. 1(2): 393-399.
- Gunawan, A., Hariyono, dan A. Sapto. 2016. Profil Model *Contextual Teaching and Learning* di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal UM*. 1(1): 1-9.
- Handayani, H. R., S. Alimah, dan A. Retnoningsih. 2016. Pengaruh Strategi *Brain Based Learning* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terhadap Keterampilan Perpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*. 5(2): 171-179.
- Hasan, S., M. Rakhman, dan H. Ardiana. 2012. Model *Cooperative Learning Tipe Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Sistem Refrigerasi. *Jurnal INVOTEC*. 7(2): 189-198.
- Hasanah, S. M. 2017. Konsep Belajar Dalam Teori Konstruktivistik dan Islam Klasik (Komparasi Pemikiran Bobbi De Porter dan Al-Ghazali). *Jurnal Tarbiyatuna*. 2(2): 1-28.
- Haviz, M. 2013. Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif dan Bermakna. *Research And Development*. 16(1): 28-43.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hidayah, L. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan Pendekatan Sainifik Berbantu Alat Peraga Sederhana terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII pada Materi Garis Singgung Lingkaran di MTs. Darul Ulum Tahun Pelajaran 2014/2015. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Walisongo.
- Hidayat, N. S. 2016. Perancangan Buku Panduan Wisata Kabupaten Purwakarta Design Tourism Guide Book Purwakarta. *Jurnal e-Prosiding of Art and Design*. 3(1): 546-551.
- Huda, M. K., dan Erman. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Sub Materi Asam Basa Garam dengan Penerapan Model *Discovery Learning*. *Pensa e-jurnal*. 6(2): 73-77.

- Husamah, Y. Pantiwati, A. Restian, dan P. Sumarsono. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UMM Press.
- Ibda, F. 2015. Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Jurnal Intelektualita*. 3(1): 27-36.
- Ilham, Lahming, dan M. Rais. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Tanah dan Pupuk Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Learning Together* pada Siswa Kelas X Agronomi SMK Negeri 1 Marioriwawo Soppeng. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 1(1): 30-37.
- Incing, V., W. T. Hardianto, S. Rusmiwari. 2013. Kesenjangan Gender (Perempuan) dalam Mendapatkan Pendidikan pada Masyarakat Pedesaan. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*. 2(1): 38-40.
- Indraningias, D. A., dan A. Wijaya. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(5): 24-36.
- Inzanah, M. Ibrahim., Dan W. Widodo. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Kurikulum 2013 untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan SAINS*. 4(1): 459-467.
- Istiana, P. 2015. *Public Space dan Private Space*: Posisi Strategis Perpustakaan dalam Mendukung Pembelajaran Kolaboratif. *Jurnal Pustaka Ilmiah*. 1(1): 39-45.
- Jalil, M. 2018. Pelatihan Pengembangan Materi Ajar dalam Bentuk Media Power Point pada Materi Struktur Luar Tumbuhan. *Journal of Natural Science Teaching*. 1(1): 30-38.
- Jensen, E. 2008. *Brain-Based Learning The New Paradigm of Teaching*. London: Corwin Press.
- Juliantini, M., I. P. P. Adi, N. M. S. D. Lestari. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement* terhadap Hasil Belajar *Passing Bola Voli*. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*. 9(1): 1-14.
- Kadir, A. 2017. Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kompetensi Dasar pada Pembelajaran IPA dengan Menggunakan Metode Eksperimen Kelas IX 8 SMP Negeri 4 Tebing Tinggi. *Jurnal SEJ*. 7(3): 399-408.
- Komarudin. 2018. Peningkatan Motivasi Atlet Melalui Pelatihan *Brain Jogging* pada Cabang Olahraga Beregu dan Perorangan. *Jurnal Sositologi*. 17(1): 21-29.

- Korucu, A. T., and Hasan, C. 2018. The Effect of Dynamic Web Technologies on Student Academic Achievement in Problem-Based Collaborative Learning Environment. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*. 6 (1): 92-108.
- Kurniawan, D., Dan S. V. Dewi. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media *Screencasto-Matic* Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi*. 3(1): 214-219.
- Kurniawati, S. 2018. Analisis Kesulitan Guru IPA Biologi dalam Mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mata Pelajaran IPA Biologi MTs Negeri Kelara Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan. *Skripsi*. FTIK Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Kusnadi, A. 2011. Identifikasi Objek Berdasarkan Citra Warna Menggunakan Matlab. *Jurnal Ilmiah Faktor Exacta*. 4(2): 181-190.
- Kusumaningrum, N. A. 2015. Pengembangan Modul Identifikasi Insekta di BKPH Kedunggalur Kecamatan Pitu Ngawi pada Mata Kuliah Taksonomi Hewan Invertebrata. *Jurnal Florea*. 2(2): 24-27.
- Langer, G. M., A. B. Colton, dan L. S. Golf. 2003. *Collabotarive Analysis of Student Work*. USA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Lestari, I., dan B. T. Siswanto. 2015. Pengaruh Pengalaman Prakerin, Hasil Belajar Produktif dan Dukungan Sosial Keluarga Terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*. 4(1): 60-77.
- Lestari, K. E. 2014. Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Unsika*. 2(1): 36-46.
- Ma'rifah, E., Parno, dan N. Mufti. 2016. Dampak Strategi *Dual Safeguard Web-Based Interactive* (DGWI) dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pnediidkan*. 1(7): 1405-1409.
- Maryuliana, I. M. I. Subroto, S. F. C. Haviana. 2016. Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika*. 1(2): 1-12.
- Masri, A. 2017. Pendidikan Anak Nelayan Pesisir Pantai Donggala. *Asian Journal Of Environment, History And Heritage*. 1(1): 223-227.

- Mastiani, E., D. W. Andini, R. Novianti, dan Y. B. Santoso. 2016. Model Pemberdayaan *Resource Center* yang Efektif Sebagai *Support Service* dalam Memenuhi Kebutuhan Pendidikan Anak Disabilitas di Sekolah Inklusif Di Kota dan Kabupaten Bandung. *Journal of Special Education*. 2(2): 125-135.
- Meika, I., dan A. Sujana. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Jurnal PPM*. 10(2): 8-13.
- Meizari, K., R. H. Ismono, A. Soelaiman. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengembalian Kredit Usaha Kelompok dalam Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (Puap) di Kecamatan Bangun Rejo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agribisnis*. 3(4): 354-362.
- Meliana, D. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siswa SMP. *Skripsi*. Bandung: Fakultas Pendidikan MIPA.
- Muttaqin, A., A. Yoesoef, T. Abdullah. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Teknik Three Step Interview terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sejarah Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sigli Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. 3(2): 17-23.
- Nahar, N.I. 2016. Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*. 1(1): 64-74.
- Napitupulu, B., N. I. Hasibuan, dan I. S. Agusti. 2016. Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pengantar Manajemen di Fakultas Ekonomi UNIMED. *Jurnal Mediasi*. 2(5): 1-16.
- Nismawati, Sunaryanto, dan B. Gugeng. 2015. Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan Zona Alfa dan Hasil Belajar Siswa Kejuruan Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. 3(3): 165-171.
- Nugroho, T. R., dan T. H. Dwihandoko. 2018. Pengembangan “*Practice Set* Siklus Akuntansi Perusahaan Dagang” (Siakupede) Berbasis Komputer untuk Mahasiswa Program Studi Akuntansi. *Jurnal Prive*. 1(2): 148-164.
- Nur, I. R. D. 2016. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Unsika*. 4(1): 26-41.
- Nur, M. A. 2016. Pengaruh Perhatian Orang Tua, Konsep Diri, Persepsi Tentang Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Melalui Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya*. 2(2): 64-79.

- Nur, M. I., M. Salam, Hasnawati. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Smp Negeri 1 Tongkuno. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. 4(1): 99-112.
- Nurhidayati, S., T. Tayeb, dan Baharuddin. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII MTsN Model Makassar. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 5(2): 236-250.
- Nurkusuma, T. W., dan A. C. Y. Hartati. 2017. Penerapan Permainan Kecil Terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan pada Siswa Kelas V SDN Babatan 5 Kecamatan Wiyung Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 5(1): 110-116.
- Pang, C., J. Lau, C. P. Seah, L. Cheong, dan A. Low. 2017. Socially Challenged Collaborative Learning of Secondary School Students in Singapore. *Journal Education Sciences*. 8(24): 1-10.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Kepala Badan Pertahanan Nasional Republik Indonesia Nomer 19 Tahun 2016. Penetapan Lahan Pangan Berkelanjutan pada Wilayah yang Belum Terbentuk Rencana Tata Ruang Wilayah. 16 Mei 2016. Jakarta.
- Pratiwiyanti, D., Nuraeni, dan I. Hasan. 2018. Analisis Produksi dan Pemasaran Bawang Merah di Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Wiratani*. 1(1): 122-137.
- Prihatin, J. 2015. Pembelajaran Serangga yang Menguntungkan Menggunakan *Brain-Based Learning* di SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pameran Produk Akademik*. FKIP Universitas Jember.
- Purnama, Y. A., A. Mukhadis, dan I. M. Nauri. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Intelegensi terhadap Hasil Belajar Teknologi Motor Bensin Siswa SMK. *Jurnal Teknik Mesin*. 24(1): 1-15.
- Purnamasari, Y. I., M. Hadeli, dan Sofia. 2017. Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) di Kelas XI SMA Tri Dharma Palembang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*. 4(1): 70-78.
- Purwanto, T., T. Widyasari, R. D. Christyanti. 2017. Mengembangkan Prestasi Belajar dan Minat Terhadap Pembelajaran Matematika Siswa SMP Kelas VIII Menggunakan Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah. *Journal of Medives*. 1(1): 66-73.

- Putra, A. P., dan I. Basuki. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PjBL Berbantuan Software Ekts pada Mapel IML di SMKN 1 Kediri. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 7(1): 11-17.
- Putri, R. P., S. AB, dan N. Yusuf. 2017. Kemampuan Guru Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar di Sekolah Dasar Negeri 29 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 2(2): 84-91.
- Prakoso, B. A. K. 2015. Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar IPA Biologi melalui Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dilengkapi dengan Meia Gambar pada Mata Pelajaran IPA Biologi. *Skripsi*. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Prihatin, J. 2015. Pembelajaran Serangga yang Menguntungkan Menggunakan *Brain-Based Learning* di SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pameran Produk Akademik*. FKIP Universitas Jember.
- Rahardjo, M. M. 2017. Sebuah Pengingat dari Kebijakan Bermain pada Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini. <https://www.researchgate.net/publication/319391424>. [Diakses pada 8 Januari 2019].
- Rahayu, A. 2015. Perbedaan Tingkat Kecemasan Menghadapi Menarche Melalui Pendidikan Kesehatan Metode Audio Visual dengan Ceramah pada Siswikelas 5 dan 6 SDN Kebonagung Minggir. *Naskah Publikasi*. Yogyakarta: Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'AISYAYAH Yogyakarta.
- Rahmawati, A. 2018. Aplikasi Penentu Preferensi Modalitas Belajar Mahasiswa (Studi Kasus di Fakultas Komunikasi dan Informatika UMS). *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ralston, P. A. S., T. R. Tretter., M. K. Brown. 2017. Implementing Collaborative Learning across the Engineering Curriculum. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 17(3): 89-108.
- Resti, V. D. A. 2015. Distribusi Temporal Arthropoda pada Tumbuhan Liar *Centella asiatica* L. di Kebun Biologi Fakultasmipa Universitas Negeri Malang. *Jurnal Bioeksperimen*. 1(2): 1-8.
- Rohman, A. 2017. Konseling Pancawaskita: Masidu untuk Menangani Motivasi Belajar Rendah Siswa MTs Sabilul Huda Cangkring Karanganyar Kabupaten Demak Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Sosio Dialektika*. 2(1): 1-15.

- Rusdiana, S., U. Adiati, dan R. Hutasoit. 2016. Analisis Ekonomi Usaha Ternak Sapi Potong Berbasis Agroekosistem di Indonesia. *Jurnal Agriekonomika*. 5(2): 137-149.
- Rusman. 2017. *Belajar & Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Saheb, Y. Slamet. 2013. Peranan Modal Sosial Bagi Petani Miskin untuk Mempertahankan Kelangsungan Hidup Rumah Tangga di Pedesaan Ngawi (Studi Kasus di Desa Randusongo Kecamatan Gerih Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur). *Jurnal Analisa Sosiologi*. 2(1): 17-34.
- Salem, A. A. M. S. 2017. Engaging ESP Students with Brain-Based Learning for Improved Listening Skills, Vocabulary Retention and Motivation. *Journal English Language Teaching*. 10(12): 182-195.
- Saputra, P. A., dan A.Nugroho. 2017. Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Pengunjung Berbasis Web di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. 15(1): 63-71.
- Saputra, T. B. R. E., M. Nur, dan T. Purnomo. 2017. Pengembangan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan PhET untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Journal of Science Education And Practice*. 1(1): 20-31.
- Sari, D. M. R., Y. Rahmawati, dan R. Patriasih. 2015. Pembelajaran Boga Dasar dengan Model *Discovery Learning* ditinjau dari Manfaat pada Peserta Didik di SMKN 3 Cimahi. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*. 5(2): 1-9.
- Sariana. N., A. Afif, dan U. Kusyairy. 2017. Pengaruh Penerapan *Brain Gym* terhadap Minat Belajar pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 5(2): 82-88.
- Shabatat, K., dan M. Al-Tarawneh. 2016. The Impact of a Teaching-Learning Program Based on a Brain-Based Learning on the Achievement of the Female Students of 9<sup>th</sup> Grade in Chemistry. *Journal Higher Education Studies*. 6(2): 162-173.
- Shinta, R. N. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan Pendekatan CTL Berdasarkan Kurikulum 2013. *Jurnal Mimbar Sekolah Dasar*. 1(2): 142-147.
- Simarmata, E. A., G. S. Santyadiputra, dan D. G. H. Divayana. 2017. Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tabanan. *Jurnal Karmapati*. 6(1): 1-10.

- Sirait, F., dan P. Siagian. 2017. perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dan *Student Teams Achievement Division* Berbantuan Geogebra pada Materi Transformasi di Kelas XI SMA Negeri 7 Medan. *Jurnal Inspiratif*. 3(3): 35-51.
- Situmorang, R. P. 2016. Analisis Potensi Lokal Untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi di SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains*. 4(1): 51-57.
- Soenardi, T. 2014. *100 Resep Hidangan Organik untuk Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Soramiranda, N., K. Ningsih, dan R. G. P. Panjaitan. 2016. Efektivitas Penggunaan Media *Powerpoint* disertai Kartu Bergambar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di Kelas VII SMPN 2 Ketapang. *Jurnal Lentera Sains (Lensa)*. 6(2): 77-83.
- Suarsana, I. M., N. P. S. Widiasih, dan I. N. Suparta. 2018. The Effect of Brain Based Learning on Second Grade Junior Students' Mathematics Conceptual Understanding on Polyhedron. *Journal on Mathematics Education*. 9(1): 145-156.
- Sudarsana, I. K. 2018. Optimalisasi Penggunaan Teknologi dalam Implementasi Kurikulum di Sekolah (Persepektif Teori Konstruktivisme). *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 1(1): 8-15.
- Sudarisman, S. 2015. Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. 2(1): 29-35.
- Sugiana, I. N., A. Harjono, H. Sahidu, dan Gunawan. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Materi Momentum dan Impuls. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2(1): 61-65.
- Sukreni, N. K., A. A. G. Agung, dan M. C. Wibawa. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *TPS* dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 5(2): 1-9.
- Sulistiyawati, N., dan D. zuchdi. 2016. Implementasi Teknik Pembelajaran Kolaboratif dengan Variasi Media untuk Peningkatan Hasil Belajar di SMPN 2 Kalijambe. *Jurnal Pendidikan IPS*. 3(1): 50-61.
- Suprihatin, S. 2015. Upaya Guru dala Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Promosi*. 3(1): 73-82.

- Suprijono, A. 2013. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryandari, K. C., Sajidan, S. B. Rahardjo, dan Z. K. Prasetyo. 2016. Analisis Pembelajaran Konstruktivisme Melalui Strategi *Preview Question Read Reflect Recite Review* (PQ4R) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 1(1): 133-138.
- Susanto, H., Suyatno, dan Madlazim. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis *Multiple* Representasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Reaksi Reduksi Oksidasi di Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 4(2): 572-578.
- Swastika, R. A. P., I. N. S. Degeng, dan D. Kuswandi. 2017. Pengembangan Paket Pembelajaran Penanganan Pascapanen Buah-Buahan Kelas XI Semester II SMK-PP Negeri Banjarbaru. *Jurnal Edcomtech*. 2(1): 77-87.
- Syaodih, E., 1995. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Mandar Maju.
- Syarfuni dan Verawati. 2017. Analisis Karakteristik Gaya Belajar Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris Angkatan 2016 STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh. *Jurnal Genta Mulia*. (8)1: 75-83.
- Trisnaningsih, S., S. Suyanto, dan T. Rahayu. 2016. Pengembangan *Learning Management System Quipper School* pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMA Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(6): 28-36.
- Tyas, I. L. M. dkk. 2016. Distribusi Temporal Arthropoda pada Tumbuhan Liar Krokot (*Portulaca oleracea* L.) di Lahan Pertanian Tomat Desa Karangwedoro Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Proseding Seminar Nasional*: 755-763.
- Ummah, K. dan Supriyono. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD. *Jurnal PGSD*. 6(7): 1129-1138.
- Wahyudi, B. S., S. Hariyadi, dan S. A. Hariani. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model *Problem Based Learning* pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Grugujan Bondowoso. *Jurnal Pancaran*. 3(3): 83-92.
- Wahyuni, A.S., S. Damaiyanti, dan V. P. M. Sari. 2015. Pelaksanaan Senam *Brain Gym* terhadap Tingkat Kecerdasan Emosional Anak Usia Prasekolah (4-5 Tahun) di Paud Ibnu Sina Bukittinggi. *Jurnal Ilmu Kesehayan 'Afiyah*. 2(1): 1-5.

