



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

**SKRIPSI**

Oleh :

**Ena Milada Tri Handayani  
NIM 150210103097**

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



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF *TALKING  
CHIPS* 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

Oleh:

**Ena Milada Tri Handayani**

**150210103097**

Pembimbing:

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

Dosen Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd.,M.Pd

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

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Nurudin A.R, S.Pd. dan Ibunda Siti Barokah, S.Pd.I., yang tidak pernah lelah memberikan doa serta dukungan dalam setiap langkah sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini;
2. Dosen pembimbing skripsi yakni ibu Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si, dan ibu Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan bimbingan sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini;
3. Bapak dan Ibu guru dari TK, SD, SMP, MAN dan dosen-dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya tanpa ada pamrih sehingga saya bisa mencapai jenjang saat ini;
4. Teman-teman Pendidikan Biologi 2015 serta almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

**MOTTO**

Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya, sesungguhnya usahanya itu kelak yang akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna

(Terjemahan Q.S An-Najm 39-41)\*

Dan rendahkanlah dirimu terhadap mereka berdua dengan penuh kesayangan dan ucapkanlah “ Wahai Tuhanku, kasihilah mereka berdua sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku waktu kecil.

(Terjemahan Q.S Al-Isra' 24)\*

---

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

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama: Ena Milada Tri Handayani

NIM: 150210103097

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2019  
Yang menyatakan,

Ena Milada Tri Handayani  
NIM. 150210103097

**SKRIPSI**

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

Oleh :

Ena Milada Tri Handayani  
NIM 150210103097

Dosen Pembimbing:

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

Dosen Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd.,M.Pd

PESETUJUAN

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF *TALKING CHIPS* 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 : Ena Milada Tri Handayani  
NIM : 150210103097  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2015  
Daerah Asal : Banyuwangi  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 27 Juli 1997

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

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

Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19840223 201012 2 004

**PENGESAHAN**

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

Hari : Rabu  
Tanggal : 23 Januari 2019  
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Ketua, Tim Penguji Sekretaris,

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

**Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19840223 201012 2 004

Anggota I,

Anggota II,

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

**Dra. Pujiastuti, M.Si.**  
NIP. 19610222 198702 2 002

Mengesahkan,  
Dekan FKIP Universitas Jember,

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

## RINGKASAN

**Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem;** Ena Milada Tri Handayani; 150210103097; 2019; 77 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Potensi wilayah agroekosistem yang terdiri atas makhluk hidup berupa hewan, mikroorganisme dan tumbuhan perlu dimanfaatkan secara maksimal sehingga dalam proses pembelajaran siswa akan berperan aktif melalui pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan potensi yang telah ada. Namun ternyata potensi tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Hal tersebut akan membuat siswa menjadi pasif, malas dan kurangnya daya ingat siswa karena siswa hanya menghafal saja tanpa ada objek secara langsung untuk diamati. Salah satu permasalahan yang dialami guru adalah kurangnya retensi dan hasil belajar siswa yang belum maksimal.

Mengatasi permasalahan tersebut seorang guru dituntut untuk melakukan proses pembelajaran yang dapat membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran yang sedang diajarkan. Keikutsertaan siswa dalam pembelajaran akan membuat siswa mampu menyimpan segala informasi dengan baik. Pembelajaran yang melibatkan siswa dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan, salah satunya adalah pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL). Pendekatan menggunakan BBL (*Brain- Based learning*) akan terlaksana dengan baik jika dikolaborasikan menggunakan suatu model pembelajaran kolaboratif. Model pembelajaran kolaboratif yang dapat diterapkan dengan pendekatan *Brain- Based Learning* adalah model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips*. Model pembelajaran *Talking Chips* memiliki karakter bahwa setiap anggota kelompok dalam suatu diskusi memiliki kesempatan yang sama dalam berkontribusi serta mendengarkan pendapat dari anggota kelompok yang lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh pengembangan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL), memperoleh model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang valid, memperoleh model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang efektif, dan memperoleh model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem. Subjek penelitian yakni siswa SMP kelas VII di SMP Negeri 9 Jember.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (*research and development*). Tahapan model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model 4-D, namun yang digunakan hanya 3 tahap saja yaitu pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Metode pengumpulan data dengan lembar validasi, metode tes, metode wawancara dengan guru, angket respon guru yang diambil dari angket kepraktisan guru dan angket kepraktisan siswa serta pengukuran hasil efektivitas belajar menggunakan *N-gain*. Hasil validasi model pembelajaran diperoleh dari validasi buku panduan model sebesar 89%, rerata validasi silabus 88%, rerata validasi RPP 88,67% dan rerata *pre-test*, *pos-test* serta retensi adalah 89,33% sehingga keseluruhan hasil validasi dikategorikan sangat valid. Efektivitas hasil belajar diperoleh dari analisis *N-gain* adalah 0,78 dengan kategori tinggi sedangkan hasil retensi yang diperoleh berdasarkan analisis retensi belajar adalah 89 dengan kategori tinggi. Hasil kepraktisan diperoleh dari angket kepraktisan dari respon guru sebesar 98% kategori sangat baik dan angket kepraktisan dari respon siswa sebesar 96% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil angket kepraktisan guru dan angket kepraktisan siswa pada uji kelas besar dikatakan bahwa model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) dikatakan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL (*Brain-Based Learning*) 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 lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan 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. Dra. Jekti Prihatin, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu tulus dan ikhlas memberikan bimbingan, nasihat, perhatian, waktu, dan pikiran dalam skripsi ini;
4. Ibu Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang selalu tulus dan ikhlas memberikan bimbingan, nasihat, perhatian, waktu, dan pikiran dalam skripsi ini;
5. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama yang telah bersedia memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
6. Dra. Pujiastuti, M.Si., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah bersedia dalam memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;

8. Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si dan Ibu Ika Lia Novenda, S. Pd, M.Pd yang sudah bersedia menjadi validator pengembangan model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti dan memberikan saran guna perbaikan produk hasil penelitian;
9. Ibu Anggriani, S. Pd, selaku guru IPA yang membantu saya selama penelitian di SMP Negeri 9 Jember;
10. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, atas semua ilmu yang telah diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
11. Teman-teman satu proyek Ari Dwi Setya Laksana, Indra Wahyuni, Nabilla Syakhina, Denny Satrya Nugraha yang selalu memberikan bantuan dukungan atas selesainya skripsi ini;
12. M. Ryan Rizky Permana yang senantiasa membantu, menyemangati mulai dari masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini;
13. Semua pihak yang terkait, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun 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 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Wilayah Agroekosisten .....	7
2.2 Pembelajaran IPA .....	7
2.3 Pendekatan <i>Brain- Based Learning</i> .....	8
2.4 Model Pembelajaran Kolaboratif .....	10
2.4.1 Karakteristik Pembelajaran Kolaboratif .....	11