- Wahyuni, E. 2017. Implementasi Teknik *Learning Cell* Pada Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 1(1): 64-74.
- Wehantouw, A. D., E. P. Manginsela, dan V. R. B. Moniaga. 2018. Faktor Beralihnya Tenaga Kerja Anak Petani ke Sektor Non-Pertanian di Desa Treman Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Transisiplin Pertanian, Sosial, dan Ekonomi*. 14(2): 1-12.
- Wibowo, K. P., dan Marzuki. 2015. Penerapan Model *Make A Match* Berbantuan Media untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan IPS*. 2(2): 158-169.
- Widiawati, L., S. Joyoatmojo, dan Sudiyanto. 2018. *Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Pembelajaran Abad 21 (Pre Research)*. *Proseding Seminar Nasional*. 4(1): 295-301.
- Wittringrum, S. G., E. Kurniati, dan J. Sukoyo. 2017. Pengembangan Media Film Kartun Berbahasa Jawa untuk Pembelajaran Berdialog Siswa Kelas X SMA di Banyumas. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 34(1): 77-83.
- Wiyanto, dan A. Widiyatmoko. 2016. Preparation Model of Student Teacher Candidate in Developing Integrative Science Learning. *Journal of Education and Human Development*. 5(2): 169-177.
- Wulansari, S. M., N. Rahardjo. 2013. Penentuan Lokasi Sekolah Alam Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Bantul. *Jurnal Pendidikan*. 1(1): 1-9.
- Yaşar, M. D. 2017. Brain Based Learning in Science Education in Turkey: Descriptive content and Meta analysis of dissertations. *Journal of Education and Practice*. 8(9): 161-168.
- Yu, S., X. Yang., G Cheng. 2013. From Learning Object To Learning Cell: A Resource Organization Model For Ubiquitous Learning. *Journal International Conference Mobile Learning*. ISBN: 978-972-8939-81-6.
- Yuliani, T. W., dan T. Y. E. Siswanto. 2017. Penerapan Metode Pengajuan Masalah untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 1(6): 181-189.
- Yusuf, M. 2015. Analisis Perbedaan antara Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell* dengan Model Pengajaran Langsung pada Kelas VIII SMP Negeri 15 Bulukumba. *Thesis*. Bulukumba: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

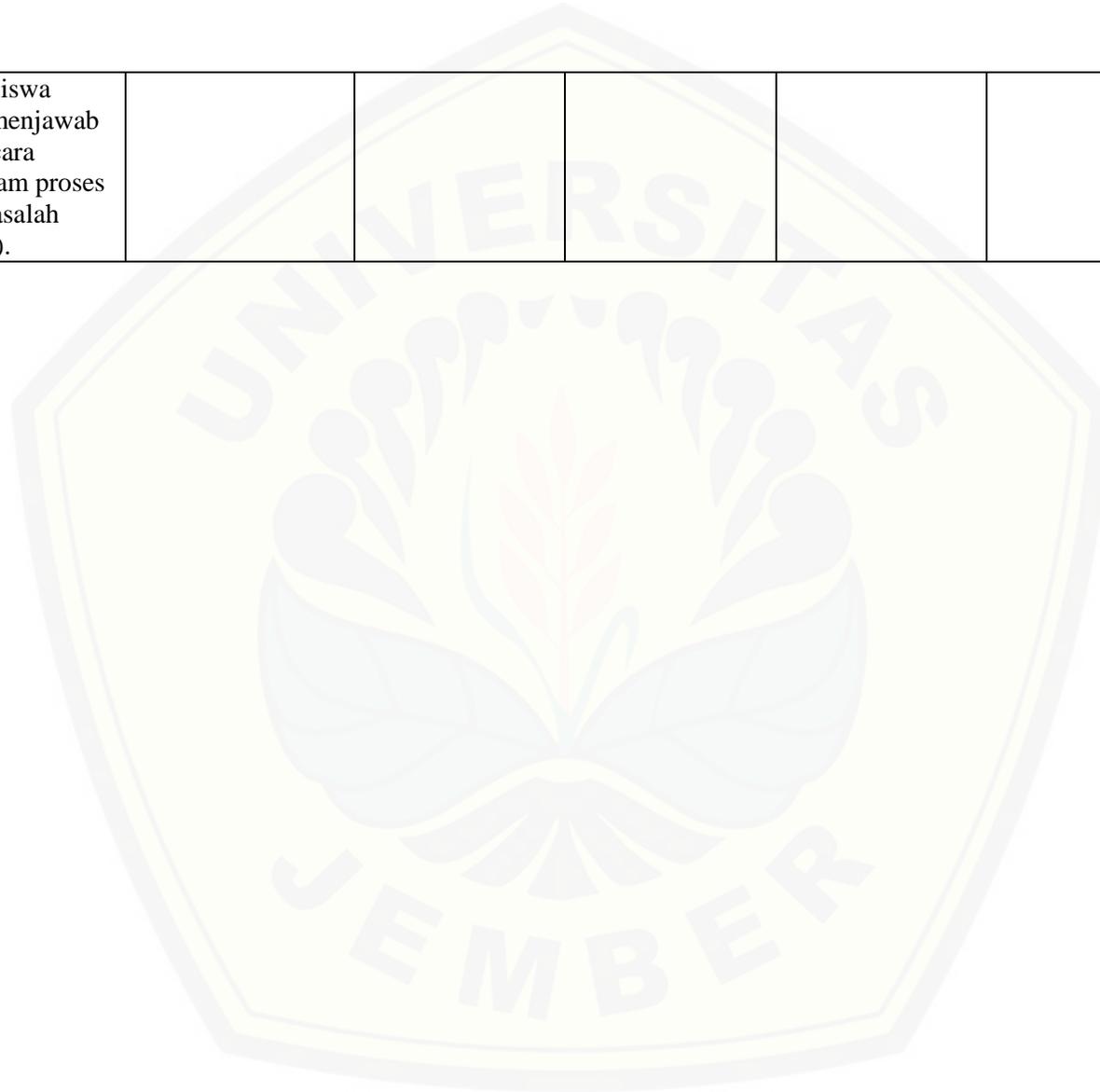
MATRIKS PENELITIAN

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metodologi Penelitian		
						Instrumen Penelitian	Teknik Pengambilan data	Teknik Analisis data
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) Untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem</b>	Masyarakat Agroekosistem memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional (Pratiwiyanti, 2018). Peranan agroekosistem juga digunakan sebagai sarana dan wawasan dalam sektor pendidikan sehingga penduduk dapat meningkatkan taraf pendidikannya (Wulansari, 2013). Peran agroekosistem dalam sektor pendidikan	1. Bagaimanakah model pembelajaran kolaboratif <i>Learning Cell</i> berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP?	<b>Variabel Bebas:</b> Proses Pengembangan Model Pembelajaran  <b>Variabel Terikat:</b> Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa	Proses pengembangan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Learning Cell</i> berbasis BBL dinyatakan Valid	Data validatas model dan perangkat oleh validator	Lembar Validasi	Lembar Validasi	Deskriptif Kuantitatif
	belum diterapkan secara baik oleh sekolah, padahal proses pemanfaatan lingkungan secara maksimal sangat berkorelasi erat dengan	2. Bagaimanakah model pembelajaran kolaboratif <i>Learning Cell</i> berbasis <i>Brain-</i>	<b>Variabel Bebas:</b> Pengembangan Model Pembelajaran	Model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Learning Cell</i> berbasis BBL praktis	Angket kepraktisan model yang didapatkan dari guru dan siswa SMPN 7 Jember	Angket Kepraktisan model	Angket Kepraktisan model	Deskriptif Kuantitatif

	<p>kualitas masyarakat dalam konteks pendidikan. Tuntutan orientasi kurikulum 2013 menekankan pada pembelajaran berbasis aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (Situmorang, 2016).</p>	<p><i>Based Learning</i> (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA di SMP?</p>	<p><b>Variabel Terikat:</b> Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa</p>	<p>digunakan dalam pembelajaran</p>				
	<p>Perlu adanya strategi pembelajaran yang menyenangkan sehingga membuat siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, dapat lebih memahami konsep dalam jangka panjang, dan dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah (Chen, 2017). <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan otak, memfasilitasi siswa dengan pembelajaran yang menyenangkan, tanpa ancaman, dan meningkatkan relaksasi (Shabatat, 2016). Pembelajaran berbasis</p>	<p>3. Bagaimanakah model pembelajaran kolaboratif <i>Learning Cell</i> berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) yang efektif untuk pembelajaran IPA di SMP?</p>	<p><b>Variabel Bebas:</b> Hasil Pengembangan Model Pembelajaran</p> <p><b>Variabel Terikat:</b> Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa</p>	<p>Model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Learning Cell</i> berbasis BBL efektif digunakan dalam pembelajaran</p>	<p>Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang dilakukan di SMPN 7 Jember</p>	<p>Tes dan Angket</p>	<p>Data hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i></p>	<p>hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dianalisis dengan <i>N-gain</i> (<i>Normalized gain</i>)</p>

kemampuan otak tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari. (Jensen, 2008). Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan pada tugas spesifik dan berbagi tugas dalam kelompok kecil, membandingkan kesimpulan dan prosedur kerja kelompok, dan memberikan keleluasaan yang lebih besar pada peserta didik dalam kerja kelompok (Muttaqin, 2018). Model Pembelajaran *Learning Cell* merupakan pembelajaran kolaboratif di mana siswa belajar secara

berpasangan, siswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian dalam proses pemecahan masalah (Domas, 2016).							
---	--	--	--	--	--	--	--



**LAMPIRAN B. PEDOMAN WAWANCARA****PEDOMAN WAWANCARA**

Secara garis besar pertanyaan yang diajukan terhadap guru IPA kelas VII SMP Negeri 7 Jember adalah:

1. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan untuk menyampaikan materi IPA kepada siswa?
2. Model pembelajaran apa yang biasanya ibu gunakan dalam pembelajaran sehari-hari?
3. Dalam pembelajaran salah satu materi IPA di kelas VII SMP yaitu materi klasifikasi makhluk hidup, apa saja kendala yang ditemukan dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa?
4. Bagaimana dengan hasil belajar siswa?
5. Apakah ibu pernah menggunakan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell*?
6. Apakah ibu pernah menggunakan pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL)?
7. Bagaimana saran dari ibu sebagai guru mata pelajaran IPA mengenai inovasi pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dan hasil yang diinginkan berkaitan dengan materi klasifikasi makhluk hidup?
8. Apakah ibu pernah memanfaatkan potensi wilayah agroekosistem (pertanian/peternakan) dalam pembelajaran IPA di kelas VII?

Jember, ..... 9 Agustus ..... 2018

  
**Sri Widodo S.Pd.**

**NIP 19660808 199512 2 003**

**Jawaban :**

1. Ceramah, tanya jawab, dan diskusi
2. Model pembelajaran konvensional, masih menggunakan ceramah, diskusi, dan tanya jawab, biasanya juga menggunakan model kooperatif.
3. Materi terlalu banyak, sehingga kekurangan waktu dalam pembelajaran. Daya serap anak-anak tidak sama sehingga siswa memiliki hasil yang berbeda.
4. Hasil belajar sedang, hasil masih sesuai rata-rata yaitu 50% rendah, tidak semua siswa mampu mengikuti pelajaran sesuai kurikulum 2013.
5. Tidak pernah, mungkin metode tanya-jawab namun tidak terstruktur sesuai Learning Cell.
6. Belum pernah.
7. Siswa harus diberi bahan pertanyaan dan penggunaan bahasa yang lebih sederhana.
8. Pernah, namun jika bahan di laboratorium tidak ada. Namun lebih ke materi selain klasifikasi makhluk hidup.

## LAMPIRAN C.1. ANGKET KEBUTUHAN GURU

### 1. Angket Kebutuhan (Sri Widodo, S.Pd. – SMPN 7 Jember)

ANGKET KEBUTUHAN (NEED ASSESSMENT)  
ANGKET GURU

**I. IDENTITAS GURU**

Nama : Sri Widodo  
Sekolah : SMPN 7 Jember  
Tanggal : 14-11-2018

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan oleh Bapak/Ibu selama mengajar. Pengisian ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program Sarjana Universitas Jember.

Sehubungan dalam hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu untuk menjawab angket (terlampir) berdasarkan keadaan atau pendapat Bapak/Ibu. Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu guru dalam mengisi daftar angket ini. Semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas dengan kebaikan oleh Allah SWT.

**II. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu Guru dimohon mengisi identitas pada angket yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dimohon mengisi angket dengan menjawab kuisisioner berdasarkan keadaan yang sebenarnya.
3. Mohon semua item pertanyaan diisi dan tidak ada yang telewatkan.
4. Penilaian dapat dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang telah diberikan.
5. Apabila terdapat jawaban lain, dimohon menuliskan pada pilihan yang telah disediakan.
6. Setelah diisi mohon menandatangani angket yang telah terisi.
7. Setelah selesai mohon angket dikumpulkan kembali ke peneliti.

**III. PERTANYAAN**

- 1) Kurikulum manakah yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk menyusun model pembelajaran?
  - KTSP 2006
  - Kurikulum 2013 (K-13)
  - Lainnya.....
- 2) Model pembelajaran apakah yang sering digunakan dalam pembelajaran di kelas?
  - Inkuiri
  - Problem Based Learning (PBL)
  - Student Teams Achievement Division (STAD)
  - Konvensional
  - Lainnya.....
- 3) Mengapa Bapak/Ibu menggunakan model pembelajaran tersebut?  
*model yg diterapkan di kelas*
- 4) Adakah kendala-kendala dalam proses pembelajaran di kelas?
  - Ada  Tidak ada
  - Jika ada, sebutkan kendala-kendala yang terjadi!
- 5) Bagaimanakah cara Bapak/Ibu mengatasi kendala tersebut?
  - Mengganti model pembelajaran
  - Mengganti Pendekatan pembelajaran
  - Lainnya.....
- 6) Materi IPA Biologi apa yang menurut Bapak/Ibu sulit dipahami siswa kelas VII?
  - Klasifikasi makhluk hidup
  - Klasifikasi materi
  - Interaksi makhluk hidup dan lingkungan
  - Pencernaan Lingkungan
  - Lainnya.....
- 7) Mengapa materi tersebut sulit dipahami oleh siswa kelas VII?  
*Peragaman sm kompleks*
- 8) Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang model pembelajaran kolaboratif?
  - Ya  Tidak

Jika "ya" mohon Bapak/Ibu menjawab pertanyaan nomor 9  
Jika "tidak", maka silahkan lanjut menjawab nomer 11

9) Apa yang Bapak/Ibu ketahui mengenai pembelajaran kolaboratif?  
*Saat pembelajaran dimana siswa bekerja  
 bersama & membantu*

10) Apakah Bapak/Ibu sering menggunakan model pembelajaran kolaboratif dalam proses pembelajaran?  
 Ya  Tidak

11) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Learning Cell*?  
 Ya  Tidak

12) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Round Robin*?  
 Ya  Tidak

13) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Send A-Problem*?  
 Ya  Tidak

14) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Talking Chips*?  
 Ya  Tidak

15) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Analytic Team*?  
 Ya  Tidak

16) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Group Investigation*?  
 Ya  Tidak

17) Apakah Bapak/Ibu pernah memanfaatkan potensi agroekosistem (pertanian atau peternakan) dalam proses pembelajaran IPA Biologi dikelas?  
 Ya  Tidak

18) Pendekatan pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas Bapak/Ibu adalah (boleh lebih dari satu):  
 *Brain-Based Learning*  
 *Discovery Learning*  
 *Problem Based Learning*  
 *Scientific Approach*  
 *Project Based Learning*  
 Lain-lain:.....

Alasan menggunakan pendekatan pembelajaran tersebut?  
*Dapat diterapkan di kelas & pengalaman  
 kelas yg baik*

19) Adakah kendala-kendala dalam pelaksanaan pendekatan tersebut di dalam kelas?  
 Ya  Tidak

20) Jika ada mohon disebutkan kendala-kendalanya dan upaya yang telah dilakukan?  
*Waktu yg diperlukan dalam melakukan  
 kerangkaan kegiatan*

21) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar mengenai pendekatan pembelajaran *Brain-Based Learning*?  
 Ya  Tidak

Jika "ya" apakah yang Bapak/Ibu ketahui dengan pendekatan pembelajaran *Brain-based Learning*?  
 .....  
 .....  
 Jika "tidak" berikut merupakan pengertian dari pendekatan "*Brain-Based Learning*" diartikan sebagai pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara alamiah untuk belajar yang menyenangkan (Lestari, 2014). Pendekatan ini tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari. *Brain-based Learning* mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman (Jensen, 2008).

22) Jika pendekatan pembelajaran *Brain-based learning* diterapkan, apakah yang Bapak/Ibu harapkan untuk mendukung pembelajaran Biologi?  
 Tidak menyulitkan guru dalam penerapan di dalam kelas  
 Memiliki cara penilaian untuk melihat karakter di dalam pembelajaran

- Mendukung kurikulum 2013
- Pembelajaran dan tujuan yang akan dicapai jelas
- Hasil belajar meningkat
- Siswa sangat aktif dalam mengikuti pembelajaran
- Lainnya .....

23) Apakah peserta didik yang dirasa kurang mampu memahami pelajaran berani bertanya kepada teman yang lebih memahami pelajaran?

- Ya                       Tidak

24) Apakah Bapak/Ibu berkenan jika diterapkan model pembelajaran kolaboratif berbasis *Brain-Based Learning* di sekolah?

- Ya                       Tidak

Jember, 19-09-2018

Responden,



SRI WIDODO

NIP.

**KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH**

1. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar tentang keterampilan pemecahan masalah?

2. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah di kelas?

.....  
.....

3. Bagaimanakah tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa di kelas?

- Tinggi                       Rendah

4. Apakah indikator yang menyatakan bahwa siswa dapat menyelesaikan masalah

*Dapat melaksanakan tepat waktu sesuai masalah dan penyelesaian masalah*

Jember, 19-09-2018

Responden,



SRI WIDODO

NIP. 196608081995121003

2. Angket Kebutuhan (Anggriani, S.Pd. – SMPN 9 Jember)

**ANGKET KEBUTUHAN (NEED ASSESMENT)**  
**ANGKET GURU**

**I. IDENTITAS GURU**

Nama : Anggriani  
Sekolah : SMP N 9 Jember  
Tanggal :

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan oleh Bapak/Ibu selama mengajar. Pengisian ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi program Sarjana Universitas Jember.

Sehubungan dalam hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu untuk menjawab angket (terlampir) berdasarkan keadaan atau pendapat Bapak/Ibu. Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu guru dalam mengisi daftar angket ini. Semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas dengan kebaikan oleh Allah SWT.

**II. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu Guru dimohon mengisi identitas pada angket yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dimohon mengisi angket dengan menjawab kuisisioner berdasarkan keadaan yang sebenarnya.
3. Mohon semua item pertanyaan diisi dan tidak ada yang telewatkan
4. Penilaian dapat dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang telah diberikan.
5. Apabila terdapat jawaban lain, dimohon menuliskan pada pilihan yang telah disediakan.
6. Setelah diisi mohon menandatangani angket yang telah terisi.
7. Setelah selesai mohon angket dikumpulkan kembali ke peneliti.

**III. PERTANYAAN**

- 1) Kurikulum manakah yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk menyusun model pembelajaran?  
 KTSP 2006  
 Kurikulum 2013 (K-13)  
 Lainnya.....
- 2) Model pembelajaran apakah yang sering digunakan dalam pembelajaran di kelas?  
 Inkuiri  
 *Problem Based Learning (PBL)*  
 *Student Teams Achievement Division (STAD)*  
 Konvensional  
 Lainnya.....
- 3) Mengapa Bapak/Ibu menggunakan model pembelajaran tersebut?  
 menggunakan STAD agar peserta didik dapat bekerja sama dg teman lain  
 yang ada mampu menyelesaikan masalah / tugas secara kelas secara terdali  
 dan konvensional karena siswa masih banyak yg malas membaca.
- 4) Adakah kendala-kendala dalam proses pembelajaran di kelas?  
 Ada       Tidak ada  
 Jika ada, sebutkan kendala-kendala yang terjadi!  
 1) siswa sulit untuk membaca buku / literatur  
 2) siswa kurang dapat menjawab / tak dapat membuat pertanyaan.
- 5) Bagaimanakah cara Bapak/Ibu mengatasi kendala tersebut?  
 Mengganti model pembelajaran  
 Mengganti Pendekatan pembelajaran  
 Lainnya, meminta siswa untuk membaca buku sebelum pembelajaran  
 dimulai dan meminta setiap siswa untuk membuat satu pertanyaan.
- 6) Materi IPA Biologi apa yang menurut Bapak/Ibu sulit dipahami siswa kelas VII?  
 Klasifikasi makhluk hidup  
 Klasifikasi materi  
 Interaksi makhluk hidup dan lingkungan  
 Pencemaran lingkungan  
 Lainnya, *transpor energi (fotosintesis & respirasi)*.
- 7) Mengapa materi tersebut sulit dipahami oleh siswa kelas VII?  
 banyak hal yang tidak disertai praktikum sulit untuk dipahami  
 sebagian materi banyak yang berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari.
- 8) Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang model pembelajaran kolaboratif?  
 Ya       Tidak

Jika "ya" mohon Bapak/Ibu menjawab pertanyaan nomor 9  
 Jika "tidak", maka silahkan lanjut menjawab nomer 11

- 9) Apa yang Bapak/Ibu ketahui mengenai pembelajaran kolaboratif?  
*Proses pembelajaran yg di tltu beratkan pada kerjasama antara teman. Ini sduh kebalikan dan dapat membantu siswa yg tltur selanjut.*
- 10) Apakah Bapak/Ibu sering menggunakan model pembelajaran kolaboratif dalam proses pembelajaran?  
 Ya  Tidak
- 11) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Learning Cell*?  
 Ya  Tidak
- 12) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Round Robin*?  
 Ya  Tidak
- 13) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Seni A-Problem*?  
 Ya  Tidak
- 14) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Talking Chips*?  
 Ya  Tidak
- 15) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *AnalyticTeam*?  
 Ya  Tidak
- 16) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar model pembelajaran *Group Investigation*?  
 Ya  Tidak
- 17) Apakah Bapak/Ibu pernah memanfaatkan potensi agroekosistem (pertanian atau peternakan) dalam proses pembelajaran IPA Biologi dikelas?  
 Ya  Tidak
- 18) Pendekatan pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas Bapak/Ibu adalah (boleh lebih dari satu):  
 *Brains-Based Learning*  
 *Discovery Learning*  
 *Problem Based Learning*  
 *Scientific Approach*  
 *Project Based Learning*  
 Lain-lain: .....
- Alasan menggunakan pendekatan pembelajaran tersebut?  
*Pendekatan yg paling mudah di kembangkan untuk siswa SMP. A yang dimana siswa bisa lebih untuk belajar langsung. Menemukan sendiri kaitan dan sebagainya.*
- 19) Adakah kendala-kendala dalam pelaksanaan pendekatan tersebut di dalam kelas?  
 Ya  Tidak
- 20) Jika ada mohon disebutkan kendala-kendalanya dan upaya yang telah dilakukan?  
 .....
- 21) Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar mengenai pendekatan pembelajaran *Brain-Based Learning*?  
 Ya  Tidak
- Jika "ya" apakah yang Bapak/Ibu ketahui dengan pendekatan pembelajaran *Brain-based Learning*?  
 .....
- Jika "tidak" berikut merupakan pengertian dari pendekatan "*Brain-Based Learning*" diartikan sebagai pembelajaran yang diselenggarakan dengan cara kerja otak yang didesain secara alamiah untuk belajar yang menyenangkan (Lestari, 2014). Pendekatan ini tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari. *Brain-based Learning* mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman (Jensen, 2008).
- 22) Jika pendekatan pembelajaran *Brain-based learning* diterapkan, apakah yang Bapak/Ibu harapkan untuk mendukung pembelajaran Biologi?  
 Tidak menyulitkan guru dalam penerapan di dalam kelas  
 Memiliki cara penilaian untuk melihat karakter di dalam pembelajaran

- Mendukung kurikulum 2013
- Pembelajaran dan tujuan yang akan dicapai jelas
- Hasil belajar meningkat
- Siswa sangat aktif dalam mengikuti pembelajaran
- Lainnya .....