2.4.2 Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> .....	12
2.4.3 <i>Zone of Proximal Development</i> (ZPD) .....	14
2.5 Hasil Belajar .....	14
2.6 Retensi Belajar.....	15
2.7 Teori Belajar yang mendukung .....	16
2.8 Kerangka Berfikir .....	17
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.3 Definisi Operasional .....	18
3.4 Desain atau Rancangan Penelitian .....	20
3.5 Rancangan Pengembangan Model Kolaboratif <i>Talking Chips</i> ...	22
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.7 Teknik Analisis Data.....	27
3.8 Alur Penelitian.....	30
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Hasil Proses Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	31
4.1.2 Hasil Validasi Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	39
4.1.3 Hasil Efektivitas Model pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	45
4.1.4 Hasil Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	46
4.2 Pembahasan.....	47
4.2.1 Proses Pengembangan Model Pembelajaran <i>Talking Chips</i> berbasis BBL.....	48

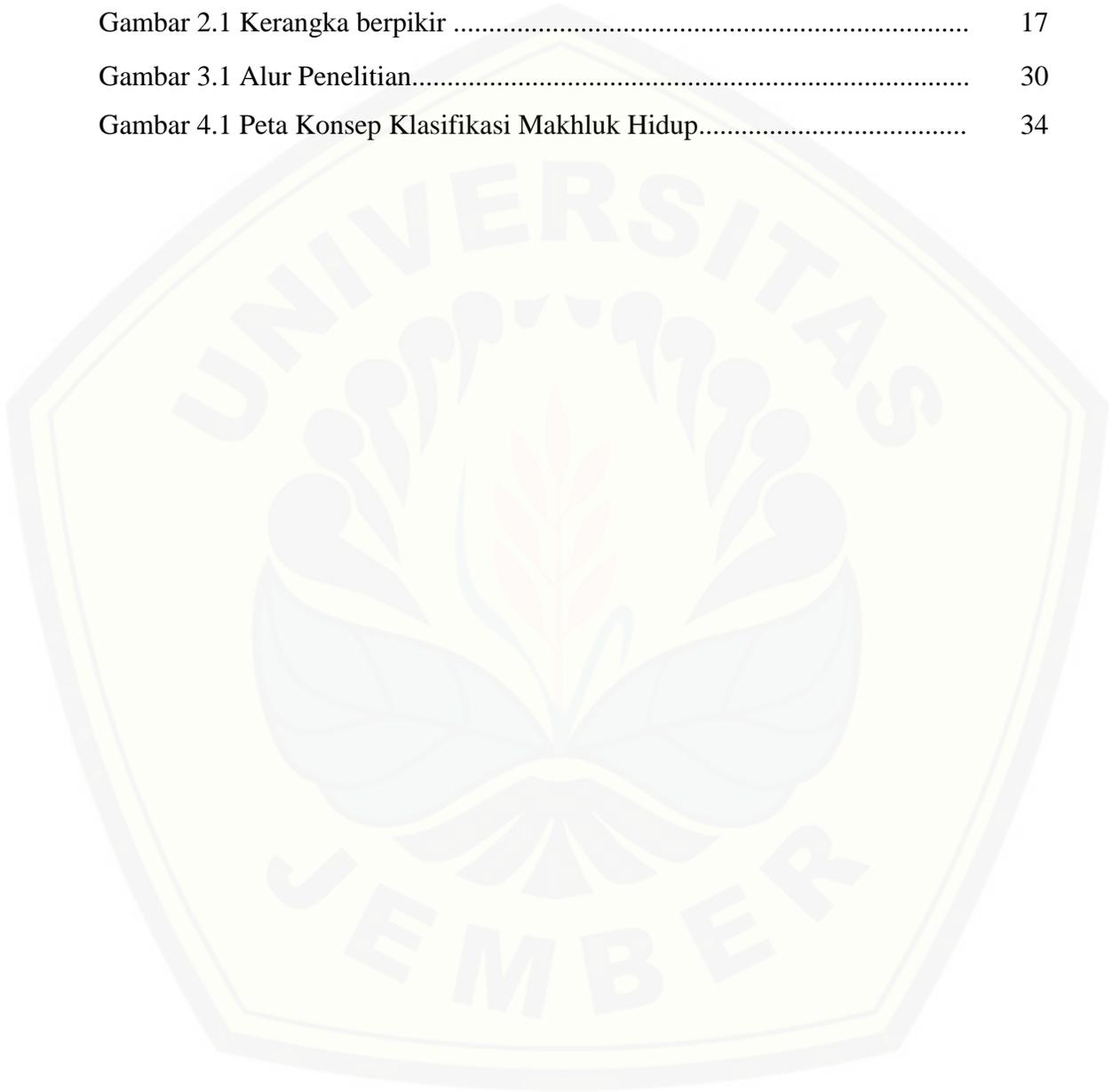
4.2.2	Validasi Model Pembelajaran Kolaboratif	59
	<i>Talking Chips</i> Berbasis.....	
4.2.3	Efektivitas Model pembelajaran Kolaboratif	63
	<i>Talking Chips</i> Berbasis.....	
4.2.4	Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif	65
	<i>Talking Chips</i> Berbasis.....	
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>67</b>
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>69</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	23
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Model Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	28
Tabel 3.3 Kriteria Efektivitas Model Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	28
Tabel 3.4 Kriteria Kepraktisan Model Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL.....	29
Tabel 3.5 Kriterion Retensi Belajar.....	29
Tabel 4.1 Hasil <i>Need assesment</i> .....	32
Tabel 4.2 Desain awal model pembelajaran <i>Talking Chips</i> berbasis BBL.....	37
Tabel 4.3 Validasi Instrumen Penelitian.....	39
Tabel 4.4 Validasi Produk Penelitian.....	40
Tabel 4.5 Kritik dan saran yang diberikan validator terhadap produk.....	42
Tabel 4.6 Kritik dan saran observer pada uji terbatas.....	44
Tabel 4.7 Hasil Revisi Model Pembelajaran pada Uji Terbatas.....	44
Tabel 4.8 Hasil <i>N-Gain</i> .....	45
Tabel 4.9 Hasil Retensi belajar siswa.....	46
Tabel 4.10 Hasil Data Angket Kepraktisan dari Respon Guru terhadap Model Pembelajaran.....	46
Tabel 4.11 Data Angket Kepraktisan dari respon siswa.....	47

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka berpikir .....	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Peta Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup.....	34



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Matriks penelitian.....	78
Lampiran B. Pedoman Wawancara.....	80
Lampiran C1. <i>Need assesment</i> guru.....	82
Lampiran C2. <i>Need assesment</i> siswa.....	84
Lampiran D1. Lembar Validasi Buku Panduan.....	85
Lampiran D2. Hasil Validasi Buku Panduan.....	88
Lampiran E1. Silabus Pembelajaran.....	90
Lampiran E2. Lembar Validasi Silabus.....	92
Lampiran E3. Hasil Analisis Silabus .....	93
Lampiran F1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	95
Lampiran F2. Lembar Validasi RPP.....	113
Lampiran F3. Hasil Analisis RPP.....	114
Lampiran G1. Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> .....	118
Lampiran G2. Rubrik Penilaian.....	123
Lampiran G3. Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> .....	125
Lampiran G4. Lembar Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> .....	135
Lampiran G5. Hasil Analisis Lembar Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> .....	137
Lampiran G6. Daftar Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> .....	138
Lampiran G7. Lembar Jawaban <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> .....	140
Lampiran H1. Lembar Validasi Angket Kepraktisan Guru.....	149
Lampiran H1. Hasil Validasi Angket Kepraktisan Guru.....	150
Lampiran H3. Angket Kepraktisan Guru.....	151
Lampiran H4. Hasil Data Angket Kepraktisan Guru.....	152
Lampiran I1. Validasi Angket Kepraktisan Siswa.....	154
Lampiran I2. Hasil Validasi Angket Kepraktisan Siswa.....	156

Lampiran I3. Angket Kepraktisan Siswa.....	158
Lampiran I4. Hasil Angket Kepraktisan Siswa.....	159
Lampiran J. Lembar Keterlaksanaan Observasi Keterlaksanaan.....	166
Lampiran K1. Lembar Validasi Retensi Belajar.....	168
Lampiran K2. Soal Retensi Belajar.....	170
Lampiran K3. Hasil Retensi Belajar Siswa.....	175
Lampiran K4. Hasil Analisis Retensi Belajar Siswa.....	177
Lampiran L. Daftar Penilaian Harian Sebelumnya.....	179
Lampiran M1. Surat Izin Penelitian.....	181
Lampiran M2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	182
Lampiran N. Lembar Konsultasi Skripsi.....	183
Lampiran O. Foto Penelitian.....	184
Lampiran P. <i>Chips</i> (Kartu).....	188

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Wilayah Indonesia merupakan wilayah Agraris yang mengandalkan pada sektor pertanian atau yang dikenal dengan wilayah agroekosistem. Wilayah Agroekosistem yang dikenal sebagai wilayah pertanian memiliki luas total sekitar 70,20 juta ha. Luas wilayah tersebut terbagi atas beberapa kelompok antara lain, lahan pekarangan, ladang, sawah, kolam, dan padang rumput (BPS, 2008). Luas wilayah tersebut memiliki banyak sekali sumberdaya alam yang melimpah. Sumberdaya alam merupakan seluruh kekayaan yang dimiliki oleh bumi baik benda mati ataupun benda hidup yang tersedia untuk dimanfaatkan bagi kebutuhan seluruh manusia. Adanya potensi sumberdaya alam yang telah disediakan oleh alam dapat digunakan sebagai sumber belajar yang bervariasi. Sumber belajar yang ada di wilayah agroekosistem terdiri lingkungan persawahan, kolam, kebun, peternakan yang didalamnya terdapat makhluk hidup yang beranekaragam, saling ketergantungan dan berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari. Makhluk hidup yang ada terdiri dari hewan, mikroorganisme dan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran (Juariah, dkk, 2014).

Potensi wilayah agroekosistem yang terdiri atas makhluk hidup berupa hewan, mikroorganisme dan tumbuhan perlu dimanfaatkan secara maksimal sehingga dalam proses pembelajaran siswa akan berperan aktif melalui pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan potensi yang telah ada (Astini, dkk, 2015). Pembelajaran yang memanfaatkan potensi di lingkungan agroekosistem juga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan menambah pengalaman siswa yang dapat dikembangkan dalam pola berpikir kritis. Faktanya, kebanyakan guru masih menggunakan metode ceramah, demonstrasi, dan tanya jawab (Mujakir, 2015). Hal ini sejalan dengan hasil angket yang diperoleh bahwa guru-guru SMP di Kabupaten Jember khususnya dalam pembelajaran IPA masih menggunakan model pembelajaran *Inquiri*, *Problem Based Learning*, *STAD*, *Konvensional* dan *Discovery Learning*. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA dianggap sulit, sehingga seharusnya potensi lingkungan yang telah

disediakan harus dioptimalkan, namun ternyata potensi tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Hal tersebut akan membuat siswa menjadi pasif, malas dan kurangnya daya ingat siswa karena siswa hanya menghafal saja tanpa ada objek secara langsung untuk diamati. Kurangnya daya ingat atau retensi siswa dalam materi pembelajaran IPA nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar setiap siswa. Sejalan dengan hasil wawancara terhadap guru yang menyatakan bahwa hasil belajar yang dicapai siswa belum maksimal dan retensi belajar juga rendah, hal inilah yang menjadi masalah yang biasa dihadapi oleh guru.

Retensi merupakan proses mempertahankan, menyimpan serta mengingat kembali informasi-informasi yang telah disampaikan dan perilaku yang telah dicontohkan (Tutiliana, 2017). Retensi belajar dapat ditingkatkan dengan cara mengikutsertakan siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa siswa harus secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, serta menggunakan pengetahuannya dalam pembelajaran (Machali, 2014). Mengatasi permasalahan tersebut seorang guru dituntut untuk melakukan proses pembelajaran yang dapat membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran yang sedang diajarkan. Siswa dapat memiliki hasil belajar dan retensi belajar yang baik apabila kurikulum dan model pembelajaran yang digunakan sesuai dengan karakter yang dimiliki siswa.

Kurikulum di Indonesia yang digunakan saat ini adalah Kurikulum 2013 Revisi 2016. Kurikulum ini berbasis *Student-Centered Learning* (SCL), dimana siswa dituntut untuk aktif dan mampu belajar secara mandiri dalam setiap materi yang diajarkan (Lubis&Nurmaini, 2017). Keikutsertaan siswa dalam pembelajaran akan membuat siswa mampu menyimpan segala informasi dengan baik. Pembelajaran yang melibatkan siswa dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan, salah satunya adalah pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL). Pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL) berasal dari kata pendekatan dan *Brain- Based Learning*. Pendekatan diartikan sebagai suatu sudut pandang seseorang terhadap langkah pembelajaran. Pendekatan *Brain-Based Learning* sendiri merupakan pengajaran yang mempertimbangkan bagaimana

otak bekerja saat mengambil, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang telah diserap (Mustiada, dkk , 2014). Pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL) mempertimbangkan sesuatu yang bersifat alami untuk otak serta cara otak bekerja dapat dipengaruhi oleh lingkungan serta pengalaman yang ada (Jensen, 2008:12).

Pendekatan menggunakan BBL (*Brain- Based learning*) akan terlaksana dengan baik jika dikolaborasikan menggunakan suatu model pembelajaran kolaboratif hal ini dikarenakan pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang didalamnya terdapat keterlibatan siswa secara langsung untuk mendapatkan pemahaman dari suatu pengetahuan. Pengetahuan siswa pada pembelajaran kolaboratif dibangun melalui interaksi dalam pertukaran ide, pendapat serta informasi yang relevan dan nantinya akan ada umpan balik dari teman sejawat (Lee,*et al.*, 2014). Model pembelajaran kolaboratif yang dapat diterapkan dengan pendekatan *Brain- Based Learning* adalah model pembelajaran kolaboratif tipe *Talking Chips*. Model pembelajaran *Talking Chips* merupakan model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan. Model pembelajaran ini memiliki tipe kancing gemerincing yang menekankan pada suatu struktur khusus yang dibuat untuk dapat mempengaruhi suatu pola interaksi siswa (Hariyanto&Asto, 2015).