23) Apakah peserta didik yang dirasa kurang mampu memahami pelajaran berani bertanya kepada teman yang lebih memahami pelajaran?

- Ya
- Tidak

24) Apakah Bapak/Ibu berkenan jika diterapkan model pembelajaran kolaboratif berbasis *Brain-Based Learning* di sekolah?

- Ya
- Tidak

Jember, 19 September 2018

Responden,

*Angriani*  
 Angriani  
 NIP. 196706081997032004

**KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH**

1. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar tentang keterampilan pemecahan masalah?

2. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah di kelas?

.....  
 .....

3. Bagaimanakah tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa di kelas?

- Tinggi
- Rendah

4. Apakah indikator yang menyatakan bahwa siswa dapat menyelesaikan masalah

*- jika dm praktikkan siswa dpt merumuskan masalah & mengajukan hipotesis sendiri berarti siswa dpt menyelesaikan masalah di kelasnya.*

Jember, ..... 2018

Responden,

*Angriani*  
 Angriani  
 NIP. 196706081997032004

**LAMPIRAN C.2. ANGKET KEBUTUHAN SISWA**

<p>Nama Siswa : Kamiliya Jinan Nazhifah Kelas : 7C</p>	
<p style="text-align: center;"><b>ANGKET KEBUTUHAN (NEED ASSESMENT)</b> <b>ANGKET SISWA</b></p> <p><b>I. PETUNJUK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isi identitas diri pada angket sebelum mengisi item pertanyaan.</li> <li>2. Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan penilaian mata pelajaran yang kalian ikuti. Karena itu, isilah angket ini dengan jujur dan obyektif.</li> <li>3. Pengisian angket berdasarkan keadaan yang sebenarnya.</li> <li>4. Mohon untuk mengisi semua item pertanyaan yang tersedia.</li> <li>5. Isilah angket dengan cara <input checked="" type="checkbox"/> pada salah satu jawaban yang sudah di sediakan.</li> <li>6. Apabila terdapat jawaban lain, dimohon menuliskan pada pilihan yang telah disediakan.</li> <li>7. Setelah diisi mohon peserta didik menandatangani angket pada tempat yang tersedia.</li> <li>8. Setelah selesai mohon angket dikumpulkan kembali.</li> </ol> <p><b>II. IDENTITAS SISWA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nama Lengkap : <u>Kamiliya Jinan N.</u></li> <li>2. Sekolah : <u>SMPN 7 Jember</u></li> <li>3. Hari/tanggal : <u>Selasa / 18 September 2018</u></li> </ol> <p><b>III. PERTANYAAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi apa yang kalian anggap dipahami dalam pelajaran IPA terutama materi semester 1?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Klasifikasi Makhluk Hidup</li> <li><input type="checkbox"/> Klasifikasi Materi dan Perubahannya</li> <li><input type="checkbox"/> Suhu dan Perubahannya</li> <li><input type="checkbox"/> Lain-lain, sebutkan.....</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Bagaimana pembelajaran IPA-biologi yang anda dapatkan selama ini?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Guru menjelaskan (ceramah)</li> <li><input type="checkbox"/> Melakukan praktikum</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberi contoh atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan</li> <li><input type="checkbox"/> Lain-Lain, sebutkan.....</li> </ul> </li> <li>3. Apakah yang sering kalian lakukan dalam belajar IPA-biologi?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Belajar secara individu</li> <li><input type="checkbox"/> Belajar secara berkelompok</li> <li><input type="checkbox"/> Belajar secara berdiskusi</li> <li><input type="checkbox"/> Lain-Lain, sebutkan.....</li> </ul> </li> <li>4. Apakah kalian pernah belajar secara berkelompok dengan pembagian tugas secara individu?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ya</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tidak</li> </ul> </li> <li>5. Apakah kalian pernah bertanya pada teman tentang materi yang dianggap sulit?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ya</li> <li><input type="checkbox"/> Tidak</li> </ul> </li> <li>6. Bagaimana menurut kalian model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran IPA?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Menyenangkan</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Kurang menyenangkan</li> <li><input type="checkbox"/> Membosankan</li> </ul> </li> <li>7. Apakah aktivitas pembelajaran yang diberikan melibatkan audio (video, musik, dll)?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ya</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tidak</li> </ul> </li> <li>8. Apakah aktivitas pembelajaran yang diberikan melibatkan visual (gambar, torso, charta dll)?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ya</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tidak</li> </ul> </li> <li>9. Apakah aktivitas pembelajaran yang diberikan melibatkan kinestetik (praktikum, pengamatan, dll)?                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ya</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tidak</li> </ul> </li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Apa yang dilakukan guru ketika anda atau teman anda bosan dalam pembelajaran Biologi terutama pada materi?                     <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content;">Dimarahin dan dinasehatin</div> </li> <li>11. Jika anda diberikan model pembelajaran materi IPA-biologi, model seperti apa yang anda inginkan?                     <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content;">Menyenangkan, dengan games dan video menarik</div> </li> <li>12. Apakah guru mengaitkan materi IPA-biologi dengan potensi yang dimiliki oleh wilayah lingkunganmu (Agroekosistem)?                     <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content;">Tidak</div> </li> <li>13. Metode pembelajaran seperti apa yang anda harapkan dalam materi IPA-biologi?                     <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content;">Metode yang menyenangkan, diselingi video/ games</div> </li> </ol> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">Jember, <u>18 - 09 - 2018</u> Responden,  <u>Kamiliya Jinan</u></p>	

LAMPIRAN D.1. VALIDASI BUKU PANDUAN

1. Validator Ahli : Dra. Pujiastuti, M.Si.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOLABORATIF *LEARNING CELL*

Nama Penilai :  
Dra. Pujiastuti, M.Si.  
Pekerjaan :  
Dosen

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis BBL.
- Penilaian dapat dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian disebelah point pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat dinyatakan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Bapak/Ibu dapat memberikan *saran-saran* untuk perbaikan buku panduan tersebut dibagian akhir lembar validasi.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Latar belakang pengembangan model telah disampaikan dengan jelas				✓	
2.	Tujuan dilakukannya pengembangan model disampaikan dengan jelas				✓	
3.	Deskripsi model telah disampaikan dengan jelas				✓	
4.	Sintakmatik model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
5.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
6.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan				✓	

	jelas					
7.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
8.	Dampak Instruksional model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
9.	Dampak pengiring model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
10.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas					✓
11.	Langkah-langkah dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas					✓
12.	Perkiraan model mampu memberi tugas individu					✓
13.	Model mampu memberi dan membuat tugas kelompok					✓
14.	Kesuaian model pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa					✓
15.	Kebermaknaan pengalaman belajar bagi siswa yang dirancang dalam model pembelajaran					✓
16.	Model mampu menciptakan komunikasi multi arah pada siswa					✓
17.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan					✓
18.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk konfirmasi					✓
19.	Ketepatan sumber dan media yang dimanfaatkan dalam model pembelajaran					✓
20.	Ketepatan pemilihan kompetensi dasar dalam model pembelajaran					✓
21.	Hasil belajar yang ingin dicapai telah disampaikan dengan jelas					✓
22.	Ragam bahasa komunikatif					✓
23.	Penggunaan bahasa efektif dan efisien					✓
24.	Kalimat sesuai dengan EYD					✓
25.	Ketepatan istilah					✓

Penilaian Umum Lembar Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis BBL	A	B	C	D
Keterangan : A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran:

*Penilaian: Kriteria penilaian pada tabel ini dengan lembar di perbaiki dan pengal. Saran: Buku lengkap, dan perbaiki.*

Jember, 11 September 2018  
Validator,

*U.S.*  
Dra. Pujiastuti

2. Validator Ahli : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOLABORATIF LEARNING CELL

Nama Penilai : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.  
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell berbasis BBL
- Penilaian dapat dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom penilaian disebelah point pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat dinyatakan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Bapak/Ibu dapat memberikan *saran-saran* untuk perbaikan buku panduan tersebut dibagian akhir lembar validasi.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Latar belakang pengembangan model telah disampaikan dengan jelas					✓
2.	Tujuan dilakukannya pengembangan modeldisampaikan dengan jelas					✓
3.	Deskripsi model telah disampaikan dengan jelas				✓	
4.	Sintematik model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
5.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
6.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan					✓

	jelas							
7.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas							✓
8.	Dampak Instruksional model pembelajaran disampaikan dengan jelas							✓
9.	Dampak pengiring model pembelajaran disampaikan dengan jelas							✓
10.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas							✓
11.	Langkah-langkah dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas							✓
12.	Perkiraan model mampu memberi tugas individu							✓
13.	Model mampu memberi dan membuat tugas kelompok							✓
14.	Kesuaian model pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa							✓
15.	Kebermaknaan pengalaman belajar bagi siswa yang dirancang dalam model pembelajaran							✓
16.	Model mampu menciptakan komunikasi multi arah pada siswa							✓
17.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan							✓
18.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk konfirmasi							✓
19.	Ketepatan sumber dan media yang dimanfaatkan dalam model pembelajaran							✓
20.	Ketepatan pemilihan kompetensi dasar dalam model pembelajaran							✓
21.	Hasil belajar yang ingin dicapai telah disampaikan dengan jelas							✓
22.	Ragam bahasa komunikatif							✓
23.	Penggunaan bahasa efektif dan efisien							✓
24.	Kalimat sesuai dengan EYD							✓
25.	Ketepatan istilah							✓

Penilaian Umum Lembar Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL	A	B	C	D
Keterangan : A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

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

Jember, 19 September 2018  
Validator,

*Vendi Eko Susilo*  
Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

3. Validator Pengguna : Sri Widodo, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOLABORATIF *LEARNING CELL*

Nama Penilai :  
Sri Widodo, S.Pd.  
Pekerjaan :  
Guru

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis BBL
- Penilaian dapat dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian disebelah point pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat dinyatakan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Bapak/Ibu dapat memberikan *saran-saran* untuk perbaikan buku panduan tersebut dibagian akhir lembar validasi.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	Latar belakang pengembangan model telah disampaikan dengan jelas					✓
2.	Tujuan dilakukannya pengembangan model disampaikan dengan jelas					✓
3.	Deskripsi model telah disampaikan dengan jelas				✓	
4.	Sintakmatik model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
5.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
6.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan					✓

7.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas									✓
8.	Dampak Instruksional model pembelajaran disampaikan dengan jelas									✓
9.	Dampak pengiring model pembelajaran disampaikan dengan jelas									✓
10.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas								✓	
11.	Langkah-langkah dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas									✓
12.	Perkiraan model mampu memberi tugas individu									✓
13.	Model mampu memberi dan membuat tugas kelompok									✓
14.	Kesuaian model pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa								✓	
15.	Kebermaknaan pengalaman belajar bagi siswa yang dirancang dalam model pembelajaran								✓	
16.	Model mampu menciptakan komunikasi multi arah pada siswa								✓	
17.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan								✓	
18.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk konfirmasi								✓	
19.	Ketepatan sumber dan media yang dimanfaatkan dalam model pembelajaran								✓	
20.	Ketepatan pemilihan kompetensi dasar dalam model pembelajaran									✓
21.	Hasil belajar yang ingin dicapai telah disampaikan dengan jelas								✓	
22.	Ragam bahasa komunikatif									✓
23.	Penggunaan bahasa efektif dan efisien									✓
24.	Kalimat sesuai dengan EYD									✓
25.	Ketepatan istilah									✓

Penilaian Umum Lembar Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* Berbasis BBL

Keterangan :	A	B	C	D
A. Dapat digunakan tanpa revisi	✓			
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

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

Jember, 19 - 9 - 2018  
Validator,

  
SRI WIDODO

**LAMPIRAN D.2. DATA HASIL ANALISIS VALIDASI BUKU PANDUAN**

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR		
		1	2	3
1.	Latar belakang pengembangan model telah disampaikan dengan jelas	4	5	5
2.	Tujuan dilakukannya pengembangan model disampaikan dengan jelas	4	5	5
3.	Deskripsi model telah disampaikan dengan jelas	4	4	4
4.	Sintakmatik model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	5	5
5.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
6.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
7.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
8.	Dampak Instruksional model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
9.	Dampak pengiring model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
10.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas	4	4	4
11.	Langkah-langkah dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas	4	4	5
12.	Perkiraan model mampu memberi tugas individu	4	4	5
13.	Model mampu memberi dan membuat tugas kelompok	4	4	5
14.	Kesuaian model pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa	4	4	4

15.	Kebermaknaan pengalaman belajar bagi siswa yang dirancang dalam model pembelajaran	4	4	4
16.	Model mampu menciptakan komunikasi multi arah pada siswa	4	4	4
17.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan	4	4	4
18.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk konfirmasi	4	4	4
19.	Ketepatan sumber dan media yang dimanfaatkan dalam model pembelajaran	4	4	4
20.	Ketepatan pemilihan kompetensi dasar dalam model pembelajaran	4	4	5
21.	Hasil belajar yang ingin dicapai telah disampaikan dengan jelas	4	4	4
22.	Ragam bahasa komunikatif	4	4	4
23.	Penggunaan bahasa efektif dan efisien	4	4	4
24.	Kalimat sesuai dengan EYD	4	4	5
25.	Ketepatan istilah	4	4	4
<b>JUMLAH TOTAL SKOR DUA VALIDATOR</b>		100	103	113
<b>PRESENTASE</b>		80%	82.40%	90.40%
<b>KATEGORI</b>		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR DUA VALIDATOR</b>		105.33		
<b>RATA-RATA VALIDASI DUA VALIDATOR</b>		84.27%		
<b>KATEGORI RATA-RATA VALIDASI</b>		Sangat Valid		

## LAMPIRAN E.1. SILABUS PEMBELAJARAN

### SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 7 Jember

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII/Ganjil

- KI : 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 KI : 2. Menghargai dan menghayati 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  
 KI : 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata  
 KI : 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
3.2 Mengklasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Makhluk hidup dan benda tak hidup</li> <li>Ciri-ciri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk dan benda-benda yang ada di lingkungan</li> </ul>	3.2.9 Melakukan pengamatan terhadap berbagai makhluk hidup di sekitarnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tulis</li> <li>Tes keterampilan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilihan Ganda dan uraian</li> <li>LKS dan</li> </ul>	10 x 40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Pegangan Guru</li> <li>Buku paket</li> </ul>

<p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p>	<p>makhluk hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasifikasi makhluk hidup</li> </ul>	<p>sekitar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan informasi mengenai klasifikasi makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri yang diidentifikasi, misalnya kelompok monera, protista, fungi, plantae, dan animalia</li> </ul>	<p>3.2.10 Menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup di sekitarnya.</p> <p>3.2.11 Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi.</p>		<p>LDS</p>	<p>siswa kelas VII</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media asli di wilayah agroekosis tem</li> <li>• Buku acuan lain yang relevan</li> </ul>
--	--	---	--	--	------------	---



3. Validator Pengguna : Sri Widodo, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI SILABUS		9. Struktur kalimat yang digunakan sederhana																																		
<p>Nama Penilai : <u>Sri Widodo C.Pd.</u></p> <p>Pekerjaan : <u>Guru</u></p> <p><b>Petunjuk :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell berbasis BBL.</li> <li>Penilaian dapat dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom penilaian disebelah point pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat dinyatakan dengan pernyataan-pernyataan berikut:                      5 : sangat sesuai (SS)                      4 : sesuai (S)                      3 : cukup (C)                      2 : kurang sesuai (KS)                      1 : tidak sesuai (TS)</li> <li>Bapak/Ibu dapat memberikan <i>saran-saran</i> untuk perbaikan silabus tersebut dibagian akhir lembar validasi.</li> </ol>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Penilaian Umum Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL</th> <th style="text-align: center;">A</th> <th style="text-align: center;">B</th> <th style="text-align: center;">C</th> <th style="text-align: center;">D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keterangan :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A. Dapat digunakan tanpa revisi</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B. Dapat digunakan dengan revisi kecil</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C. Dapat digunakan dengan revisi besar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D. Belum dapat digunakan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Saran-saran :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">Jember, 11 - 9 - 2018 Validator,  Sri Widodo, C.Pd.</p>					Penilaian Umum Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL	A	B	C	D	Keterangan :					A. Dapat digunakan tanpa revisi	✓				B. Dapat digunakan dengan revisi kecil					C. Dapat digunakan dengan revisi besar					D. Belum dapat digunakan				
Penilaian Umum Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL	A	B	C	D																																
Keterangan :																																				
A. Dapat digunakan tanpa revisi	✓																																			
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil																																				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar																																				
D. Belum dapat digunakan																																				
NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN																																		
		1	2	3	4	5																														
1.	Kesesuaian format silabus dengan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan)				✓																															
2.	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dicantumkan					✓																														
	Kesesuaian indikator dengan KI dan KD					✓																														
3.	Materi pembelajaran sesuai dengan KI, KD, dan indikator					✓																														
4.	Jenis Penilaian sesuai dengan KI, KD, dan indikator				✓																															
5.	Sumber ajar sesuai dengan KI, KD, indikator, serta materi belajar					✓																														
6.	Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator dan materi belajar				✓																															
7.	Ketercukupan alokasi waktu dengan KD dan indikator					✓																														
8.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓																														

**LAMPIRAN E.3. DATA HASIL ANALISIS VALIDASI SILABUS**

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR		
		1	2	3
1.	Kesesuaian format silabus dengan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan)	4	4	4
2.	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dicantumkan	4	5	5
3.	Kesesuaian indikator dengan KI dan KD	4	4	5
4.	Materi pembelajaran sesuai dengan KI, KD, dan indikator	4	4	5
5.	Jenis Penilaian sesuai dengan KI, KD, dan indikator	4	4	4
6.	Sumber ajar sesuai dengan KI, KD, indikator, serta materi belajar	4	4	5
7.	Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator dan materi belajar	4	4	4
8.	Ketercukupan alokasi waktu dengan KD dan indikator	4	4	5
9.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	4	5
10.	Struktur kalimat yang digunakan sederhana	4	4	5
<b>JUMLAH TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		40	41	47
<b>PRESENTASE</b>		80%	82%	94%
<b>KATEGORI</b>		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		42.67		
<b>RATA-RATA VALIDASI TIGA VALIDATOR</b>		85%		
<b>KATEGORI RATA-RATA VALIDASI</b>		Sangat Valid		

**LAMPIRAN F.1. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( RPP )**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 7 JEMBER  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : VII/GANJIL  
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup  
 Alokasi Waktu : 80 menit  
 Tahun Ajaran : 2018/2019

**A. KOMPETENSI INTI**

- KI : 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI : 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PEMBELAJARAN**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.	3.2.16 Menentukan makhluk hidup yang termasuk dalam kingdom Plantae
4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati	3.2.17 Mengklasifikasikan ciri-ciri tumbuhan yang termasuk kedalam kelompok <i>Bryophyta</i>
	3.2.18 Mengklasifikasikan ciri-ciri tumbuhan yang termasuk kedalam kelompok <i>Pteridophyta</i>

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Peserta didik dapat menentukan makhluk hidup yang termasuk dalam kingdom Plantae melalui pengamatan dengan teliti
2. Peserta didik dapat mengklasifikasikan ciri-ciri tumbuhan yang termasuk kedalam kelompok *Bryophyta* melalui media realia dengan benar
3. Peserta didik dapat mengklasifikasikan ciri-ciri tumbuhan yang termasuk kedalam kelompok *Pteridophyta* melalui media realia dengan benar

**D. MATERI PEMBELAJARAN**

Materi Pembelajaran Reguler

1. Kelompok makhluk hidup dalam kingdom Plantae (Materi Terlampir)
2. Ciri-ciri tumbuhan kelompok *Bryophyta* (Materi Terlampir)
3. Ciri-ciri tumbuhan kelompok *Pteridophyta* (Materi Terlampir)

**E. METODE PEMBELAJARAN**

Pertemuan 7

1. Pendekatan : Pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL)
2. Model Pembelajaran : Kolaboratif *Learning Cell* berbasis BBL
3. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, dan Diskusi Presentasi

**F. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

1. Media : Media Tumbuhan Asli dan Power Point
2. Alat : Papan tulis, spidol, proyektor dan LKS
3. Sumber :
  - a. Buku Pegangan Guru (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta. Kemendikbud).
  - b. Buku Paket Siswa Kelas VII (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta. Kemendikbud).