Model pembelajaran tipe *Talking Chips* memiliki karakter bahwa setiap anggota kelompok dalam suatu diskusi memiliki kesempatan yang sama dalam berkontribusi serta mendengarkan pendapat dari anggota kelompok yang lain. Kelebihan dari model pembelajaran *Talking Chips* dalam pembelajaran adalah memuat pemerataan kesempatan siswa untuk aktif dalam diskusi kelompok. Faktanya, dalam diskusi kelompok sering ada anggota yang lebih menguasai materi itulah yang akan lebih aktif, sedangkan yang belum menguasai akan cenderung pasif. Oleh sebab itu model pembelajaran *Talking Chips* ini nantinya akan mendorong siswa untuk berbicara sesuai dengan apa yang mereka dapatkan dalam kondisi yang menyenangkan (Radja,dkk, 2017). Namun dalam model pembelajaran *Talking Chips* juga memiliki kelemahan, kelemahan yang dimiliki model ini adalah membutuhkan waktu yang cukup lama serta cara mengontrol seluruh kelompok diskusi siswa agar diskusi berjalan dengan baik.

Latar belakang yang telah diuraikan diatas merupakan dasar perlunya pengembangan model pembelajaran yang didasarkan pada kondisi dan karakter siswa yang berbeda-beda, maka pengembangan model yang dikembangkan harus diukur dengan tiga faktor yaitu valid, praktis dan efektif. Oleh sebab itu dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* Berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA di Wilayah Agroekosistem”**

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pengembangan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem?
- b. Bagaimana model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem?
- c. Bagaimana model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang efektif untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem?
- d. Bagaimana model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Model pengembangan model pembelajaran yang dikembangkan adalah berasal dari model pengembangan 4D namun hanya melakukan 3 tahap saja yakni tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan)
- b. Subjek peneliti adalah siswa SMP kelas VII B SMPN 9 Jember.
- c. Materi yang digunakan yaitu pokok bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup.
- d. Retensi siswa diukur dari aspek kognitif, 2 minggu setelah dilakukan *post-test*.
- e. Hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar dari aspek kognitif (nilai *pre-test* dan *post-test*).
- f. Wilayah Agroekosistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah di daerah pertanian Sumbersari Kabupaten Jember.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Memperoleh proses pengembangan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem
- b. Memperoleh model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem
- c. Memperoleh model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem
- d. Memperoleh model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yang efektif untuk pembelajaran IPA SMP di wilayah Agroekosistem.

### 1.5 Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut.

- a. Bagi sekolah, model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) digunakan sebagai penambah wawasan untuk meningkatkan mutu pendidikan
- b. Bagi guru, model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain - Based Learning* (BBL) dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang nantinya digunakan dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi siswa, model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain - Based Learning* (BBL) mampu meningkatkan tingkat retensi belajar dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik
- d. Bagi peneliti, model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain - Based Learning* (BBL) dapat menambah ilmu, wawasan serta memahami bagaimana mengembangkan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL)
- e. Bagi peneliti lain, model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain - Based Learning* (BBL) yang telah dikembangkan menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya apabila ingin dilanjutkan agar model ini lebih valid, efektif dan praktis.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Wilayah Agroekosistem**

Indonesia merupakan salah satu negara Agraris terbesar setelah Brazil. Sebesar 27% zona tropis di dunia, Indonesia mempunyai kurang lebih 11 % wilayah tropis yang ditanami serta dilakukan budidaya setiap tahunnya. Wilayah Agraris ini juga dikenal dengan wilayah agroekosistem. Wilayah agroekokosistem merupakan wilayah yang berhubungan dengan pertanian. Wilayah ini memiliki peran lingkungan yang sangat besar dalam pembelajaran. Lingkungan merupakan suatu kesatuan ruang dengan seluruh benda serta kondisi makhluk hidup termasuk manusia dan makhluk hidup lain. Lingkungan digunakan sebagai sumber belajar memiliki manfaat antara lain, menghemat biaya karena memanfaatkan benda disekitar, memberikan pengalaman yang nyata kepada siswa, benda-benda sesuai dengan karakter siswa, dan membuat pembelajaran lebih aplikatif (Erviana, 2015). Lingkungan alam yang terdapat di wilayah agroekosistem salah satunya dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA merupakan suatu cara atau metode untuk mengamati alam, sehingga dengan memanfaatkan alam sebagai sumber belajar IPA diharapkan akan mempermudah proses pembelajaran (Taileleu, 2017).

### **2.2 Pembelajaran IPA**

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu secara sistematis. Pembelajaran IPA bukan hanya sekedar hafalan, memahami konsep, atau fakta-fakta yang terjadi di alam (Yulianti, 2018). Penyelenggaraan pembelajaran IPA sangat identik sekali dengan kegiatan ilmiah yang berupa pengamatan dan percobaan (praktikum) (Rohmawati, dkk, 2015). Pembelajaran IPA pada hakikatnya memiliki 4 unsur utama yang terdiri dari, 1) sikap, yang ditunjukkan dengan rasa ingin tahu mengenai benda, fenomena alam, makhluk hidup dan gabungan sebab akibat yang dapat menimbulkan suatu permasalahan baru untuk dapat dipecahkan, 2) proses, merupakan cara untuk pemecahan masalah dengan cara metode

yang terdiri dari penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, evaluasi, pengukuran serta penarikan kesimpulan, 3) produk, yang berupa prinsip, fakta, teori, dan hukum, 4) aplikasi, merupakan cara penerapan suatu metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Handayani, dkk, 2015). Pembelajaran IPA akan berhasil apabila pembelajaran tersebut memperhatikan perangkat pembelajaran, lingkungan pembelajaran serta sarana dan prasarana yang mencukupi (Mahmudah, 2016). Pemilihan pendekatan pembelajaran merupakan salah satu hal yang tidak bisa ditinggalkan, hal ini dikarenakan dengan pemilihan pendekatan yang tepat akan membuat pembelajaran berjalan dengan baik.

### **2.3 Pendekatan *Brain- Based Learning* (BBL)**

Pemilihan pendekatan dalam pembelajaran IPA memiliki banyak pilihan. Pendekatan pembelajaran yang dapat dipilih antara lain pendekatan saintifik, pendekatan kontekstual, pendekatan proses, pendekatan problem solving dan sebagainya. Namun dari pendekatan tersebut pendekatan *Brain- Based Learning* (BBL) yang digunakan, hal ini karena pendekatan ini merupakan pendekatan yang digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan otak siswa. Pendekatan *Brain- Based Learning* (BBL) memiliki tiga strategi utama yang dapat dikembangkan antara lain.

- a. Menciptakan suatu lingkungan belajar yang dapat menantang suatu kemampuan berpikir siswa.
- b. Menciptakan suatu lingkungan pembelajaran yang mampu membuat siswa senang.
- c. Menciptakan suasana pembelajaran yang dapat mengaktifkan dan bermakna bagi siswa (*active learning*) (Nur, 2016).

Pendekatan *Brain- Based Learning* (BBL) melibatkan siswa secara aktif dalam mencari dan menemukan informasi melalui suatu kegiatan akan meningkatkan daya emosi dari siswa sehingga membantu dalam mentransfer informasi yang didapat menjadi memori jangka panjang. Umumnya siswa lebih sering menggunakan otak kiri saja yang sifatnya menyimpan memori dalam jangka pendek. Oleh sebab itu, harus ada

penggunaan otak kanan sehingga penerimaan seluruh informasi yang didapat lebih mudah jika kedua otak saling digunakan (Syarwan,dkk, 2014). Tahapan yang ada di pembelajaran berbasis *Brain-Based Learning* itu ada tujuh yaitu, pra-pemaparan, persiapan, inisisasi dan akuisi, elaborasi, inkubasi serta pengkodean memori, verifikasi serta pengecekan kepercayaan dan yang terakhir selebrasi serta integrase (Kusumawardani, 2015).

Pembelajaran melalui pendekatan *Brain-Based Learning* memiliki 12 prinsip sebagai berikut:

1. Otak adalah prosesor paralel. Artinya otak akan menerima segala informasi yang menyangkut pikiran, perasaan, emosi serta sifat bawaan yang dimiliki setiap orang dan nantinya akan saling berhubungan.
2. Belajar melibatkan seluruh fisiologi siswa. Artinya dalam proses belajar seorang siswa akan melibatkan seluruh bagian tubuhnya dalam menerima suatu rangsang. oleh sebab itu suatu pembelajaran harus direncanakan untuk melibatkan seluruh anggota tubuh.
3. Pencarian makna adalah bawaan. Artinya setiap manusia memiliki rasa ingin tahu yang merupakan salah satu kebutuhan yang berkaitan dengan kondisi yang terjadi di sekitarnya (Rodriguez, 2018)
4. Pencarian sebuah makna terjadi melalui suatu pola. Artinya pola yang dimaksud adalah suatu penyusunan serta pengkategorian suatu informasi yang diperoleh.
5. Emosi sangat penting untuk suatu pola. Emosi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam proses pembentukan pola yang dilakukan oleh otak, sehingga emosi dengan kemampuan yang dimiliki oleh otak untuk berfikir kognitif tidak dapat dipisahkan.
6. Setiap otak bekerja secara bersamaan untuk merasakan dan menciptakan suatu bagian. Artinya seluruh informasi atau pengetahuan yang diperoleh oleh seseorang akan diproses secara keseluruhan yang melibatkan kedua bagian otak yaitu otak kanan dan kiri secara bersama.

7. Belajar melibatkan perhatian terfokus dan perhatian peripheral. Artinya perhatian merupakan hal yang sangat penting dalam proses belajar karena apabila tidak ada perhatian maka proses belajar akan terkesan lebih sulit. Perhatian dapat muncul karena adanya minat, emosi, serta adanya hal baru yang pernah dilihat sebelumnya. (Caine, *et al.*, 2009).
8. Belajar melibatkan proses sadar dan tidak sadar. Artinya belajar tidak hanya terjadi pada suatu kelas namun belajar juga dapat terjadi dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari.
9. Manusia mempunyai dua jenis sistem memori yaitu spasial dan hafalan. Arti dari prinsip ini yaitu suatu informasi yang diperoleh nantinya akan disimpan dalam memori sehingga menjadi sebuah ingatan yang terbentuk di otak. Memori spasial dapat dikaitkan dengan mengajak siswa untuk belajar di dalam kelas dan di luar kelas.
10. Otak memahami dan mengingat dengan baik saat fakta dan keterampilan tertanam dalam memori spasial. Artinya seseorang akan mendapatkan pemahaman apabila seluruh fakta yang diperoleh dapat tersimpan di memori spasial.
11. Pembelajaran dapat ditingkatkan dengan suatu tantangan dan dapat dihambat oleh suatu ancaman. Artinya otak seseorang akan belajar akan bekerja secara optimal dalam belajar apabila mendapatkan suatu tantangan, dan otak akan bekerja tidak maksimal serta tidak fleksibel apabila mendapatkan suatu ancaman (Yusuf, 2017).
12. Setiap otak itu unik (Prihatin, 2015). Prinsip ini erat kaitannya dengan cara atau gaya belajar yang dimiliki setiap orang berbeda-beda sehingga dalam proses menyimpan informasi setiap orang dalam sebuah pola juga berbeda (Chamidiyah, 2015).

#### **2.4 Model Pembelajaran Kolaboratif**

Prinsip *Brain-Based Learning* tersebut dapat mengoptimalkan kerja otak setiap siswa. Pembelajaran *Brain-Based Learning* bisa membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan menjadikan setiap pembelajaran yang dilakukan menjadi bermakna (Sholihat, dkk, 2017). Pembelajaran menggunakan pendekatan *Brain-Based*

*Learning* tersebut sejalan dengan model pembelajaran kolaboratif. Model Pembelajaran sendiri adalah rancangan secara konseptual yang didalamnya terdapat prosedur secara sistematis serta mengorganisasikan suatu pengalaman belajar dari siswa sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang nantinya digunakan oleh guru sebagai pedoman (Muizaddin & Budi, 2016). Model pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk memunculkan minat belajar, motivasi belajar, memberikan rangsangan ke siswa agar aktif dalam pembelajaran sehingga mempermudah penguasaan materi yang telah diberikan serta dapat meningkatkan kualitas siswa yang berpengaruh pada hasil belajar (Kristin, 2016).

Model Pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari ahli tertentu.
- b. Model pembelajaran memiliki sisi atau tujuan pendidikan tertentu.
- c. Model pembelajaran dapat dijelaskan sebagai suatu pedoman untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar di kelas.
- d. Model pembelajaran memiliki bagian yang terdiri dari, urutan langkah-langkah (Sintakmatik), prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan suatu pedoman praktis jika seorang guru melaksanakan model pembelajaran.
- e. Memiliki dampak sebagai suatu akibat diterapkannya model pembelajaran yang terdiri dari, dampak pembelajaran yang berupa hasil belajar yang dapat diukur dan dampak pengiring yang berupa hasil belajar jangka panjang.
- f. Membuat persiapan mengajar atau desain intruksional dengan model pembelajaran yang dipilih (Wijanarko, 2017).

#### **2.4.1 Karakteristik Pembelajaran Kolaboratif**

Pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran yang melibatkan dua atau lebih siswa dalam bekerja untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama. Pelaksanaan pembelajaran kolaboratif ini memiliki kurang lebih lima unsur sehingga dapat terjadi pembelajaran kolaboratif. Unsur tersebut terdiri dari, adanya rasa ketergantungan secara positif, terdapat pertanggungjawaban yang dimiliki oleh setiap individu, adanya

keterampilan dalam kolaborasi dan efektivitas pembelajaran berkelompok dan keefektifan proses kelompok (Lasidos& Zulkifli, 2015). Arti dari pokok pembelajaran kolaboratif tersebut adalah setiap siswa memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing namun tetap berkelompok, dalam kelompok tersebut akan muncul interaksi antar siswa sehingga terjadi proses kerjasama untuk menghasilkan hasil secara kolektif (Jeong&Cindy, 2016). Munculnya interaksi siswa dalam pembelajarn kolaboratif adalah dalam bentuk suatu pertanyaan, ide, mencari solusi dari suatu permasalahan, menyelesaikan tugas dan kemudian merefleksikan hasil pemikiran serta pengalaman pada masing-masing siswa (Sun,*et al.*, 2017).