- c. NA, Campbell. dkk. 2010. *BIOLOGI*. Jakarta. Erlangga.
- d. Buku relevan lainnya

**G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

Pertemuan Pertama : 80 menit

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi waktu
Pra Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan aktifitas fisik yang melibatkan otak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam Pembuka dan Doa</li> <li>• Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kabar dan jargon</li> <li>• Memberikan Brain Gym (untuk memfokuskan siswa)</li> </ul>	5 Menit
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai serta memotivasi siswa.</li> <li>• Menyampaikan apersepsi untuk mengingat materi yang sudah dipelajari pada pokok bahasan sebelumnya dan memberi materi dalam bentuk permasalahan untuk bahan belajar siswa.</li> </ul>	<p><b>1) Tujuan</b> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menuliskan kompetensi dasar serta indikator yang akan dilaksanakan</p> <p><b>2) Apersepsi</b> Guru mengajukan pertanyaan apersepsi untuk menghubungkan antara materi klasifikasi makhluk hidup sebelumnya dengan tujuan pembelajaran. “Pertemuan kemarin kalian sudah mengetahui kingdom Fungi, apakah jamur selalu bersifat menguntungkan? Lalu seperti apa contoh jamur yang menguntungkan dan jamur yang merugikan!”</p> <p><b>3) Motivasi</b> Guru mengajukan pertanyaan motivasi untuk mengarahkan siswa kepada situasi pembelajaran yang akan</p>	5 Menit

		<p>berlangsung.</p> <p>“Jika jamur belum memiliki bagian yang lengkap antara akar, batang, dan daunnya, lalu bagaimana dengan tumbuhan? Apakah semua tumbuhan sudah dapat dibedakan akar, batang, dan daunnya!”</p> <p>“Tumbuhan yang masih sulit dibedakan antara akar, batang, dan daunnya apakah mempengaruhi proses penyerapan makanannya?”</p>	
Kegiatan Inti	<p>Penyajian materi pengantar, memberi bahan bacaan, atau tugas pembelajaran lainnya</p> <p>Pengorganisasian kelompok (<i>sharing level</i>)</p> <p>Peraturan model pembelajaran</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan pengantar informasi kepada siswa mengenai ciri-ciri kingdom plantae, pengelompokan kingdom plantae, serta ciri-ciri dan contoh tumbuhan yang masuk kedalam kelompok <i>Bryophyta</i> dan <i>Pteridophyta</i>. Guru menugaskan siswa membuat pertanyaan dari materi ataupun video pembelajaran yang telah diterimanya.</li> <li>2) Guru membentuk siswa di dalam kelas menjadi 9 kelompok yang heterogen / <i>sharing level</i> (dengan tingkat kecerdasan berbeda, dengan perbedaan genre, dan bukan teman klik). Didalam satu kelompok beranggotakan 4 orang</li> <li>3) Guru membacakan peraturan yang harus dipatuhi dan dilaksanakan untuk menunjang pembelajaran.</li> </ol>	60 Menit

	<p>Pelaksanaan model dengan mengajukan pertanyaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dengan nomer dada 1 menjadi penanya pertama pada siswa dengan nomer dada 2.</li> <li>b. Siswa dengan nomer dada 2 menjadi penanya pada siswa dengan nomer dada 3.</li> <li>c. Siswa dengan nomer dada 3 menjadi penanya pada siswa dengan nomer dada 4.</li> <li>d. Siswa yang mendapatkan pertanyaan diwajibkan menjawab setelah semua pertanyaan dibacakan.</li> <li>e. Saat proses menjawab anggota kelompok lain diharap memperhatikan dan diperbolehkan untuk menambahkan dengan sopan setelah siswa selesai menjawab.</li> <li>f. Siswa penanya mencatat hasil jawaban pada kolom yang telah disediakan.</li> <li>g. Siswa diperbolehkan bertanya jawaban pada kelompok lain atau pada guru IPA.</li> </ol> <p>4) Guru meminta siswa berkumpul bersama kelompok yang telah ditentukan dan memulai sesi tanya jawab dengan modal pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya dan siswa penanya wajib mencatat hasil jawaban teman kelompoknya.</p> <p>NB: Instrumen lagu Ya Maulana – Nisa Sabyan</p>	
--	---	--	--

	<p>Analisis pertanyaan yang diperoleh</p> <p>Kegiatan tanya jawab lanjutan</p> <p>Pemberian pertanyaan oleh guru (<i>jumping task</i>)</p> <p>Pelurusan dan penguatan konsep materi</p>	<p>5) Guru meminta siswa untuk memikirkan jawaban dan menganalisis pertanyaan dengan mengingat materi yang telah disampaikan sebelumnya.</p> <p>6) Guru meminta siswa untuk bergantian tanya jawab dengan teman kelompoknya sampai pertanyaannya habis.</p> <p>7) Guru mengumpulkan semua pertanyaan siswa dan membuat pertanyaan untuk dibacakan (<i>jumping task</i>), siswa berusaha menganalisisnya. Contoh pertanyaan <i>jumping task</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa lumut hanya mampu tumbuh ditempat yang lembab?</li> <li>b. Apakah tumbuhan paku yang menempel pada pohon merupakan parasit?</li> <li>c. Tumbuhan anggrek juga menempel namun tidak parasit, apakah anggrek juga masuk kedalam kelompok tumbuhan paku?</li> </ol> <p>8) Guru meluruskan konsep yang dihasilkan oleh proses tanya jawab siswa. Dilakukan juga penguatan konsep mengenai ciri-ciri dan contoh tumbuhan yang masuk kedalam kelompok <i>Bryophyta</i> dan <i>Pteridophyta</i> serta guru memberi apresiasi pada hasil kerja siswa.</p>	
--	---	---	--

Kegiatan Penutup	Kesimpulan dan evaluasi	1) Guru memberikan game pada siswa 2) Guru menyimpulkan pembelajaran yang telah disampaikan 3) Guru menyampaikan pembelajaran yang akan datang 4) Guru meminta siswa untuk berdo'a 5) Guru memberikan salam dan tersenyum	5 Menit
------------------	-------------------------	---	---------

#### H. Teknik Penilaian

Penilaian proses:

- Penilaian Kognitif : tes tertulis/essay (LKS) dan penugasan
- Penilaian Afektif : sikap siswa dalam kelas
- Penilaian Psikomotor : keterampilan diskusi dan janya jawab

Mengetahui,

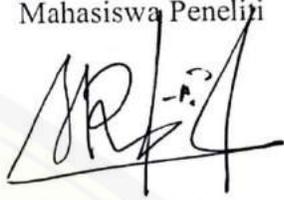
Jember, 25 September 2018

Guru Pamong IPA

Mahasiswa Peneliti

  
Sri Widodo S.Pd.

NIP 19660808 199512 2 003

  
Ari Dwi Setya Laksana

NIM. 150210103012

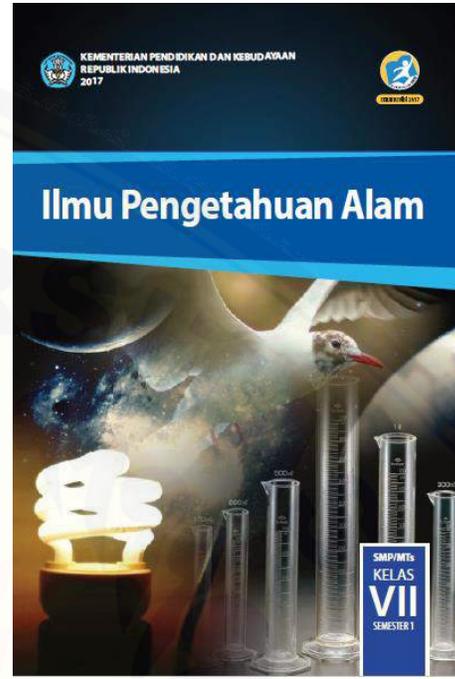
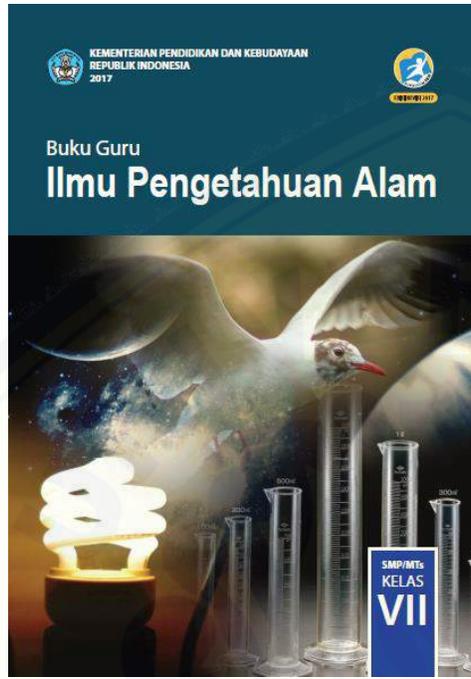
Kepala Sekolah



  
Drs. Syaiful Bahri, M.Pd.

NIP 19640109 198501 1 002

COVER BUKU



## LAMPIRAN

### A. Lampiran Materi Pembelajaran

#### (Materi Reguler)

Plantae disebut dunia tumbuhan. Tumbuhan yang termasuk dalam kingdom Plantae antara lain Bryophyta (tumbuhan lumut), Pterydophyta (tumbuhan paku), dan Spermatophyta (tumbuhan berbiji). Tumbuhan bersifat multiseluler, eukariotik, dan memiliki dinding sel yang tersusun dari selulosa sehingga bersifat kaku dan kuat. Ciri plantae adalah mempunyai klorofil, tidak mempunyai alat gerak aktif, dan tumbuh hampir tak terbatas. Plantae dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ada atau tidak adanya pembuluh pengangkut, yaitu tumbuhan berpembuluh dan tumbuhan tidak berpembuluh.

#### a. Tumbuhan tidak berpembuluh (Atracheophyta)

Tumbuhan Atracheophyta tidak mempunyai pembuluh pengangkut xilem dan floem serta belum mempunyai akar, batang, dan daun sejati. Yang termasuk dalam kelompok ini adalah berbagai jenis lumut (*Bryophyta*). Perkembangbiakan lumut secara vegetatif dengan membentuk spora yang dihasilkan oleh *sporogonium*. Perkembangbiakan generatifnya dengan peleburan gamet jantan yang dihasilkan *anteridium* dengan gamet betina yang dihasilkan *arkegonium*. Tumbuhan lumut mengalami metagenesis atau pergiliran keturunan dalam perkembangbiakannya. Tumbuhan lumut dapat dibedakan menjadi lumut hati (Hepaticae) dan lumut daun (Musci). Contoh lumut hati adalah *Marchantia polymorpha*, berbentuk lembaran dengan daun berwarna hijau dan tepinya terbelah-belah. Hidup di tempat basah pada pohon, tanah, atau batu cadas. Contoh lumut daun adalah *Polytricum commune*, mempunyai batang dan daun semu yang berdiri tegak. Pada ujung batang terdapat alat perkembangbiakan generatif, yaitu anteridium dan arkegonium. Tumbuhan Lumut (Bryophyta) memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Tidak memiliki akar, batang, dan daun sebenarnya.

- 2) Tidak memiliki berkas pembuluh angkut.
- 3) Hidup ditempat lembab atau basah.
- 4) Tubuhnya berukuran 0,5 cm – 15 cm.
- 5) Daur hidupnya mengalami pergiliran keturunan antara fase kawin (gametofit) dan fase tak kawin (sporofit).

Contoh: Lumut hati (*Marchantia polymorpha*).

b. Tumbuhan berpembuluh (Tracheophyta)

Tumbuhan Tracheophyta memiliki xilem dan floem sebagai alat pengangkutan. Selain itu juga sudah memiliki akar, batang, dan daun sejati (*kormus*) sehingga sering disebut sebagai tumbuhan berkormus. Berdasarkan alat perkembangbiakannya, tumbuhan berpembuluh dapat dikelompokkan menjadi tumbuhan paku (Pteridophyta) dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta).

Tumbuhan paku (Pteridophyta), Tumbuhan paku mempunyai alat perkembangbiakan vegetatif berupa spora yang dihasilkan oleh *sporangium*. Oleh karena itu sering disebut tumbuhan *kormofita berspora*. Sporangium terkumpul dalam bagian yang disebut *sorus*. Sorus biasanya terdapat di permukaan bawah daun. Batangnya mengandung zat kersik yang dapat digunakan sebagai penggosok logam. Tumbuhan Paku (Pteridophyta) memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Memiliki akar batang dan daun sebenarnya (sejati).
- 2) Memiliki berkas pembuluh angkut (*xylem* dan *floem*).
- 3) Memiliki spora yang disebut sporofil pada daun yang merupakan fertil (subur), dan daun yang hanya untuk fotosintesis merupakan daun tropofil yang merupakan steril (mandul).
- 4) Ujung daun tumbuhan paku ketika masih muda menggulung.
- 5) Berkembang biak menggunakan spora dan mengalami pergiliran keturunan.

Contoh: paku tanduk rusa (*Platycerium bifurcatum*), suplir (*Adiantum* sp.), dan semanggi (*Marsilea crenata*).

**B. Lampiran LKS**

**Lembar Kerja Siswa (LKS)**

No : 1/IPA/VII/1/2018

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 7 JEMBER  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : VII/GANJIL  
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup  
 Tahun Ajaran : 2018/2019

**Mengelompokkan makhluk hidup kedalam kingdom Plantae**

**Tujuan:**

Peserta didik dapat mengelompokkan makhluk hidup kedalam kingdom Plantae

**Nama** : .....  
**No. Absen** : .....  
**Kelompok** : .....  
**Anggota** : ( , , )

Buatlah soal yang berhubungan dengan kelompok *Bryophyta* dan *Pterydophyta* dan tanyakan pada salah satu teman kelompokmu secara bergantian!

No	Pertanyaan	Jawaban
1.		(Nama Penjawab:.....)
2.		(Nama Penjawab:.....)

**Jawablah soal dibawah ini!**

1. Karakteristik apa saja yang dimiliki tumbuhan sehingga dibedakan dengan kingdom lainnya?
2. Sebutkan tiga ciri-ciri yang dimiliki divisi *Bryophyta*!
3. Sebutkan tiga ciri-ciri yang dimiliki divisi *Pteridophyta*!
4. Mengapa tumbuhan lumut hanya dapat hidup ditempat lembab?
5. Sebutkan masing masing 2 contoh devisi *Bryophyta*

Jawaban...

~Selamat Mengerjakan ~

## C. Lampiran Instrumen Penilaian Kognitif

Uraian Soal	Teknik penilaian	Bentuk instrument
1. Karakteristik apa saja yang dimiliki tumbuhan sehingga dibedakan dengan kingdom lainnya?	Tes Tulis	Uraian
2. Sebutkan tiga ciri-ciri yang dimiliki divisi <i>Bryophyta</i> !	Tes Tulis	Uraian
3. Sebutkan tiga ciri-ciri yang dimiliki divisi <i>Pteridophyta</i> !	Tes Tulis	Uraian
4. Mengapa tumbuhan lumut hanya dapat hidup ditempat lembab?	Tes Tulis	Uraian
5. Sebutkan masing masing 2 contoh devisi <i>Bryophyta</i> dan <i>Pteridophyta</i> !	Tes Tulis	Uraian

Jawaban	skor	Rubrik
2. Tumbuhan bersifat multiseluler, eukariotik, dan memiliki dinding sel yang tersusun dari selulosa sehingga bersifat kaku dan kuat. Ciri plantae adalah mempunyai klorofil, tidak mempunyai alat gerak aktif, dan tumbuh hampir tak terbatas.	20	Jawaban logis, tepat, dan rinci
	15	Jawaban logis namun kurang rinci
	10	Jawaban kurang tepat
	1	Jawaban salah
3. Divisi <i>Bryophyta</i> memiliki ciri-ciri antara lain. a. Tidak memiliki akar, batang, dan daun sebenarnya. b. Tidak memiliki berkas pembuluh angkut. c. Hidup ditempat lembab atau basah. d. Tubuhnya berukuran 0,5 cm – 15 cm. e. Daur hidupnya mengalami pergiliran keturunan antara fase kawin (gametofit) dan fase tak kawin (sporofit).	20	Jawaban lengkap, tepat, dan rinci
	15	Jawaban tepat namun kurang lengkap
	10	Jawaban kurang lengkap
	1	Jawaban salah
4. Divisi <i>Pteridophyta</i> memiliki ciri-ciri antara lain. a. Memiliki akar batang dan daun sebenarnya (sejati).	20	Jawaban lengkap, tepat, dan rinci
	15	Jawaban tepat namun kurang lengkap

b. Memiliki berkas pembuluh angkut ( <i>xylem</i> dan <i>floem</i> ).	10	Jawaban kurang lengkap
c. Memiliki spora yang disebut sporofil pada daun yang merupakan fertil (subur), dan daun yang hanya untuk fotosintesis merupakan daun tropofil yang merupakan steril (mandul).	1	Jawaban salah
d. Ujung daun tumbuhan paku ketika masih muda menggulung.		
e. Berkembang biak menggunakan spora dan mengalami pergiliran keturunan.		
5. Karena lumut hanya memiliki struktur akar yang sederhana yang disebut rizoid. Struktur akar yang sederhana dan ukurannya yang sangat kecil, membuat kemampuannya dalam tumbuh dan menyerap air terbatas, sehingga membutuhkan tempat lembab yang selalu mengandung air yang siap diserap oleh rizoid kapan pun dibutuhkan.	20	Jawaban lengkap, jelas, dan rinci
	15	Jawaban lengkap namun kurang rinci
	10	Jawaban kurang lengkap
	1	Jawaban salah
6. Contoh devisa <i>Bryophyta</i> : 1) Lumut hati ( <i>Marchantia polymorpha</i> ). 2) Lumut daun ( <i>Pogonatum cirrhatum</i> )  Contoh devisa <i>Pteridophyta</i> : 1) paku tanduk rusa ( <i>Platyserium bifurcatum</i> ) 2) suplir ( <i>Adiantum</i> sp.)	20	Jawaban lengkap, jelas, dan rinci
	15	Jawaban lengkap namun kurang rinci
	10	Jawaban kurang lengkap
	1	Jawaban salah

### Rumus Pemberian Skor

Jumlah Skor yang didapat = Nilai

**D. Lampiran Instrumen Penilaian Afektif**

No	Nama siswa	Kerja sama	Rasa ingin tau	Menghargai	Komunikatif	Keterangan
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						

24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						

**Penentuan Nilai:**

- $80 \leq x \leq 100$  = A (sangat baik)
- $60 \leq x < 80$  = B (baik)
- $40 \leq x < 60$  = C (tidak baik)
- $20 \leq x < 40$  = D (sangat tidak baik)

**E. Lampiran Instrumen Penilaian Psikomotor**

No	Aspek yang Dinilai	Hasil Penilaian		
		Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
1	Membuat pertanyaan sesuai yang topik bahasan			
2	Menjawab pertanyaan dengan baik dan benar			
3	Diskusi mengenai materi pembelajaran			

**Rumus Pemberian Skor**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{100} \times 100$$

Aspek yang Dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Membuat pertanyaan sesuai yang topik bahasan	Tidak membuat pertanyaan yang diperintahkan pada soal atau pertanyaan keluar dari topic bahasan	Membuat pertanyaan namun masih memerlukan contoh guru	Membuat pertanyaan sesuai dengan topic bahasan secara mandiri
Menjawab pertanyaan dengan baik dan benar	Tidak menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman dan hanya diam dan menunggu	Menjawab pertanyaan namun konsep masih belum matang	Menjawab pertanyaan dengan mantap dan jawaban yang dihasilkan benar
Diskusi mengenai materi pembelajaran	Pasif dan cenderung diam saat proses diskusi untuk penyelesaian masalah	Sekedar mengikuti proses diskusi namun cenderung setuju dengan jawaban teman	Aktif dalam proses diskusi dan dapat menuntun temannya untuk proses pemecahan masalah

LAMPIRAN F.2. VALIDASI RPP

1. Validator Ahli : Dra. Pujiastuti, M.Si.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)						
<p>Nama Penilai : <u>Dra. Pujiastuti, M.Si.</u>                      Pekerjaan : <u>Dosen</u></p> <p>Petunjuk :                      1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL)                      2. Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:                      5 : sangat sesuai (SS)                      4 : sesuai (S)                      3 : cukup (C)                      2 : kurang sesuai (KS)                      1 : tidak sesuai (TS)                      3. Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan <i>saran-saran</i> untuk perbaikan RPP tersebut.</p>						
NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>					✓
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
	2. Koefisien waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
II	<b>Rumusan Tujuan/Indikator</b>					✓
	3. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD					✓
	4. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur					✓
	5. Keterwakilan KI dan KD					✓
	6. Ketercalapan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu					✓
III	<b>Materi</b>					✓
	7. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa					✓
	9. Keruntutan materi yang diajarkan					✓
IV	<b>Metode Pembelajaran</b>					✓
	10. Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran					✓
	11. Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran					✓
	12. Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu					✓
V	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>					✓
	13. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)					✓
	14. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)					✓
	15. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran					✓
VI	<b>Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>					✓
	16. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran					✓
	17. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar					✓
	18. Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik					✓
VII	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>					✓
	19. Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	20. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran					✓
VIII	<b>Kebahasaan</b>					✓
	21. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik					✓
	22. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan					✓
	23. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan					✓
XI	<b>Pengembangan Karakter</b>					✓
	24. Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan					✓
	25. Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran					✓

Penilaian Umum Lembar Validasi RPP Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)	A	B	C	D
Keterangan : A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan				
Saran-saran : <u>Revisi pada bagian penilaian</u>				

Jember, 14 September 2018  
 Validator,  
  
Dra. Pujiastuti, M.Si.

2. Validator Ahli : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Penilai :  
Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.  
Pekerjaan :  
Dokan

- Petunjuk :**
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* Berbasis *Brain-Based Learning* (BBL).
  - Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
  - Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan RPP tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas Mata Pelajaran					✓
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
	2. Koefisien waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
II	Rumusan Tujuan/Indikator					
	3. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD					✓
	4. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur					✓
	5. Keterwakilan KI dan KD					✓
	6. Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu					✓

III	Materi				
	7. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓
	9. Keruntutan materi yang diajarkan				✓
IV	Metode Pembelajaran				
	10. Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓
	11. Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran				✓
	12. Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu				✓
V	Kegiatan Pembelajaran				
	13. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)				✓
	14. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)				✓
	15. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran				✓
VI	Pemilihan Media/Sumber Belajar				
	16. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran				✓
	17. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar				✓
	18. Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓
VII	Penilaian Hasil Belajar				
	19. Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	20. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran				✓
VIII	Kebahasaan				
	21. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik				✓
	22. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				✓
	23. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				✓
XI	Pengembangan Karakter				
	24. Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan				✓
	25. Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran				✓

Penilaian Umum Lembar Validasi RPP Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)	A	B	C	D
Keterangan : A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :  
Peta dan LKS yang pada CP pembelajaran perlu diteliti  
kembali berkaitan dengan pemahaman

Jember, 19 September 2018  
Validator,

Vendi Eko Susilo S.Pd., M.Si.

3. Validator Pengguna : Sri Widodo, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Penilai :  
Sri Widodo, S.Pd.  
Pekerjaan :  
Guru

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* Berbasis *Brain-Based Learning* (BBL)
- Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebasis dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan RPP tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I Identitas Mata Pelajaran</b>						
1.	Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
2.	Koefisien waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
<b>II Rumusan Tujuan/Indikator</b>						
3.	Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD					✓
4.	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur					✓
5.	Keterwakilan KI dan KD					✓
6.	Ketercukupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu					✓

<b>III Materi</b>					
7.	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
8.	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓
9.	Keruntutan materi yang diajarkan				✓
<b>IV Metode Pembelajaran</b>					
10.	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓
11.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran				✓
12.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu				✓
<b>V Kegiatan Pembelajaran</b>					
13.	Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)				✓
14.	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)				✓
15.	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran				✓
<b>VI Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>					
16.	Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran				✓
17.	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar				✓
18.	Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓
<b>VII Penilaian Hasil Belajar</b>					
19.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
20.	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran				✓
<b>VIII Kebahasaan</b>					
21.	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik				✓
22.	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				✓
23.	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				✓
<b>XI Pengembangan Karakter</b>					
24.	Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan				✓
25.	Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran				✓

Penilaian Umum Lembar Validasi RPP Model

A B C D

Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* Berbasis (BBL)

Keterangan :

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Belum dapat digunakan

✓				
---	--	--	--	--

Saran-saran :

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

Jember, 11 - 9 - 2018

Validator,

  
Sri Widodo, S.Pd.

## LAMPIRAN F.3. DATA HASIL ANALISIS VALIDASI RPP

NO	INDIKATOR	ASPEK YANG DINILAI		PENILAIAN VALIDATOR		
				1	2	3
<b>I</b>	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>	1.	Kelengkapan identitas mata pelajaran	4	5	5
		2.	Koefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran	4	4	4
		Jumlah Validasi		8	9	9
		Presentase		80%	90%	90%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		87%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
<b>II</b>	<b>Rumusan Tujuan/ Indikator</b>	3.	Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD	4	4	5
		4.	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	4	4	4
		5.	Keterwakilan KI dan KD	4	4	5
		6.	Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	4	4	5
		Jumlah Validasi		16	16	19
		Presentase		80%	80%	95%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		85%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
<b>III</b>	<b>Materi</b>	7.	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5
		8.	Kesesuaian materi	4	4	5

			dengan tingkat kognitif siswa			
		9.	Keruntutan materi yang diajarkan	4	4	5
		Jumlah Validasi		12	12	15
		Presentase		80%	80%	100%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		87%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
<b>IV</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>	10.	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran	4	5	4
		11.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	4	4	4
		12.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu	4	4	4
		Jumlah Validasi		12	13	12
		Presentase		80%	86.67%	80%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		82%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
		<b>V</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	13.	Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)	5
14.	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model			4	4	4

			pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis (BBL)			
		15.	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	4	4	5
		Jumlah Validasi		13	12	14
		Presentase		86.67%	80%	93.33%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		86.67%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
<b>VI</b>	<b>Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>	16.	Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran	4	4	5
		17.	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar	4	4	4
		18.	Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	5	4	5
		Jumlah Validasi		13	12	14
		Presentase		86.67%	80%	93.33%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		86.67%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
		<b>VII</b>	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>	19.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	3
20.	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran			4	4	5

		Jumlah Validasi	7	8	9	
		Presentase	70%	80%	90%	
		Kategori	Valid	Sangat Valid	Sangat Valid	
		Rata-rata Validasi Tiga Validator	80%			
		Kategori Rata-rata Validasi	Sangat Valid			
<b>VIII</b>	<b>Kebahasaan</b>	21.	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik	4	4	5
		22.	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan	4	4	5
		23.	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan	4	4	5
		Jumlah Validasi		12	12	15
		Presentase		80%	80%	100%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		87%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		
<b>IX</b>	<b>Pengembangan Karakter</b>	24.	Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan	4	4	5
		25.	Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran	4	4	5
		Jumlah Validasi		8	8	10
		Presentase		80%	80%	100%
		Kategori		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Tiga Validator		87%		
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid		

<b>JUMLAH TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>	101	102	117
<b>PRESENTASE</b>	80.80%	81.60%	93.60%
<b>KATEGORI</b>	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>	106.67		
<b>RATA-RATA VALIDASI TIGA VALIDATOR</b>	85.33%		
<b>KATEGORI RATA-RATA VALIDASI</b>	Sangat Valid		



**LAMPIRAN G.1. SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*****SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup  
Alokasi Waktu : 40 menit

**A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d!**

1. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri disebut.....
  - a. takson
  - b. sistematika
  - c. tata nama ganda
  - d. taksonomi
2. Urutan tingkat takson dari yang tertinggi sampai terendah adalah.....
  - a. kingdom - filum/devisi - kelas - ordo - genus - famili - spesies
  - b. kingdom - filum/devisi - ordo - famili - kelas - genus - spesies
  - c. kingdom - filum/devisi - kelas - ordo - famili - genus - spesies
  - d. kingdom - filum/devisi - ordo - kelas - famili - genus - spesies
3. Penulisan nama Latin padi yang benar adalah.....
  - a. *Oryza Sativa*
  - b. *oryza sativa*
  - c. *Oryza sativa*
  - d. *oryza Sativa*
4. Monera disebut juga kelompok makhluk hidup.....
  - a. prokariotik
  - b. uniseluler
  - c. eukariotik
  - d. multiseluler
5. Yang tidak termasuk dalam kingdom fungi adalah.....
  - a. Myxomycetes
  - b. Ascomycetes
  - c. Basidiomycetes
  - d. Deuteromycetes

6. Perhatikan ciri-ciri berikut!

- 1) Ukuran mikroskopis (kecil)
- 2) Mempunyai alat gerak
- 3) Mempunyai klorofil
- 4) Memiliki benang hifa

Berdasarkan data diatas, ciri protozoa adalah.....

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 3 dan 4
- d. semua benar

7. Tumbuhan yang tidak mempunyai pembuluh pengangkut *xylem* dan *floem* serta belum mempunyai akar, batang, dan daun sejati termasuk kelompok.....

- a. Pteridophyta
- b. Bryophyta
- c. Spermatophyta
- d. Tracheophyta

8. Tanaman di bawah ini yang termasuk tumbuhan berbiji terbuka adalah.....

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| a. jagung       | c. salak   |
| b. kacang tanah | d. melinjo |

9. Hewan di bawah ini yang termasuk kelas Mamalia adalah.....

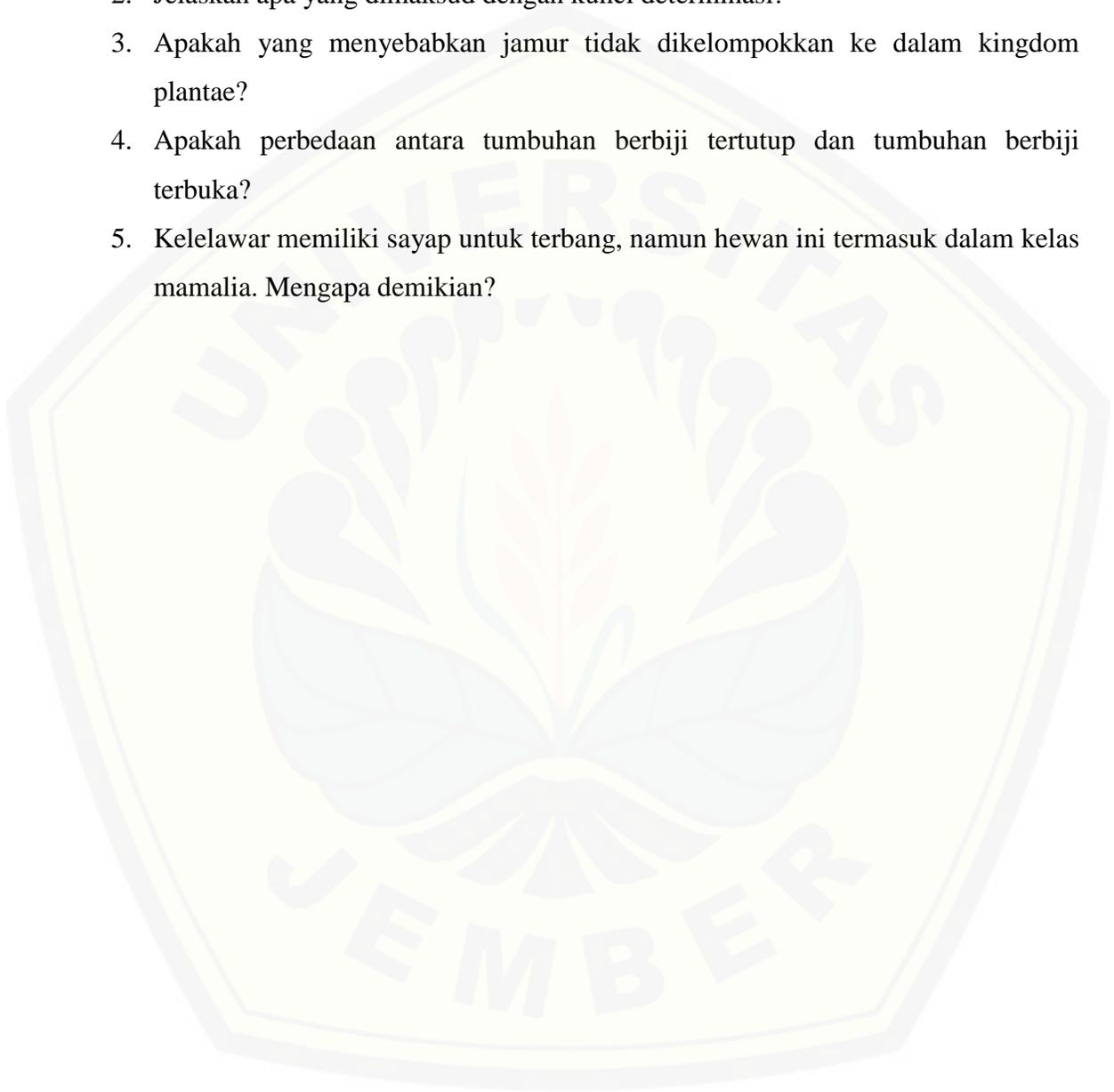
- a. buaya dan kupu-kupu
- b. katak dan hiu
- c. kelelawar dan paus
- d. kura-kura dan udang

10. Pengelompokan hewan invertebrata dan vertebrata didasarkan pada ada tidaknya.....

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| a. Tulang belakang | c. Tulang rusuk |
| b. Tulang ekor     | d. Tulang dada  |

**B. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar!**

1. Sebutkan 5 (lima) kingdom dalam klasifikasi makhluk hidup!
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kunci determinasi!
3. Apakah yang menyebabkan jamur tidak dikelompokkan ke dalam kingdom plantae?
4. Apakah perbedaan antara tumbuhan berbiji tertutup dan tumbuhan berbiji terbuka?
5. Kelelawar memiliki sayap untuk terbang, namun hewan ini termasuk dalam kelas mamalia. Mengapa demikian?



LAMPIRAN G.2. RUBRIK PENILAIAN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*RUBRIK PENILAIAN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

## A. Rubrik Penilaian Soal Pilihan Ganda

No.	Jawaban	Keterangan
1.	d. taksonomi	Benar
2.	c. kingdom - filum/devisi - kelas - ordo - famili - genus - spesies	Benar
3.	c. <i>Oryza sativa</i>	Benar
4.	b. uniseluler	Benar
5.	a. Myxomycetes	Benar
6.	b. 1 dan 3	Benar
7.	b. Bryophyta	Benar
8.	d. melinjo	Benar
9.	c. kelelawar dan paus	Benar
10.	a. Tulang belakang	Benar

## Rumus Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{10} \times 50$$

## B. Rubrik Penilaian Soal Uraian

No	Jawaban	Skor	Rubrik
1.	Kingdom Monera, Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia.	10	Jawaban lengkap dan tepat
		8	Jawaban kurang atau salah satu
		6	Jawaban kurang atau salah dua
		4	Jawaban kurang atau salah tiga
		1	Jawaban salah
2.	Kunci determenasi merupakan suatu kunci yang dipergunakan untuk menentukan filum atau divisi, kelas, ordo, family, genus, atau spesies.	10	Jawaban lengkap dan jelas
		7	Jawaban jelas namun kurang rinci

		4	Jawaban kurang lengkap
		1	Jawaban salah
3.	Karena jamur tidak memiliki klorofil sehingga jamur tidak dapat memproduksi makanannya sendiri seperti pada tumbuhan. Jamur memperoleh makanannya dengan cara hidup menumpang pada sisa makhluk hidup lain atau disebut juga dengan saprofit.	10	Jawaban lengkap, jelas, dan rinci
		7	Jawaban lengkap namun kurang rinci
		4	Jawaban kurang lengkap
		1	Jawaban salah
4.	Tumbuhan berbiji tertutup merupakan tumbuhan yang bakal bijinya terlindungi oleh daun buah, sedangkan tumbuhan berbiji terbuka merupakan tumbuhan yang mempunyai bakal biji tidak terbungkus oleh daun buah.	10	Jawaban tepat dan rinci
		7	Jawaban tepat namun kurang rinci
		4	Jawaban kurang tepat
		1	Jawaban salah
5.	Karena kelelawar memiliki ciri-ciri tubuh yang tergolong dalam kelas mamalia, yaitu memiliki kelenjar susu, memiliki daun telinga dan berkembang biak secara vivipara (melahirkan).	10	Jawaban logis, tepat, dan rinci
		7	Jawaban logis namun kurang rinci
		4	Jawaban kurang tepat
		1	Jawaban salah

**Rumus Pemberian Nilai :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{100} \times 100$$

**Penentuan Nilai:**

- $80 \leq x \leq 100$  = A (sangat baik)
- $70 \leq x < 80$  = B (baik)
- $60 \leq x < 70$  = C (cukup)
- $50 \leq x < 60$  = D (kurang)
- $30 \leq x < 50$  = E (sangat kurang)

**LAMPIRAN G.3. KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

**KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas / Semester : VII / Ganjil  
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup  
 Jumlah Soal : 15  
 Alokasi Waktu : 40 menit (1 JP)

**A. Pilihan Ganda**

No	Kompetensi Dasar	Pertanyaan	Jawaban	Bentuk Soal	Level Kognitif	Bobot
1.	3.4 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.	Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri disebut.....	d	Pilihan Ganda	C1	Mudah
2.	4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar berdasarkan	Urutan tingkat takson dari yang tertinggi sampai terendah adalah.....	c	Pilihan Ganda	C3	Sedang
3.		Penulisan nama Latin padi yang benar adalah.....	c	Pilihan Ganda	C2	Mudah

4.	karakteristik yang diamati	Monera disebut juga kelompok makhluk hidup.....	b	Pilihan Ganda	C1	Mudah
5.		Yang tidak termasuk dalam kingdom fungi adalah.....	a	Pilihan Ganda	C1	Mudah
6.		Perhatikan ciri-ciri berikut! 5) Ukuran mikroskopis (kecil) 6) Mempunyai alat gerak 7) Mempunyai klorofil 8) Memiliki benang hifa Berdasarkan data diatas, ciri protozoa adalah.....	b	Pilihan Ganda	C4	Sulit
7.		Tumbuhan yang tidak mempunyai pembuluh pengangkut <i>xylem</i> dan <i>floem</i> serta belum mempunyai akar, batang, dan daun sejati termasuk kelompok.....	b	Pilihan Ganda	C4	Sulit
8.		Tanaman di bawah ini yang termasuk	d	Pilihan Ganda	C3	Sedang

	tumbuhan berbiji terbuka adalah.....				
9.	Hewan di bawah ini yang termasuk kelas Mamalia adalah.....	c	Pilihan Ganda	C3	Sedang
10.	Pengelompokan hewan invertebrata dan vertebrata didasarkan pada ada tidaknya.....	a	Pilihan Ganda	C2	Mudah

## B. Uraian

No	Kompetensi Dasar	Pertanyaan	Jawaban	Bentuk Soal	Level Kognitif	Bobot
1.	3.5 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.	Sebutkan 5 (lima) kingdom dalam klasifikasi makhluk hidup!	Kingdom Monera, Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia	Uraian	C1	Mudah
2.	4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati	Jelaskan apa yang dimaksud dengan kunci determinasi!	Kunci determinasi merupakan suatu kunci yang dipergunakan untuk menentukan filum atau devisi, kelas,	Uraian	C2	Mudah

			ordo, family, genus, atau spesies			
3.		Apakah yang menyebabkan jamur tidak dikelompokkan ke dalam kingdom plantae?	Karena jamur tidak memiliki klorofil sehingga jamur tidak dapat memproduksi makanannya sendiri seperti pada tumbuhan. Jamur memperoleh makanannya dengan cara hidup menumpang pada sisa makhluk hidup lain atau disebut juga dengan saprofit	Uraian	C4	Sulit
4.		Apakah perbedaan antara tumbuhan berbiji tertutup dan tumbuhan berbiji terbuka?	Tumbuhan berbiji tertutup merupakan tumbuhan yang bakal bijinya	Uraian	C2	Mudah

			terlindungi oleh daun buah, sedangkan tumbuhan berbiji terbuka merupakan tumbuhan yang mempunyai bakal biji tidak terbungkus oleh daun buah.			
5.		Kelelawar memiliki sayap untuk terbang, namun hewan ini termasuk dalam kelas mamalia. Mengapa demikian?	Karena kelelawar memiliki ciri-ciri tubuh yang tergolong dalam kelas mamalia, yaitu memiliki kelenjar susu, memiliki daun telinga dan berkembang biak secara vivipara (melahirkan)	Uraian	C4	Sulit

LAMPIRAN G.4. VALIDASI SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

1. Validator Ahli : Dra. Pujiastuti, M.Si.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN**  
**LEMBAR VALIDASI SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST**

Nama Penilai : Dra. Pujiastuti, M.Si.  
Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk :**  
1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal Pre-test dan Post-test  
2. Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)  
3. Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan soal tersebut.