Manfaat pembelajaran kolaboratif sangat banyak dalam proses pembelajaran, antara lain, pembelajaran kolaboratif dapat mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa, terjadi peningkatan interaksi antara guru dengan siswa, mampu meningkatkan daya ingat pada siswa, memunculkan percaya diri pada siswa, mampu meningkatkan rasa kepuasan karena terjadi penambahan pengetahuan dan ilmu, mampu meningkatkan sifat positif pada materi dalam pembelajaran, mampu membuat suasana belajar menjadi aktif dengan mengikutsertakan siswa, mampu menghargai dengan adanya perbedaan dalam kelompok, memunculkan rasa tanggung jawab, dan pembelajaran ini dapat dijadikan penilaian alternatif guru kepada siswa yang dapat dilaksanakan di dalam maupun di luar sekolah sehingga terjadi peningkatan hubungan sosial serta akademik pada diri siswa (Tiharita, 2015). Namun, model pembelajaran kolaboratif memiliki kelemahan. Kelemahan yang dimiliki model pembelajaran kolaboratif berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa para anggota tidak cukup hanya memberikan jawaban secara sederhana mengenai tugasnya, tetapi bagaimana cara mereka mendapatkan jawaban tersebut (Slavin, 1995).

#### **2.4.2 Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips***

Model pembelajaran kolaboratif yang bisa digunakan antara lain *Role Play*, *Case Study*, *Squence Chains*, *Word Webs*, *Dialog Journal*, *Round Table* dan masih banyak lagi (Barkley, et al., 2005). Namun dari model-model tersebut model pembelajaran

*Talking Chips* adalah model pembelajaran kolaboratif yang dipilih hal ini dikarenakan model ini bertujuan untuk membuat siswa aktif berbicara menggunakan kartu untuk berbicara. Setiap anggota kelompok mendapat kesempatan untuk memberikan pendapat dan mendengarkan dari anggota kelompok lain (Fitri, *et al.*, 2016). Model pembelajaran *Talking Chips* dilakukan dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok (Muklas, 2017). Model pembelajaran ini memiliki kelebihan yaitu dapat mengatasi suatu hambatan pemerataan kesempatan yang terjadi pada suatu diskusi kelompok. Kebanyakan dalam pembelajaran berkelompok terdapat siswa yang aktif dan siswa yang pasif, pemerataan siswa tidak akan tercapai karena siswa yang pasif cenderung akan mengandalkan siswa yang aktif dalam setiap kelompok (Yanda, 2013). Sedangkan kelemahan yang dimiliki model pembelajaran *Talking Chips* ini adalah tidak semua konsep IPA dapat menggunakan model ini, model ini membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga membutuhkan persiapan yang matang dan guru dituntut untuk mengawasi setiap siswa dalam proses pembelajaran.

Proses penting pada model pembelajaran *Talking Chips* ada dua, yaitu proses sosial dan proses dalam penguasaan suatu materi. Proses sosial dalam model ini berperan penting dalam menuntut siswa untuk dapat bekerjasama dalam kelompok, sehingga siswa mampu membangun bingkai sosial di kelompoknya. Langkah pembelajaran dalam model *Talking Chips* antara lain, 1) Guru menyiapkan sebuah kotak yang berisikan kancing atau kartu. 2) Setiap siswa dalam satu kelompok mendapatkan jumlah kartu yang sama yaitu dua sampai tiga kancing atau kartu, 3) Setiap siswa ingin mengeluarkan ide dan pendapat maka kartu yang dimiliki salah satunya harus diserahkan, 4) apabila kancing atau kartu yang dimiliki siswa telah habis maka siswa tersebut tidak boleh berbicara sampai kartu temannya habis, baru boleh berbicara, 5) apabila semua kancing atau kartu habis dan tugas belum selesai, maka kelompok boleh membagi kembali kancing atau kartu dan melakukan prosedur dari awal (Suprapti, 2016).

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

Langkah-langkah pembelajaran dalam *Talking Chips* berbasis BBL diatas dilakukan melalui proses siswa memecahkan masalah dengan cara berdiskusi, bertukar pendapat serta mengemukakan pendapat yang dibimbing oleh guru. Proses tersebut erat kaitannya dengan konsep *Zone of Proximal Development (ZPD)* dikemukakan oleh Vygotsky yang menyatakan bahwa suatu perkembangan kemampuan yang dimiliki seseorang dapat dibedakan ke dalam dua tingkatan, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual adalah tingkat perkembangan yang terlihat dari kemampuan seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dan mampu memecahkan masalah secara mandiri. Sedangkan tingkat perkembangan potensial merupakan tingkat perkembangan yang terlihat pada seseorang dalam mengerjakan tugas atau memecahkan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau melakukan kerjasama dengan teman-teman sebaya yang lebih bisa (Christmas, *et al.*, 2013). Jarak antara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial inilah yang disebut dengan zona perkembangan proksimal atau *Zone of Proximal Development (ZPD)* (Septriani, dkk, 2014).

### **2.5 Hasil Belajar**

Tingkat perkembangan aktual serta perkembangan potensial yang baik akan memberikan kemudahan siswa untuk mendapatkan hasil yang baik juga. Hasil yang dicapai disini adalah hasil belajar. Hasil belajar merupakan suatu evaluasi yang dapat meyakinkan aspek dalam proses berpikir (*cognitive domain*) dan juga aspek dalam sikap (*affective domain*), keterampilan (*pschycomotor domain*) yang melekat dalam diri individu siswa (Sutrisno& Budi, 2016). Menurut Gagne dalam (Abdullah, 2015) menetapkan bahwa terdapat lima macam yaitu, 1) Informasi verbal, merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menyapaikan fakta atau kejadian secara lisan atau tulisan, 2) keterampilan intelektual, merupakan kemampuan yang dapat menjadikan seseorang membedakan, menggabungkan, mentabulasi, menganalisis, menggolongkam, mengkuantifikasikan benda-benda, kejadian serta lambang, 3) keterampilan motorik, merupakan keterampilan dari seseorang untuk bisa

melakukan gerakan yang terorganisasi. 4) Strategi kognitif, merupakan kemampuan seseorang dalam berfikir, menganalisis dan memecahkan masalah, 5) Sikap, merupakan kemampuan seseorang dalam menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian dirinya terhadap objek yang dilihat.

Ketercapaian hasil belajar pada setiap siswa berbeda-beda, ada yang tinggi dan rendah. Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara satu faktor dengan faktor lainnya sangat berpengaruh. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal merupakan faktor yang datang dalam diri seorang siswa, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar siswa. Faktor internal biasanya terdiri dari faktor jasmani, faktor psikologis. Faktor internal terdiri dari keluarga, sekolah, dan masyarakat (Slameto, 2010: 54). Pencapaian hasil belajar yang berhasil juga dipengaruhi oleh intelegensi yang berkaitan dengan ingatan atau penyimpanan informasi dalam memori (Hartono, 2015). Proses belajar sangat membutuhkan kemampuan mengingat, karena dengan adanya ingatan maka setiap orang dapat mengingat kembali hal-hal yang sudah diperoleh sebelumnya.

## **2.6 Retensi Belajar**

Daya ingat juga biasa dikenal dengan retensi. Retensi belajar adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengingat materi yang diajarkan pada waktu tertentu. Adanya peningkatan daya retensi siswa maka akan membuat siswa mampu untuk menyimpan segala informasi yang di dapatkan dengan mudah dan baik sehingga informasi dapat digunakan kembali untuk kegiatan selanjutnya (Wicaksono & Aloysius, 2015). Retensi juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyimpan informasi di memori jangka panjang siswa. Informasi yang di dapat melalui indera kemudian dibawa ke memori jangka pendek. Informasi dalam memori jangka pendek kemudian disimpan di memori jangka panjang. Informasi yang telah disimpan pada memori jangka panjang nantinya akan di *coding* atau transformasi (Widayati, dkk, 2015). Retensi merupakan salah satu hal yang penting dalam proses belajar, karena tanpa adanya retensi maka siswa tidak memiliki bukti yang menunjukkan bahwa setiap

orang pernah belajar hal tersebut. Peran retensi juga sangat besar untuk mengukur keberhasilan yang dicapai oleh setiap siswa.

## **2.7 Teori Belajar yang mendukung**

### **2.7.2 Teori Kognitivistik**

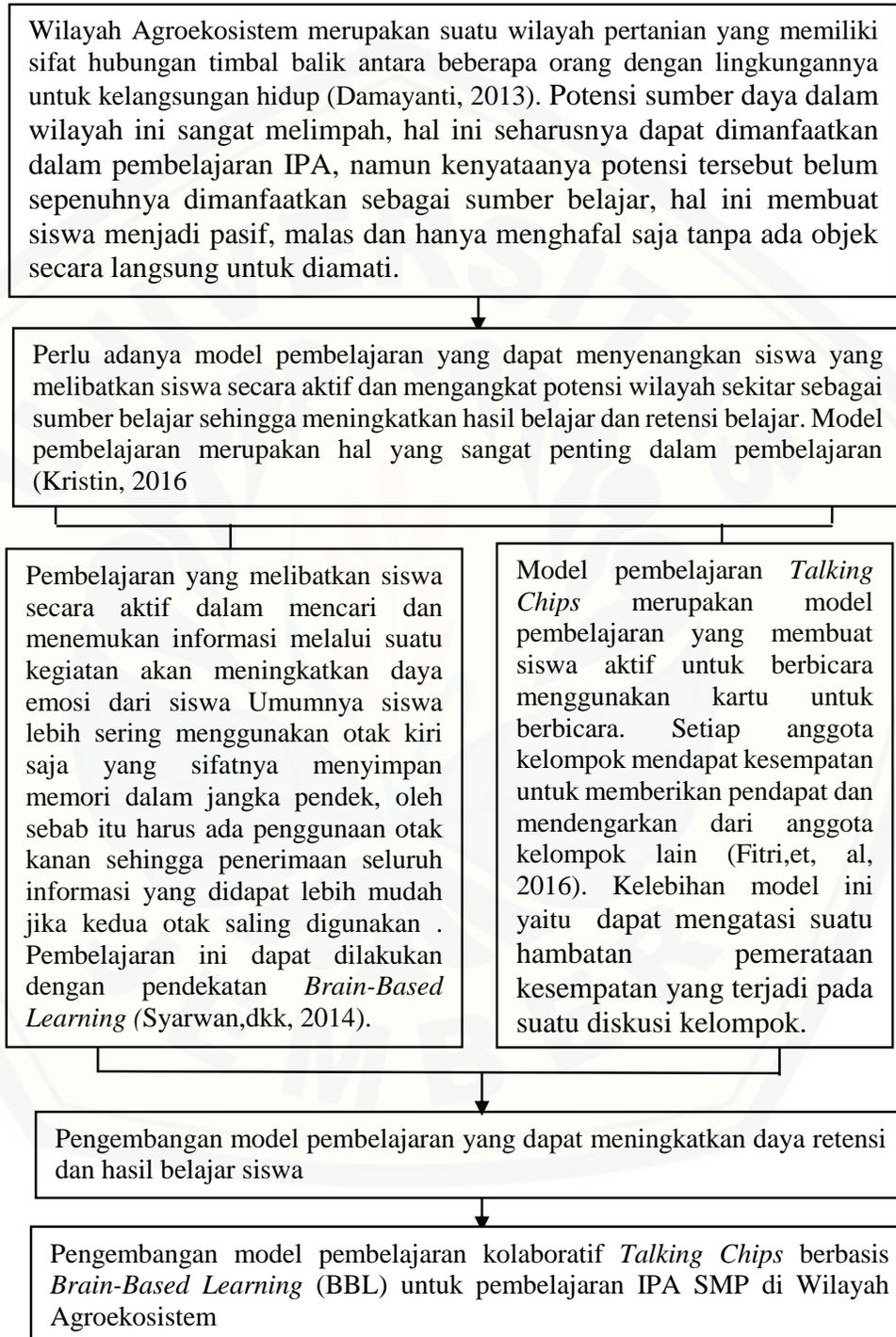
*Cognition* diartikan sebagai aktivitas mengetahui, memperoleh pengetahuan, mengorganisasikan, dan menggunakannya. Psikologi kognitif memandang manusia sebagai makhluk yang selalu aktif mencari dan menyeleksi informasi untuk diproses. Teori kognitivistik menyatakan bahwa seorang anak berfikir bukan karena kurang matang dibandingkan dengan orang dewasa karena kalah mengenai pengetahuan, tetapi juga karena berbeda secara kualitatif. Piaget menyatakan dalam penelitiannya bahwa perkembangan intelektual individu serta perubahan dari umur sangat berpengaruh pada kemampuan yang dimiliki setiap individu. Piaget menyatakan bahwa seorang anak dilahirkan dengan skemata sensorimotor yang merupakan suatu kerangka untuk interaksi awal anak dengan lingkungan sekitar (Ibda, 2015).

### **2.7.3 Teori Konstruktivistik**

Teori konstruktivistik memandang bahwa siswa dalam belajar harus bebas, kebebasan menjadi unsur yang esensial dalam lingkungan belajar. Teori belajar konstruktivistik biasanya dimulai dari karakteristik manusia masa depan yang diharapkan, konstruksi pengetahuan, proses belajar menurut teori konstruktivistik. Teori Piaget seringkali disebut konstruktivisme personal karena lebih menekankan keaktifan pribadi seseorang dalam mengkonstruksikan pengetahuannya (Suparno, 2014:123). Teori ini memandang pengetahuan sebagai hasil konstruksi kognitif melalui aktivitas seseorang.

## 2.7 Kerangka Landasan Berpikir

Berikut merupakan kerangka landasan berpikir dalam penelitian ini



Gambar 2.1 Kerangka Landasan Berpikir

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian pengembangan ini digunakan untuk mengembangkan serta memvalidasi suatu produk pendidikan (Setyosari, 2013:275). Tahapan model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model 4-D (*four D model*) menurut Thiagarajan dan Semmel tahun 1974, namun yang digunakan hanya 3 tahap yaitu pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Pada tahapan pengembangan (*develop*) dilakukan uji coba terbatas dengan jumlah 9 siswa dalam satu kelas. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah “Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* Berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem.