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
3.	Soal sesuai dengan indikator				✓	
4.	Merumuskan pokok masalah dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberi telah mencukupi				✓	
6.	Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓	
7.	Soal terdiri dari C1-C4				✓	
8.	Susunan soal rapi				✓	

**Penilaian Umum Lembar Soal Pretest dan Posttest**

Keterangan :

<input checked="" type="radio"/> A. Dapat digunakan tanpa revisi				
<input type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
<input type="radio"/> C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
<input type="radio"/> D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran : harus penilaian jika pembesaran pada soal, harus ada jawaban pada lembar jawaban dan soal.

Jember, 19 September 2018  
Validator,  
Dra. Pujiastuti

2. Validator Ahli : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN**  
**LEMBAR VALIDASI SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST**

Nama Penilai : Vendi Eko Susilo  
Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk :**  
1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal Pre-test dan Post-test  
2. Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)  
3. Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan soal tersebut.

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
3.	Soal sesuai dengan indikator				✓	
4.	Merumuskan pokok masalah dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberi telah mencukupi				✓	
6.	Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓	
7.	Soal terdiri dari C1-C4				✓	
8.	Susunan soal rapi				✓	

**Penilaian Umum Lembar Soal Pretest dan Posttest**

Keterangan :

<input checked="" type="radio"/> A. Dapat digunakan tanpa revisi				
<input type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
<input type="radio"/> C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
<input type="radio"/> D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran : sebaiknya hindari soal negatif

Jember, 19 September 2018  
Validator,  
Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

3. Validator Pengguna : Sri Widodo, S.Pd.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN**  
**LEMBAR VALIDASI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

Nama Penilai : Sri Widodo, S.Pd.  
Pekerjaan : CWU

**Petunjuk :**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal *Pre-test* dan *Post-test*
- Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : cukup (C)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan soal tersebut.

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
3.	Soal sesuai dengan indikator					✓
4.	Merumuskan pokok masalah dengan jelas					✓
5.	Alokasi waktu yang diberi telah mencukupi					✓
6.	Petunjuk pengerjaan soal jelas					✓
7.	Soal terdiri dari C1-C4					✓
8.	Susunan soal rapi					✓

**Penilaian Umum Lembar Soal *Pretest* dan *Posttest***

	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi	✓			
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

Jember, 14 - 9 - 2018  
Validator,  
  
Sri Widodo S.Pd.

**LAMPIRAN G.5. DATA HASIL ANALISIS VALIDASI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR		
		1	2	3
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah	4	4	4
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	5
3.	Soal sesuai dengan indikator	4	5	5
4.	Merumuskan pokok masalah dengan jelas	4	4	5
5.	Alokasi waktu yang diberi telah mencukupi	4	4	5
6.	Petunjuk pengerjaan soal jelas	4	5	5
7.	Soal terdiri dari C1-C4	4	5	5
8.	Susunan soal rapi	4	4	5
<b>JUMLAH TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		32	35	39
<b>PRESENTASE</b>		80%	87.50%	97.50%
<b>KATEGORI</b>		Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		35.33		
<b>RATA-RATA PRESENTASE TIGA VALIDATOR</b>		88.33%		
<b>KATEGORI RATA-RATA VALIDASI</b>		Sangat Valid		

**LAMPIRAN G.6. DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* SISWA**

**DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*  
SMP NEGERI 7 JEMBER  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Mata Pelajaran : IPA  
Semester : Ganjil  
Kelas : 7C

No.	NIS	Nama Siswa	L/P	Pre-test	Post-test
1	8354	Achmad Faisal Maulana A.	L	33	79
2	8355	Afdal Abelta Putra	L	35	67
3	8356	Alif Firmansyah	L	30	63
4	8357	Arya Jaka Pradana	L	25	53
5	8358	Devina Putri Irawan	P	59	55
6	8359	Dwi Ayu Lestari	P	32	60
7	8360	Dwi Ega Setawan	L	41	80
8	8361	Fabio Al Iqbal Setyo N.	L	34	77
9	8362	Fahreza Maulana Daffa S.	L	30	61
10	8363	Faissatul Munawaroh	P	39	90
11	8364	Fajrin Tri Septi Anggraini	P	21	56
12	8365	Filbart Fikri Hibrizi	L	32	72
13	8366	Firgi Ardika Maulana Azis	L	39	80
14	8367	Gaezka Ainun Asgil	L	44	61
15	8368	Irnanda Delia Febrianti	P	48	77
16	8369	Lailiyatun Nafisah	P	43	74
17	8370	Lintang Azzahra W.	P	26	79
18	8371	Meysila Febiana Putri	P	41	64
19	8372	Mohammad Rahmad H.	L	35	56
20	8373	Mohammad Bariq Alvin A.	L	34	63

21	8374	Muhammad Daffa Ikbar S.	L	50	87
22	8375	Muhammad Syaiful Bahri	L	50	62
23	8376	Nadia Nuril Qomariah	P	30	59
24	8377	Novelia Fitri Damayanti	P	27	75
25	8378	Rizki Fernandya Al F. S.	L	24	65
26	8379	Saskya Blezy Rahmadhani	P	26	66
27	8380	Tiara Ainur Rohma	P	29	76
28	8381	Tito Alif Maulana	L	45	86
29	8382	Triya Wardani	P	33	66
30	8383	Udyana Rosida Utami	P	51	80
31	8384	Umar Salim	L	15	44
32	8385	Vitrih Noviasari	P	34	57
33	8581	Alvimna Intan Anggraini N.F.C.	P	49	95
34	8583	Azzahra Putri Romadhan	P	56	80
35	8586	Dimas Ali Fadilah	L	34	77
36	8591	Kamiliya Jinan Nazhifah	P	51	95

LAMPIRAN G.7. FOTO SCAN HASIL JAWABAN PRE-TEST DAN POST-TEST SISWA

Nama : Firdi Ardika Maulana Azis  
Kelas : 7C

Pre-test	Post-test																				
<p>LEMBAR JAWABAN <span style="float: right;">39</span></p> <p>Nama : Firdi Ardika Maulana Azis No. Absen : 33 Kelas : 7C</p> <p>A. Pilihan Ganda</p> <table border="0"> <tr> <td>1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> </table> <p>B. Uraian</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kingdom = Filum / genus = ordo = kelas = genus = spesies</li> <li>Kunci determinasi adalah kunci yg. Mem bentuk kunci yg. Sama seperti</li> <li>Karena jamur ber-kembang-biak dengan spora</li> <li>Tumbuhan ber-biji ter-butup dalam kumbung dan dilapisi oleh daging buah yg. Seper-ti-salak</li> <li>Karena kelelawar memiliki kelung-susu dan menghirup kumbang sut</li> </ol>	1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	<p>LEMBAR JAWABAN POST-TEST <span style="float: right;">80</span></p> <p>Nama : Firdi Ardika Maulana Azis No. Absen : 33 Kelas : 7C</p> <p>A. Pilihan Ganda</p> <table border="0"> <tr> <td>1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> </table> <p>B. Uraian</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kingdom = fungi, monera, protista, animalia, plantae</li> <li>Kunci determinasi adalah kunci yang membedakan antara kingdom, phyla dan spesies</li> <li>Karena jamur tidak mempunyai klorofil, tidak memiliki daun dan ber-kembang-biak dengan spora dan tidak memiliki akar sebenarnya</li> <li>Jika tumbuhan ber-biji tertutup bijinya dilapisi oleh daging buah contohnya: mangga</li> <li>Karena kelelawar memiliki kelung-susu dan menghirup kumbang sut</li> </ol> <p style="text-align: right;"><math>B = 6 \times 5 = 30</math> <math>\frac{50}{80}</math></p>	1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d
1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				

Nama : Faissatul Munawaroh  
Kelas : 7C

Pre-test	Post-test																				
<p>LEMBAR JAWABAN <span style="float: right;">39</span></p> <p>Nama : Faissatul Munawaroh No. Absen : 10 Kelas : VII C (2)</p> <p>A. Pilihan Ganda</p> <table border="0"> <tr> <td>1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> </table> <p>B. Uraian</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Filum = kelas = ordo = genus = spesies</li> <li>Kunci determinasi adalah kunci yang membedakan antara kingdom, phyla dan spesies</li> <li>Karena jamur tidak memiliki klorofil sehingga tidak melakukan fotosintesis</li> <li>Tumbuhan ber-biji terbuka adalah bijinya ada di luar daging buah</li> <li>Karena kelelawar memiliki kelung-susu dan menghirup kumbang sut</li> </ol>	1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	<p>LEMBAR JAWABAN POST-TEST <span style="float: right;">90</span></p> <p>Nama : Faissatul Munawaroh No. Absen : 10 Kelas : VII C</p> <p>A. Pilihan Ganda</p> <table border="0"> <tr> <td>1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> <tr> <td>5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> <td>10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d</td> </tr> </table> <p>B. Uraian</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Filum = kingdom = filum = plantae = ordo = kelas = genus = spesies</li> <li>Kunci determinasi adalah kunci yang membedakan antara kingdom, phyla dan spesies</li> <li>Karena jamur tidak memiliki klorofil sehingga tidak melakukan fotosintesis</li> <li>Tumbuhan ber-biji terbuka adalah bijinya ada di luar daging buah</li> <li>Karena kelelawar memiliki kelung-susu dan menghirup kumbang sut</li> </ol> <p style="text-align: right;"><math>B = 8 \times 5 = 40</math> <math>\frac{50}{90}</math></p>	1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d
1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
1. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	9. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				
5. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d	10. <input checked="" type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d																				

LAMPIRAN H.1. VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN GURU

1. Validator Pengguna : Sri Widodo, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TIPE LEARNING CELL BERBASIS BBL (RESPON PENGGUNA/GURU)

Nama Penilai : Dra. Rijanti, M.S.  
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :  
 1. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe Learning Cell berbasis BBL (Respon Pengguna/Guru)  
 2. Penilaian yang Bapak/ Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Huruf-huruf tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
 5 : sangat sesuai  
 4 : sesuai  
 3 : ragu-ragu  
 2 : kurang sesuai  
 1 : tidak sesuai  
 3. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan lembar kepraktisan tersebut.

NO	INDIKATOR/ASPEK YANG DIVALIDASI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I Aspek Petunjuk</b>						
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2.	Kriteria penilaian angket dinyatakan dengan jelas				✓	
<b>II Aspek Cakupan</b>						
3.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator kejelasan petunjuk				✓	
4.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator ketercapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran				✓	

5. Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator respon siswa				✓	
6. Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator tingkat kesetiaan dalam implementasi				✓	
7. Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator ketercapaian waktu				✓	
<b>III Aspek Bahasa</b>					
8. Menggunakan bahasa Indonesia yang benar, sederhana, komunikatif				✓	
9. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

Penilaian Umum Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL

	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi				
<input checked="" type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :  
 Pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran tipe Kolaboratif berbasis BBL, yg aspek kejelasan petunjuk, kriteria penilaian, dan tujuan pembelajaran, sebaiknya dapat ditambahkan atau diperjelas kembali agar lebih mudah dipahami.

Jember, 14 September 2018  
 Validator,  
Dra. Rijanti, M.S.

2. Validator Ahli : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TIPE LEARNING CELL BERBASIS BBL (RESPON PENGGUNA/GURU)

Nama Penilai : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :  
 1. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe Learning Cell berbasis BBL (Respon Pengguna/Guru)  
 2. Penilaian yang Bapak/ Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Huruf-huruf tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
 5 : sangat sesuai  
 4 : sesuai  
 3 : ragu-ragu  
 2 : kurang sesuai  
 1 : tidak sesuai  
 3. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan lembar kepraktisan tersebut.

NO	INDIKATOR/ASPEK YANG DIVALIDASI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I Aspek Petunjuk</b>						
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2.	Kriteria penilaian angket dinyatakan dengan jelas				✓	
<b>II Aspek Cakupan</b>						
3.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator kejelasan petunjuk				✓	
4.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator ketercapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran				✓	

5. Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator respon siswa				✓	
6. Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator tingkat kesetiaan dalam implementasi				✓	
7. Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator ketercapaian waktu				✓	
<b>III Aspek Bahasa</b>					
8. Menggunakan bahasa Indonesia yang benar, sederhana, komunikatif				✓	
9. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

Penilaian Umum Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL

	A	B	C	D
Keterangan :				
<input checked="" type="radio"/> A. Dapat digunakan tanpa revisi				
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :  
 bisa dipromosikan melalui portal media

Jember, 14 September 2018  
 Validator,  
Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.

**LAMPIRAN H.2. DATA HASIL ANALISIS VALIDASI ANGGKET  
KEPRAKTIKAN GURU**

NO	INDIKATOR	ASPEK YANG DINILAI		PENILAIAN VALIDATOR	
				1	2
I	Aspek Petunjuk	1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas	4	5
		2.	Kriteria penilaian angket dinyatakan dengan jelas	4	5
		Jumlah Validasi		8	10
		Presentase		80%	100%
		Kategori		Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Dua Validator		90%	
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid	
II	Aspek Cakupan	3.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator <i>kejelasan petunjuk</i>	4	4
		4.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator <i>ketercapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran</i>	4	4
		5.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator <i>respon siswa</i>	4	4
		6.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator <i>tingkat kesulian dalam implementasi</i>	4	4
		7.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator <i>ketercukupan waktu</i>	4	4
		Jumlah Validasi		20	20
		Presentase		80%	80%
		Kategori		Valid	Valid
		Rata-rata Validasi Dua Validator		80%	
		Kategori Rata-rata Validasi		Valid	
III	Aspek Bahasa	8.	Menggunakan bahasa Indonesia yang benar, sederhana, komunikatif	4	4

	9.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4
		Jumlah Validasi	8	8
		Presentase	80%	80%
		Kategori	Valid	Valid
		Rata-rata Validasi Dua Validator	80%	
		Kategori Rata-rata Validasi	Valid	
<b>JUMLAH TOTAL SKOR DUA VALIDATOR</b>			36	38
<b>PRESENTASE</b>			80%	84.44%
<b>KATEGORI</b>			Valid	Sangat Valid
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR DUA VALIDATOR</b>			37	
<b>RATA-RATA PRESENTASE DUA VALIDATOR</b>			82.22%	
<b>KATEGORI RATA-RATA VALIDASI</b>			Sangat Valid	

**LAMPIRAN H.3. ANGKET KEPRAKTISAN GURU**

**Guru Pamong : Sri Widodo, S.Pd.**

**ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TIPE LEARNING CELL BERBASIS BBL (RESPON PENGGUNA/GURU)**

Nama Guru : Sri Widodo, S. Pd.  
 Sekolah : SMPd 7 Jember

**Petunjuk :**

- Setelah Bapak/Ibu melakukan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe Learning Cell berbasis BBL, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap pelaksanaan model tersebut.
- Penilaian cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan sebagai berikut:  
 5 : sangat baik  
 4 : baik  
 3 : cukup  
 2 : kurang  
 1 : sangat kurang
- Pada bagian akhir mohon Bapak/Ibu untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan kepraktisan model tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I Kejelasan Petunjuk Penggunaan RPP</b>						
1.	Rumusan tujuan dan indikator pembelajaran dinyatakan dengan jelas					✓
2.	Langkah-langkah dalam RPP dinyatakan dengan jelas			✓		
3.	Petunjuk penilaian dinyatakan dengan jelas			✓		
4.	Alokasi waktu dinyatakan dengan jelas					✓
<b>II Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran</b>						
5.	Penggunaan model ini mendukung ketercapaian kompetensi mata pelajaran secara maksimal				✓	
6.	Penggunaan model ini dapat melatih kerjasama dan komunikasi antarsiswa					✓

7.	Penggunaan model ini dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa					✓
8.	Penggunaan model ini dapat melatih siswa untuk berani berpendapat					✓
9.	Penggunaan model ini dapat melatih siswa menjadi pembelajar yang mandiri					✓
<b>III Respon Siswa</b>						
10.	Peserta didik terlihat antusias mengikuti proses pembelajaran					✓
11.	Peserta didik memperlihatkan motivasi tinggi selama proses pembelajaran					✓
12.	Peserta didik terlihat senang selama proses pembelajaran menggunakan model ini					✓
<b>IV Tingkat Kesulitan dalam Mengimplementasikan</b>						
13.	Tahapan-tahapan dalam penerapan model mudah dilaksanakan					✓
14.	Semua perangkat pembelajaran mudah digunakan					✓
15.	Perangkat evaluasi hasil belajar mudah digunakan					✓
<b>V Ketercukupan Waktu</b>						
16.	Waktu yang digunakan untuk menerapkan model pembelajaran ini cukup					✓
17.	Waktu yang dialokasikan cukup mencapai tujuan pembelajaran					✓

Saran-saran :

Jember, 29-09-2018  
 Validator,  
 Sri Widodo, S. Pd.

**LAMPIRAN H.4. DATA HASIL ANALISIS ANGKET KEPRAKTISAN GURU**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>ASPEK YANG DINILAI</b>		<b>Hasil Penilaian</b>	
<b>I</b>	<b>Kejelasan Petunjuk Penggunaan RPP</b>	1.	Rumusan tujuan dan indikator pembelajaran dinyatakan dengan jelas	5	
		2.	Langkah-langkah dalam RPP dinyatakan dengan jelas	4	
		3.	Petunjuk penilaian dinyatakan dengan jelas	4	
		4.	Alokasi waktu dinyatakan dengan jelas	5	
		Jumlah			18
		Presentase			90%
		Kategori			Sangat Baik
<b>II</b>	<b>Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran</b>	5.	Penggunaan model ini mendukung ketercapaian kompetensi mata pelajaran secara maksimal	4	
		6.	Penggunaan model ini dapat melatih kerjasama dan komunikasi antarsiswa	5	
		7.	Penggunaan model ini dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa	5	
		8.	Penggunaan model ini dapat melatih siswa untuk berani berpendapat	5	
		9.	Penggunaan model ini dapat melatih siswa menjadi pebelajar yang mandiri	5	
		Jumlah			24
		Presentase			96%
		Kategori			Sangat Baik
<b>III</b>	<b>Respon Siswa</b>	10.	Peserta didik terlihat antusias mengikuti proses pembelajaran	5	

		11.	Peserta didik memperlihatkan motivasi tinggi selama proses pembelajaran	5
		12.	Peserta didik terlihat senang selama proses pembelajaran menggunakan model ini	5
		Jumlah		15
		Presentase		100%
		Kategori		Sangat Baik
<b>IV</b>	<b>Tingkat Kesulitan dalam Mengimplementasikan</b>	13.	Tahapan-tahapan dalam penerapan model mudah dilaksanakan	4
		14.	Semua perangkat pembelajaran mudah digunakan	4
		15.	Perangkat evaluasi hasil belajar mudah digunakan	4
		Jumlah		12
		Presentase		80%
		Kategori		Baik
<b>V</b>	<b>Ketercukupan Waktu</b>	16.	Waktu yang digunakan untuk menerapkan model pembelajaran ini cukup	5
		17.	Waktu yang dialokasikan cukup mencapai tujuan pembelajaran	5
		Jumlah		10
		Presentase		100%
		Kategori		Sangat Baik
<b>JUMLAH PENILAIAN</b>				<b>79</b>
<b>PRESENTASE</b>				<b>92.94%</b>
<b>KATEGORI</b>				<b>Sangat Baik</b>

LAMPIRAN I.1. VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

**1. Validator Pengguna : Sri Widodo, S.Pd.**

**LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF LEARNING CELL BERBASIS BBL (RESPON SISWA)**

Nama Penilai : Dra. Rujanti M.S.  
 Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk :**

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe Learning Cell berbasis BBL (Respon Siswa)
- Penilaian yang Bapak/ Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Huruf-huruf tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
 5 : sangat sesuai  
 4 : sesuai  
 3 : ragu-ragu  
 2 : kurang sesuai  
 1 : tidak sesuai
- Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan lembar kepraktisan tersebut.

NO.	PERNYATAAN	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	<b>Aspek Minat</b>					
	1. Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA				✓	
	2. Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model					✓
II	<b>Aspek Kegunaan</b>					
	3. Mampu mengungkapkan pemahaman materi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	4. Mampu merepresentasikan keberanian siswa dalam berpendapat				✓	
	5. Mampu menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam mengembangkan aspek kognitif,				✓	

	psikomotorik, dan afektif								✓
	6. Mampu mengungkapkan kemudahan siswa memahami materi dengan bantuan guru								✓
III	<b>Aspek Keterarikan</b>								
	7. Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya								✓

**Penilaian Umum Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL**

Keterangan :	Penilaian			
	A	B	C	D
A. Dapat digunakan tanpa revisi				
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

Jember, 14 September 2018  
Validator,  
*Sri Widodo*

**1. Validator Ahli : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.**

**LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF LEARNING CELL BERBASIS BBL (RESPON SISWA)**

Nama Penilai : Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk :**

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe Learning Cell berbasis BBL (Respon Siswa)
- Penilaian yang Bapak/ Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Huruf-huruf tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
 5 : sangat sesuai  
 4 : sesuai  
 3 : ragu-ragu  
 2 : kurang sesuai  
 1 : tidak sesuai
- Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan lembar kepraktisan tersebut.

NO.	PERNYATAAN	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	<b>Aspek Minat</b>					
	1. Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA				✓	
	2. Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model					✓
II	<b>Aspek Kegunaan</b>					
	3. Mampu mengungkapkan pemahaman materi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari				✓	
	4. Mampu merepresentasikan keberanian siswa dalam berpendapat				✓	
	5. Mampu menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam mengembangkan aspek kognitif,				✓	

	psikomotorik, dan afektif								✓
	6. Mampu mengungkapkan kemudahan siswa memahami materi dengan bantuan guru								✓
III	<b>Aspek Keterarikan</b>								
	7. Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya								✓

**Penilaian Umum Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Learning Cell Berbasis BBL**

Keterangan :	Penilaian			
	A	B	C	D
A. Dapat digunakan tanpa revisi				
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

Jember, 14 September 2018  
Validator,  
*Vendi Eko Susilo, S.Pd., M.Si.*

**LAMPIRAN I.2. DATA HASIL ANALISIS VALIDASI ANGKET  
KEPRAKTISAN SISWA**

NO	INDIKATOR	ASPEK YANG DINILAI		PENILAIAN VALIDATOR	
				1	2
<b>I</b>	<b>Aspek Minat</b>	1.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA	4	4
		2.	Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model	5	4
		Jumlah Validasi		9	8
		Presentase		90%	80%
		Kategori		Sangat Valid	Valid
		Rata-rata Validasi Dua Validator		85%	
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid	
<b>II</b>	<b>Aspek Kegunaan</b>	3.	Mampu mengungkapkan pemahaman materi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4	4
		4.	Mampu merepresentasikan keberanian siswa dalam berpendapat	4	5
		5.	Mampu menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam mengembangkan aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif	4	5
		6.	Mampu mengungkapkan kemudahan siswa memahami materi dengan bantuan guru	4	5
		Jumlah Validasi		16	19
		Presentase		80%	95%
		Kategori		Valid	Sangat Valid
		Rata-rata Validasi Dua Validator		88%	
		Kategori Rata-rata Validasi		Sangat Valid	

<b>III</b>	<b>Aspek Ketertarikan</b>	7.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya	4	4
		Jumlah Validasi		4	4
		Presentase		80%	80%
		Kategori		Valid	Valid
		Rata-rata Validasi Dua Validator		80%	
		Kategori Rata-rata Validasi		Valid	
<b>JUMLAH TOTAL SKOR DUA VALIDATOR</b>				29	31
<b>PRESENTASE</b>				82.86%	88.57%
<b>KATEGORI</b>				Sangat Valid	Sangat Valid
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR DUA VALIDATOR</b>				30	
<b>RATA-RATA PRESENTASE DUA VALIDATOR</b>				85.71%	
<b>KATEGORI RATA-RATA VALIDASI</b>				Sangat Valid	

**LAMPIRAN I.3. ANGKET KEPRAKTISAN SISWA**

**1. Guru Observer : Sri Widodo, S.Pd.**

**ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF  
LEARNING CELL (RESPON SISWA)**

Nama Siswa : Lintang Azzahra W  
 Kelas : V/c (17)

**Petunjuk:**

- Setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe *Learning Cell* berbasis BBL, dimohon kalian untuk mengisi penilaian terhadap pelaksanaan model tersebut.
- Penilaian cukup memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan.
- Setelah mengisi kolom, kalian dimohon untuk memberikan tanggapan setelah mengikuti pembelajaran.
- Arti dari angka penilaian tersebut adalah:  
 5 : sangat setuju  
 4 : setuju  
 3 : cukup  
 2 : kurang setuju  
 1 : tidak setuju

No	Indikator	Aspek	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
I	Minat terhadap pembelajaran	1. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya senang.					✓
		2. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya tertarik untuk mempelajari IPA.					✓
		3. Saya lebih senang pembelajaran IPA seperti ini dibandingkan dengan pembelajaran IPA biasanya.					✓

II	Kegunaan mengikuti Pembelajaran	4. Kegiatan pembelajaran seperti ini memudahkan saya memahami materi.							
		5. Kegiatan pembelajaran seperti ini membantu saya untuk menerapkan ilmu IPA dalam sehari-hari.							✓
		6. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya.							✓
		7. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan pengetahuan saya.							✓
		8. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan keterampilan psikomotorik saya.							✓
		9. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu bekerja sama dengan teman yang lain (keterampilan sosial).							✓
		10. Guru membantu saya untuk lebih mudah memahami materi.							✓

III	Ketertarikan mengikuti pembelajaran untuk bab selanjutnya	11. Saya senang jika pembelajaran seperti ini diterapkan pada bab selanjutnya.							
									✓

Bagaimana tanggapanmu terhadap proses pembelajaran?

Saya sangat senang dalam pembelajaran IPA, karena IPA sangat membantu perilaku keceharian saya. Apalagi saya sangat suka saat di lab.

Jember, 25 September, 2018  
 Pengisi Angket,

  
Lintang Azzahra W

LAMPIRAN I.4. DATA HASIL ANALISIS ANKET KEPRAKTISAN SISWA

No	Indikator	Aspek	Siswa																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
I	Minat terhadap pembelajaran	1	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya senang.	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		2	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya tertarik untuk mempelajari IPA.	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4
		3	Saya lebih senang pembelajaran IPA seperti ini dibandingkan dengan pembelajaran	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
II	Kegunaan mengikuti pembelajaran	4	Kegiatan pembelajaran seperti ini memudahkan saya memahami materi.	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
		5	Kegiatan pembelajaran seperti ini membantu saya untuk menerapkan ilmu IPA dalam sehari-hari.	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5
		6	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya.	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5

		7	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan pengetahuan saya.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4
		8	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan keterampilan psikomotorik saya.	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5
		9	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu bekerja sama dengan teman yang lain (keterampilan sosial).	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
		10	Guru membantu saya untuk lebih mudah memahami materi.	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
III	Ketertarikan mengikuti pembelajaran selanjutnya	11	Saya senang jika pembelajaran seperti ini diterapkan pada bab selanjutnya	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

(Lanjutan)

No	Indikator	Aspek		Siswa																Rata-rata persentase	Kategori	
				20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			36
I	Minat terhadap pembelajaran	1	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya senang.	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	44%	Sangat Baik	
		2	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya tertarik untuk mempelajari IPA.	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5			5
		3	Saya lebih senang pembelajaran IPA seperti ini dibandingkan dengan pembelajaran	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5			5
II	Kegunaan mengikuti pembelajaran	4	Kegiatan pembelajaran seperti ini memudahkan saya memahami materi.	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44%	Sangat Baik	
		5	Kegiatan pembelajaran seperti ini membantu saya untuk menerapkan ilmu IPA dalam sehari-hari.	2	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5			5
		6	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5			5



LAMPIRAN J. LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RPP

2. Guru Observer : Sri Widodo, S.Pd.

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
DALAM KBM**

Nama Penilai :  
Sri Widodo, S.Pd.  
Pekerjaan :  
Guru

**Petunjuk :**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Observasi Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis BBL.
- Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
4 : sangat sesuai (SS)  
3 : sesuai (S)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan RPP tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>				
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓
	2. Kefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓
II	<b>Rumusan Tujuan/Indikator</b>				
	3. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD				✓
	4. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓
	5. Keterwakilan KI dan KD				✓
	6. Ketercakupn karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu		✓		

III	<b>Materi</b>				
	7. Kelaasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓
	9. Keruntutan materi yang diajarkan				✓
IV	<b>Metode Pembelajaran</b>				
	10. Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓
	11. Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu				✓
V	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>				
	12. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran <i>Learning Cell</i>				✓
	13. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran <i>Learning Cell</i>				✓
	14. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran				✓
VI	<b>Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>				
	15. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran				✓
	16. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber Belajar				✓
	17. Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓
VII	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>				
	18. Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	19. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran				✓
VIII	<b>Kebahasaan</b>				
	20. Penggunaan kaedah bahasa Indonesia yang baik				✓
	21. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				✓
	22. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				✓
XI	<b>Pengembangan Karakter</b>				
	23. Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan				✓
	24. Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran				✓

Penilaian Umum Lembar Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis BBL				
	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi	✓			
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

.....

.....

.....

Jember, 25 - 09 - 2018  
Validator,  
*Sri Widodo*  
SRI WIDODO

3. Mahasiswa Observer : Febriana Arumsari

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
DALAM KBM

Nama Penilai : Febriana Arumsari  
Pekerjaan : Mahasiswa

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Observasi Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis BBL.
- Penilaian cukup dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan-pernyataan berikut:  
4 : sangat sesuai (SS)  
3 : sesuai (S)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan RPP tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	Identitas Mata Pelajaran				
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓
	2. Koefisiensi waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran		✓		
II	Rumusan Tujuan/Indikator				
	3. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD				✓
	4. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓
	5. Keterwakilan KI dan KD				✓
	6. Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu				✓

III	Materi				
	7. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓
	9. Keruntutan materi yang diajarkan				✓
IV	Metode Pembelajaran				
	10. Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓
	11. Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu				✓
V	Kegiatan Pembelajaran				
	12. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran <i>Learning Cell</i>				✓
	13. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran <i>Learning Cell</i>				✓
	14. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	✓			
VI	Pemilihan Media/Sumber Belajar				
	15. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran				✓
	16. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar				✓
	17. Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓
VII	Penilaian Hasil Belajar				
	18. Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	19. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran				✓
VIII	Kebahasaan				
	20. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik				✓
	21. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				✓
	22. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				✓
XI	Pengembangan Karakter				
	23. Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran yang digunakan				✓
	24. Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran				✓

Penilaian Umum Lembar Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Learning Cell</i> Berbasis BBL				
	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi	✓			
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :  
- *Pembelajaran telat 7 menit.*

Jember, 25 - 9 - 2018  
Validator,

**LAMPIRAN K.1. LEMBAR KERJA KETERAMPILAN PEMECAHAN  
MASALAH (SEBELUM)**

**LEMBAR KERJA KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH  
LEMBAR KERJA SISWA  
(LKS)**

**I. Identitas**

**Nama :**

**Kelas :**

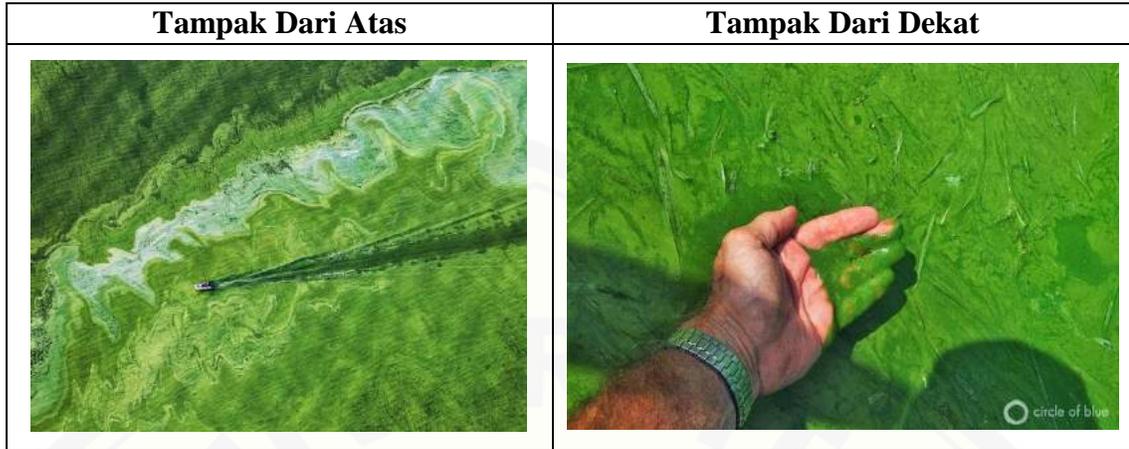
**Kelompok :**

**II. Tujuan :**

1. Peserta didik dapat menjelaskan makhluk hidup yang termasuk dalam kingdom Monera sesuai literatur dengan benar
2. Peserta didik dapat menjelaskan makhluk hidup yang termasuk dalam kingdom Protista sesuai literatur dengan benar

**III. Petunjuk:**

- a. Perhatikan gambar berikut yang ada pada lembar kerja.
- b. Dari gambar tersebut, temukan pokok permasalahan yang terjadi pada gambar.
- c. Dari pokok masalah yang ditemukan, rumuskan menjadi pertanyaan atau menjadi rumusan masalah.
- d. Dari sekian pertanyaan yang muncul, tentukan kemungkinan solusi yang paling tepat untuk menjawab pokok permasalahan tersebut.
- e. Berilah kesimpulan dari apa yang kamu dapat dan solusi dari permasalahan tersebut.
- f. Tulis jawaban ditempat yang telah disediakan.
- g. Waktu untuk mengerjakan 10 menit.



Ganggang (Alga) air tawar pada Danau Erie padang rumput di Amerika Utara  
(Sumber: <http://izzymedianetwork.blogspot.com/2014/03/>)

**1. Pokok permasalahan yang teridentifikasi adalah?**

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

**2. Rumusan masalah (Berupa Pertanyaan):**

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

**3. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah (solusi):**

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

**4. Kesimpulan**

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

**LAMPIRAN K.2. LEMBAR KERJA KETERAMPILAN PEMECAHAN  
MASALAH (SESUDAH)**

**LEMBAR KERJA KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH  
LEMBAR KERJA SISWA  
(LKS)**

**IV. Identitas**

**Nama :**

**Kelas :**

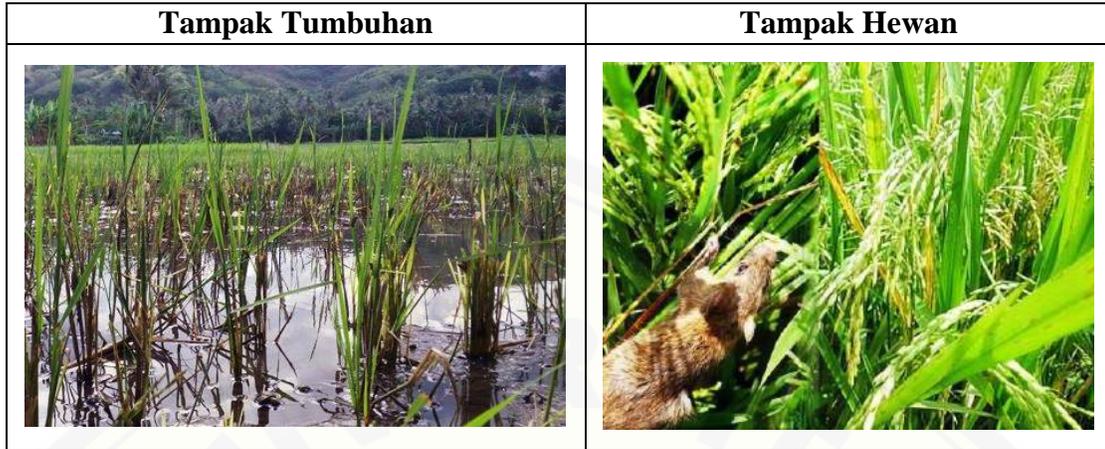
**Kelompok :**

**V. Tujuan :**

3. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri hewan yang termasuk kedalam kelompok *Vertebrata* sesuai literatur dengan benar
4. Peserta didik dapat membedakan ciri-ciri hewan yang termasuk kedalam kelas *pisces*, *amphibia*, *reptilia*, *aves*, dan *mamalia* sesuai literatur dengan benar

**VI. Petunjuk:**

- h. Perhatikan gambar berikut yang ada pada lembar kerja.
- i. Dari gambar tersebut, temukan pokok permasalahan yang terjadi pada gambar.
- j. Dari pokok masalah yang ditemukan, rumuskan menjadi pertanyaan atau menjadi rumusan masalah.
- k. Dari sekian pertanyaan yang muncul, tentukan kemungkinan solusi yang paling tepat untuk menjawab pokok permasalahan tersebut.
- l. Berilah kesimpulan dari apa yang kamu dapat dan solusi dari permasalahan tersebut.
- m. Tulis jawaban ditempat yang telah disediakan.
- n. Waktu untuk mengerjakan 10 menit.



Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) di persawahan warga di Kabupaten Sikka, NTT. (Sumber: <http://www.suaraflores.net/ratusan-hektar-padi-diserang-hama-tikus-petani-terancam-gagal-panen/>)

**1. Pokok permasalahan yang teridentifikasi adalah?**

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

**2. Rumusan masalah (Berupa Pertanyaan):**

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

**3. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah (solusi):**

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

**4. Kesimpulan**

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

**LAMPIRAN K.3. RUBRIK KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH****RUBRIK KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH  
LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH****A. Petunjuk:**

1. Instrumen ini digunakan untuk menilai keterampilan pemecahan masalah siswa.
2. Instrumen ini digunakan setelah siswa melakukan pemecahan masalah IPA pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.
3. Skor berkisar 1-4 untuk setiap aspek, menurut rubrik yang ada.
  - 4 = Sangat baik
  - 3 = Baik
  - 2 = Kurang baik
  - 1 = Tidak baik

**B. Isian untuk keterampilan pemecahan masalah**

Kelas :

Pokok Bahasan :

No	Nama/Identitas Siswa	Aspek Kemampuan (Sasaran Penskoran)*)				
		a	b	c	d	$\Sigma$
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
...						
n						

**Keterangan \*)**

- |                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| a. Memahami masalah       | c. Menyelesaikan masalah (solusi) |
| b. Merencanakan pemecahan | d. Menarik kesimpulan             |

**Rumus pemberian skor:**

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi keterampilan pemecahan masalah

n = Jumlah skor yang dicapai

N = Jumlah skor maksimum

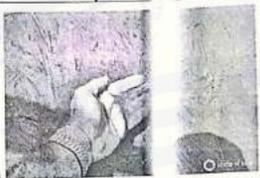
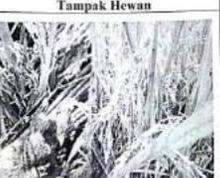
Skor (Nilai):

Skor (%)	Keterangan
$81,25 \leq x < 100$	Keterampilan sangat baik
$62,5 \leq x < 81,25$	Keterampilan baik
$43,75 \leq x < 62,5$	Keterampilan cukup baik
$25 \leq x < 43,75$	Keterampilan kurang baik

No	Aspek	Nilai	Keterangan
1.	Memahami masalah	4	Siswa dapat menjawab dengan tepat serta menjabarkan masalah
		3	Siswa menjawab dengan menyebutkan terjadinya masalah
		2	Siswa menjawab permasalahan dengan kurang tepat
		1	Siswa sama sekali tidak menjawab
2.	Merencanakan pemecahan	4	Siswa dapat membuat pertanyaan “apa penyebab terjadinya?, mengapa dapat terjadi masalah tersebut?, bagaimana mengatasi masalah tersebut?”
		3	Siswa hanya membuat kurang dari dua pertanyaan
		2	Siswa membuat pertanyaan namun tidak sesuai dengan kemungkinan permasalahan
		1	Siswa sama sekali tidak menjawab
3.	Menyelesaikan masalah (solusi)	4	Siswa dapat menjawab dengan menyebutkan lebih dari dua solusi pemecahan masalah yang sesuai
		3	Siswa memberikan satu solusi

			pemecahan masalah yang sesuai
		2	Siswa memberikan solusi namun tidak sesuai dengan permasalahan
		1	Siswa sama sekali tidak menjawab
4.	Menarik kesimpulan	4	Siswa membuat kesimpulan dengan baik. Dimulai dengan menyebutkan permasalahan, penyebab yang ditimbulkan, dan solusi yang tepat.
		3	Siswa membuat kesimpulan namun tidak menyebutkan solusi
		2	Siswa membuat kesimpulan namun tidak menyebutkan penyebab yang ditimbulkan
		1	Siswa membuat kesimpulan yang kurang sesuai

**LAMPIRAN K.4. FOTO SCAN JAWABAN LEMBAR KERJA  
KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH**

Nama : Azzahra Putri Romadhan Kelas : 7C			
Sebelum		Setelah	
Tampak Dari Atas	Tampak Dari Samping	Tampak Tumbuhan	Tampak Hewan
			
Ganggang (Alga) air tawar pada Danau Erie padang rumput di Amerika Utara (Sumber: <a href="http://izzymedianetwork.blogspot.com/2014/11/">http://izzymedianetwork.blogspot.com/2014/11/</a> )		Tikus sawah ( <i>Rattus argentiventer</i> ) di persawahan warga di Kabupaten Sikka, NTT. (Sumber: <a href="http://www.suaraflores.net/ratusan-hektar-padi-diserang-hama-tikus-petani-terancam-gagal-panen/">http://www.suaraflores.net/ratusan-hektar-padi-diserang-hama-tikus-petani-terancam-gagal-panen/</a> )	
1. Pokok permasalahan yang teridentifikasi adalah? Ada di depan rumahku banyak ganggang (alga) air tawar merah, akan mempersulit jalan. 3		1. Pokok permasalahan yang teridentifikasi adalah? Petani padi yg rusak persawahan karena banyak tikus yang yg merusak. 3	
2. Rumusan masalah (Berupa Pertanyaan): Mengapa banyak ganggang (alga) air tawar pada Danau? 2		2. Rumusan masalah (Berupa Pertanyaan): Mengapa tikus-tikus merusak tanaman padi milik warga? 3	
3. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah (solusi): Sebaiknya kita harus menjaga kebersihan danau. 2		3. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah (solusi): Sebaiknya para petani menjaga dan membeli racun pada tikus-tikus agar padi-padi di persawahan masih subur dan tidak rusak. 4	
4. Kesimpulan Untuk bisa jalan lancar kita harus menjaga di danau itu jangan dengan jalan. 1		4. Kesimpulan Padi di persawahan rusak karena dan diracun dengan racun tikus. Agar tikus tidak bisa memakan padi-padi yang ada di persawahan akan tidak rusak. 4	

Nama : Kamiliya Jinan Nazhifah Kelas : 7C			
Sebelum		Sesudah	
Tampak Dari Atas 	Tampak Dari Dekat 	Tampak Tumbuhan 	Tampak Hewan 
Ganggang (Alga) air tawar pada Danau Erie pinggir rumput di Amerika Utara (Sumber: <a href="http://fizzymedianetwork.blogspot.com/2014/03/">http://fizzymedianetwork.blogspot.com/2014/03/</a> )		Tikus sawah ( <i>Rattus argentiventer</i> ) di persawahan warga di Kabupaten Sikka, NTT. (Sumber: <a href="http://www.suaraflores.net/ratusan-hektar-padi-diserang-hama-tikus-petani-terancam-gagal-panen/">http://www.suaraflores.net/ratusan-hektar-padi-diserang-hama-tikus-petani-terancam-gagal-panen/</a> )	
1. Pokok permasalahan yang teridentifikasi adalah? Populasi hewan di Danau Erie menurun karena terdapat ganggang di sana. 3		1. Pokok permasalahan yang teridentifikasi adalah? Populasi hawar padi disawah hama tikus petani pun terancam gagal panen. 3	
2. Rumusan masalah (Berupa Pertanyaan): Mengapa populasi hewan menurun di danau Erie? 2		2. Rumusan masalah (Berupa Pertanyaan): Bagaimana cara petani menanggulangi hama tikus? Apa yang membuat petani gagal panen? 4	
3. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah (solusi): Tumbuhan dapat disingkirkan dengan metode dan hewan pemangsa ganggang. 2		3. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah (solusi): Memberi racun tikus disawah bersawahan. 3	
4. Kesimpulan Ganggang / Alga tidak menurunkan populasi ikan karena tidak disingkirkan. 3 Kita harus merawat Danau Erie dengan baik.		4. Kesimpulan Padi kualitasnya, beratus-ratus hektar padi diserang hama tikus, akhirnya para petani terancam gagal panen. Tetapi para petani tidak habis akal dan member racun tikus disawah persawahan. hama tikus pun tidak menyerang persawahan di NTT lagi. 4	

**LAMPIRAN K.5. DATA HASIL ANALISIS KETERAMPILAN PEMECAHAN  
MASALAH SEBELUM**

**DATA ANGKET  
KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH (Sebelum)**

No	Nama/Identitas Siswa	Aspek Kemampuan (Sasaran Penskoran)					
		a	b	c	d	$\Sigma$	P
1	Achmad Faisal Maulana A.	3	2	1	1	7	43.75%
2	Afdal Abelta Putra	3	2	2	1	8	50.00%
3	Alif Firmansyah	2	2	2	1	7	43.75%
4	Arya Jaka Pradana	3	2	2	2	9	56.25%
5	Devina Putri Irawan	2	2	2	1	7	43.75%
6	Dwi Ayu Lestari	2	2	2	1	7	43.75%
7	Dwi Ega Setawan	1	2	2	1	6	37.50%
8	Fabio Al Iqbal Setyo N.	2	2	2	2	8	50.00%
9	Fahreza Maulana Daffa S.	3	1	1	1	6	37.50%
10	Faissatul Munawaroh	2	3	2	1	8	50.00%
11	Fajrin Tri Septi Anggraini	2	2	2	1	7	43.75%
12	Filbart Fikri Hibrizi	2	2	2	1	7	43.75%
13	Firgi Ardika Maulana Azis	2	2	2	2	8	50.00%
14	Gaezka Ainun Asgil	2	2	2	1	7	43.75%
15	Irnanda Delia Febrianti	2	2	2	1	7	43.75%
16	Lailiyatun Nafisah	3	2	2	1	8	50.00%
17	Lintang Azzahra W.	1	2	2	1	6	37.50%
18	Meysila Febiana Putri	2	2	2	2	8	50.00%
19	Mohammad Rahmad H.	2	2	1	1	6	37.50%
20	Mohammad Bariq Alvin A.	2	2	2	1	7	43.75%
21	Muhammad Daffa Ikbar S.	2	2	2	1	7	43.75%

22	Muhammad Syaiful Bahri	2	2	2	1	7	43.75%
23	Nadia Nuril Qomariah	2	2	2	1	7	43.75%
24	Novelia Fitri Damayanti	1	2	2	1	6	37.50%
25	Rizki Fernandya Al F. S.	2	2	1	1	6	37.50%
26	Saskya Blezy Rahmadhani	2	2	1	1	6	37.50%
27	Tiara Ainur Rohma	2	2	2	3	9	56.25%
28	Tito Alif Maulana	2	1	1	1	5	31.25%
29	Triya Wardani	3	2	1	1	7	43.75%
30	Udyana Rosida Utami	2	2	1	1	6	37.50%
31	Umar Salim	3	1	2	1	7	43.75%
32	Vitrih Noviasari	3	2	1	1	7	43.75%
33	Alvimna Intan Anggraini N.F.C.	3	2	2	2	9	56.25%
34	Azzahra Putri Romadhan	3	2	2	1	8	50.00%
35	Dimas Ali Fadilah	2	2	2	1	7	43.75%
36	Kamiliya Jinan Nazhifah	3	2	2	3	10	62.50%
<b>JUMLAH TOTAL SKOR</b>		258					
<b>PRESENTASE</b>		44.79%					
<b>KATEGORI</b>		Keterampilan cukup baik					

**LAMPIRAN K.6. DATA HASIL ANALISIS KETERAMPILAN PEMECAHAN  
MASALAH SESUDAH**

**DATA ANGKET  
KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH (Sesudah)**

No	Nama/Identitas Siswa	Aspek Kemampuan (Sasaran Penskoran)					
		a	b	c	d	$\Sigma$	P
1	Achmad Faisal Maulana A.	3	3	3	2	11	68.75%
2	Afdal Abelta Putra	3	3	4	4	14	87.50%
3	Alif Firmansyah	3	3	4	2	12	75.00%
4	Arya Jaka Pradana	3	3	4	3	13	81.25%
5	Devina Putri Irawan	4	3	2	3	12	75.00%
6	Dwi Ayu Lestari	2	3	3	3	11	68.75%
7	Dwi Ega Setawan	3	3	3	3	12	75.00%
8	Fabio Al Iqbal Setyo N.	3	2	3	2	10	62.50%
9	Fahreza Maulana Daffa S.	3	3	4	4	14	87.50%
10	Faissatul Munawaroh	2	2	3	3	10	62.50%
11	Fajrin Tri Septi Anggraini	4	3	3	3	13	81.25%
12	Filbart Fikri Hibrizi	3	3	4	4	14	87.50%
13	Firgi Ardika Maulana Azis	3	3	4	4	14	87.50%
14	Gaezka Ainun Asgil	2	3	2	3	10	62.50%
15	Irnanda Delia Febrianti	4	3	3	3	13	81.25%
16	Lailiyatun Nafisah	3	3	2	2	10	62.50%
17	Lintang Azzahra W.	4	3	3	2	12	75.00%
18	Meysila Febiana Putri	3	2	2	2	9	56.25%
19	Mohammad Rahmad H.	3	3	3	3	12	75.00%
20	Mohammad Bariq Alvin A.	3	3	3	3	12	75.00%
21	Muhammad Daffa Ikbar S.	3	3	4	3	13	81.25%

22	Muhammad Syaiful Bahri	3	3	4	3	13	81.25%
23	Nadia Nuril Qomariah	3	3	4	4	14	87.50%
24	Novelia Fitri Damayanti	3	3	4	3	13	81.25%
25	Rizki Fernandya Al F. S.	3	3	2	3	11	68.75%
26	Saskya Blezy Rahmadhani	3	3	3	2	11	68.75%
27	Tiara Ainur Rohma	3	3	3	3	12	75.00%
28	Tito Alif Maulana	3	3	3	2	11	68.75%
29	Triya Wardani	4	3	4	3	14	87.50%
30	Udyana Rosida Utami	4	3	3	3	13	81.25%
31	Umar Salim	2	2	2	2	8	50.00%
32	Vitrih Noviasari	2	2	4	3	11	68.75%
33	Alvimna Intan Anggraini N.F.C.	4	3	4	3	14	87.50%
34	Azzahra Putri Romadhan	3	3	4	4	14	87.50%
35	Dimas Ali Fadilah	4	3	3	3	13	81.25%
36	Kamiliya Jinan Nazhifah	3	4	3	4	14	87.50%
<b>JUMLAH TOTAL SKOR</b>		437					
<b>PRESENTASE</b>		75.87%					
<b>KATEGORI</b>		Keterampilan baik					

**LAMPIRAN L. DAFTAR NILAI PENILAIAN HARIAN SEBELUMNYA**

**DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK  
SMP NEGERI 7 JEMBER  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Mata Pelajaran : IPA  
Semester : Ganjil  
Kelas : 7C

No.	NIS	Nama Siswa	L/P	Nilai Sebelum
1	8354	Achmad Faisal Maulana A.	L	50
2	8355	Afdal Abelta Putra	L	72
3	8356	Alif Firmansyah	L	73
4	8357	Arya Jaka Pradana	L	50
5	8358	Devina Putri Irawan	P	67
6	8359	Dwi Ayu Lestari	P	70
7	8360	Dwi Ega Setawan	L	77
8	8361	Fabio Al Iqbal Setyo N.	L	80
9	8362	Fahreza Maulana Daffa S.	L	72
10	8363	Faissatul Munawaroh	P	75
11	8364	Fajrin Tri Septi Anggraini	P	73
12	8365	Filbart Fikri Hibrizi	L	72
13	8366	Firgi Ardika Maulana Azis	L	77
14	8367	Gaezka Ainun Asgil	L	67
15	8368	Irnanda Delia Febrianti	P	82
16	8369	Lailiyatun Nafisah	P	77
17	8370	Lintang Azzahra W.	P	87
18	8371	Meysila Febiana Putri	P	68
19	8372	Mohammad Rahmad H.	L	67
20	8373	Mohammad Bariq Alvin A.	L	65

21	8374	Muhammad Daffa Ikbar S.	L	82
22	8375	Muhammad Syaiful Bahri	L	70
23	8376	Nadia Nuril Qomariah	P	80
24	8377	Novelia Fitri Damayanti	P	77
25	8378	Rizki Fernandya Al F. S.	L	50
26	8379	Saskya Blezy Rahmadhani	P	70
27	8380	Tiara Ainur Rohma	P	73
28	8381	Tito Alif Maulana	L	80
29	8382	Triya Wardani	P	72
30	8383	Udyana Rosida Utami	P	82
31	8384	Umar Salim	L	70
32	8385	Vitrih Noviasari	P	50
33	8581	Alvimna Intan Anggraini N.F.C.	P	83
34	8583	Azzahra Putri Romadhan	P	82
35	8586	Dimas Ali Fadilah	L	80
36	8591	Kamiliya Jinan Nazhifah	P	85

## LAMPIRAN M.1. SURAT IZIN PENELITIAN



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121  
 Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475  
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

---

Nomor : 5807/IN25.1.5/LT/2018  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Izin Observasi

21 AUG 2018

Yth. Kepala SMP Negeri 7 Jember  
 Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan proposal skripsi, mahasiswa program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember di bawah ini.

No.	NAMA	NIM
1.	Ari Dwi Setya Laksana	150210103012
2.	Indra Wahyuni	150210103020

Bermaksud mengadakan Penelitian tentang "Pendekatan dan Model Pembelajaran", di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



an, Dekan  
 Wakil Dekan I,  
 Prof. Dr. Suratno, M. Si.  
 NIP. 19670625199203 1 003

*Handwritten signature and date:*  
 22/8/2018

## LAMPIRAN M.2. SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

 PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 7 JEMBER**  
Alamat : Jalan Cendrawasih No. 22 Telp. 0331-4431482 Fax : 0331- 428567 Jember 68116  
Email : smp7jember@gmail.com

---

**SURAT KETERANGAN**  
No : 422/053/413.01.205.23892/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a	: Drs. Syaiful Bahri, M.Pd
N I P	: 1964010191985011002
Pangkat/Golongan	: Pembina Tk.I/IVb
Jabatan	: Kepala SMP Negeri 7 Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a	: Ari Dwi Setya Laksana
NIM	: 150210103012
Jurusan	: Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: FKIP
Institusi	: Universitas Jember

Judul :

**"Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Learning Cell* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem"**

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian tanggal 07 Agustus s.d. 29 September 2018 di SMP Negeri 7 Jember.  
Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 11 Desember 2018  
Kepala Sekolah

  
Drs. Syaiful Bahri, MPd.  
NIP. 196401091985011002



## LAMPIRAN N. LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

## 4. Dosen Pembimbing Utama



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-334988  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**  
Pembimbing Utama

Nama : Ari Dwi Setya Laksana  
NIM : 150210103012  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
Judul : "Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif  
*Learning Cell* berbasis *Brain-based Learning* (BBL)  
Untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah  
Agroekosistem"

**Pembimbing Utama : Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.**

## Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	25 Juli 2018	Penentuan Judul	J.S.
2.	13 Agustus 2018	Pengajuan BAB 1,2,dan 3	J.S. J.S.
3.	20 Agustus 2018	Revisi BAB 1,2,dan 3	J.S. J.S.
4.	27 Agustus 2018	Revisi BAB 1,2, 3, dan lampiran	J.S. J.S.
5.	30 Agustus 2018	ACC seminar proposal	J.S. J.S.
6.	10 September 2018	Seminar proposal	J.S. J.S.
7.	13 September 2018	Konsultasi penelitian	J.S. J.S.
8.	3 Desember 2018	Penyerahan hasil penelitian dan pengajuan BAB 1,2,3, dan 4	J.S. J.S.
9.	14 Januari 2019	Revisi BAB 1,2,3,4, 5, dan lampiran serta penyerahan artikel	J.S. J.S.
10.	15 Januari 2019	ACC ujian Skripsi	J.S. J.S.

## Catatan:

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi

## 1. Dosen Pembimbing Anggota



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121

Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-334988

Laman: www.fkip.unej.ac.id

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Pembimbing Utama

Nama : Ari Dwi Setya Laksana  
 NIM : 150210103012  
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
 Judul : "Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif  
*Learning Cell* berbasis *Brain-based Learning* (BBL)  
 Untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah  
 Agroekosistem"

**Pembimbing Utama : Ika Lia Novenda, S.Pd., M.Pd.**

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
11.	25 Juli 2018	Penentuan Judul	
12.	13 Agustus 2018	Pengajuan BAB 1,2,dan 3	
13.	20 Agustus 2018	Revisi BAB 1,2,dan 3	
14.	27 Agustus 2018	Revisi BAB 1,2, 3, dan lampiran	
15.	30 Agustus 2018	ACC seminar proposal	
16.	10 September 2018	Seminar proposal	
17.	13 September 2018	Konsultasi penelitian	
18.	3 Desember 2018	Penyerahan hasil penelitian dan pengajuan BAB 1,2,3, dan 4	
19.	14 Januari 2019	Revisi BAB 1,2,3,4, 5, dan lampiran serta penyerahan artikel	
20.	15 Januari 2019	ACC ujian Skripsi	

Catatan:

- Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
- Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi

LAMPIRAN O. FOTO PENELITIAN



Gambar 1. Guru memberi siswa sarapan



Gambar 2. Siswa melakukan *Brain Gym* bersama Guru



Gambar 3. Penyampaian Motivasi, Apersepsi, dan Tujuan Pembelajaran



Gambar 4. Penyampaian materi oleh Guru kepada Siswa



Gambar 5. Penyajian Video Pembelajaran



Gambar 6. Pembagian kelompok diskusi secara heterogen



Gambar 7. Siswa melakukan diskusi dan pengamatan



Gambar 8. Pelaksanaan model pembelajaran LC BBL



Gambar 9. Pertanyaan *Jumping Task* dan pemberian *Reward*



Gambar 10. Pemberian Kesimpulan dengan Lagu *Jaran Goyang*