### 3.2 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Tempat penelitian pengembangan model pembelajaran *Talking Chips* Berbasis *Brain- Based Learning* (BBL) dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi. Uji coba pengembangan model dilakukan di SMPN 9 Jember. Waktu penelitian bulan September tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VII B SMPN 9 Jember.

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk memberikan persepsi agar tidak terjadi kesalah pahaman. Adapun beberapa istilah yang didefinisikan dalam penelitian ini yakni:

#### a. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu konsepsi untuk mengajarkan suatu materi guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Laefudin, 2017:171). Adanya model

pembelajaran merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

b. Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang melibatkan dua atau lebih siswa untuk bekerja dalam suatu kelompok sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan dalam pembelajaran kolaboratif setiap siswa memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing namun tetap berkelompok, dalam kelompok tersebut akan muncul interaksi antar siswa sehingga terjadi proses kerjasama untuk menghasilkan hasil secara kolektif (Jeong& Cindy, 2017).

c. Model Pembelajaran *Talking Chips*

Model pembelajaran *Talking Chips* merupakan model pembelajaran kolaboratif yang membuat siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Setiap anggota kelompok mendapatkan sebuah kartu yang digunakan sebagai tanda jika ingin berbicara untuk mengeluarkan pendapat (Barkley, 2016 ).

d. Pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL)

Pendekatan *Brain- Based Learning* (BBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang membuat siswa untuk aktif dalam membangun pengetahuan yang dilandasi dengan struktur kognitif siswa dan didasarkan pada proses kerja otak, sehingga pengetahuan yang didapat lebih mudah untuk diserap (Silvana& Adhitya, 2016).

e. Retensi Belajar

Retensi belajar merupakan suatu hal yang dimiliki oleh setiap siswa dalam menyimpan informasi yang telah diperoleh kemudian mengutarakan kembali apa yang sudah tersimpan dalam memori. Daya retensi siswa yang semakin tinggi maka akan semakin efektif suatu pembelajaran yang dilakukan (Nai, 2017:322).

f. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu pola tingkah laku, nilai, pengertian, sikap, apresiasi, serta keterampilan. Hasil belajar merupakan subjek penilaian di kelas berupa kemampuan baru yang telah diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran (Widodo& Lusi, 2013).

### 3.4 Desain Penelitian

#### a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat dari pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap *define* memiliki lima tahapan sebagai berikut:

##### 1) Analisis ujung depan

Analisis ujung depan merupakan analisis awal yang dihadapi guru, kondisi sekolah dan semua yang berkaitan dengan pengembangan model yaitu kondisi secara nyata di sekolah wilayah agroekosistem Jember. Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah menyebar angket kepada guru-guru MGMP se- Kabupaten Jember untuk mengetahui model pembelajaran apa saja yang digunakan dan sudahkah memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Tahap ini dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan suatu gambaran mengenai keadaan sebenarnya dan memudahkan dalam menentukan model pembelajaran yang akan dikembangkan untuk meningkatkan retensi belajar dan hasil belajar siswa.

##### 2) Analisis siswa

Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis karakter yang meliputi keaktifan siswa dan kemampuan akademik siswa dalam menerima materi dari setiap pembelajaran, menganalisis tingkat kemampuan akademik yang dimiliki setiap siswa dengan melihat jurnal harian dan hasil belajar pada materi sebelumnya sebelum dilakukan pengambilan data penelitian. Tahap analisis siswa juga digunakan untuk melihat tingkat retensi siswa berdasarkan wawancara dengan guru.

##### 3) Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan dengan menganalisis tugas yang akan dilakukan siswa untuk suatu materi yang akan diberikan berdasarkan kompetensi dasar guna mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini dilakukan pengkajian tentang pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Pada pengembangan model kolaboratif yang dipadukan dengan pendekatan *Brain-Based Learning* adalah praktikum, berdiskusi, mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS), mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan.

#### 4) Analisis konsep

Analisis konsep merupakan analisis yang dilakukan dengan menganalisis konsep-konsep materi dari pembelajaran yang relevan. Penelitian ini merencanakan sebuah model pembelajaran yang dapat dimengerti dan sesuai dengan karakter siswa serta kebutuhan dari siswa, menganalisis kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dan pencapaian tujuan pembelajaran, menganalisis kompetensi dasar yang sesuai dengan pengembangan model *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL). Kompetensi Dasar yang sesuai untuk digunakan ialah KD 3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, 4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda disekitar berdasarkan karakteristik yang diamati

#### 5) Perumusan tujuan pembelajaran

Kegiatan perumusan tujuan pembelajaran merupakan tahapan untuk menentukan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar yang harus dicapai. Tahapan perumusan tujuan ini merupakan tahap gabungan antara hasil yang sudah dicapai dalam analisis tugas serta analisis konsep yang telah dilakukan dan diiringi dengan perumusan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang ada.

#### b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan prototype dari suatu perangkat pembelajaran. Langkah-langkah dalam tahap ini ada empat yang meliputi:

1) Penyusunan tes acuan patokan. Tahapan ini dilakukan penyusunan tes dalam implementasi pengembangan model *Talking Chips*. Penyusunan tes didasarkan pada tujuan yang sesuai dengan model pembelajaran *Talking Chips* Berbasis *Brain-Based Learning* (BBL), pemilihan tes yang digunakan adalah tes kognitif. Jenis tes berupa *pre-test* dan *post-test*.

2) Pemilihan media. Pemilihan media harus disesuaikan dengan karakter materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran. Pada penelitian ini menggunakan media yang disesuaikan dengan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based*

*Learning* berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), power point, tumbuhan asli, hewan awetan dan lingkungan sekitar.

3) Pemilihan format, pada tahap ini dilakukan pemilihan format yang akan disajikan sesuai dengan model pembelajaran yang dikembangkan. Penyajian pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan penyajian pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* yang disesuaikan dengan sintaks pembelajaran dan relevan dengan media pembelajaran yang digunakan guna mencapai tujuan pembelajaran yang ada.

4) Desain awal, pada tahap ini dilakukan penyajian materi melalui media yang tepat yang sebelumnya sudah dilakukan validasi model pembelajaran yang dihasilkan..

c. **Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Tahap pengembangan ini dilakukan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi oleh para ahli. Tahap pengembangan terdiri dari:

- 1) Validasi perangkat oleh ahli yang diikuti dengan proses revisi.
- 2) Uji coba terbatas yang dilakukan langsung dengan siswa yang sesungguhnya.
- 3) Hasil dari uji coba terbatas nantinya akan dilakukan revisi guna menghasilkan model pembelajaran yang valid, efektif, dan praktis.
- 4) Uji kelas besar dengan menggunakan satu kelas

### **3.5 Rancangan Pengembangan Model *Talking Chips* Berbasis BBL**

Pengembangan model pada penelitian ini berasal dari model pembelajaran *Talking Chips* yang dipadukan dengan *Brain-Based Learning*. Langkah-langkah pengembangan model pembelajaran *Talking Chips* yang dipadukan dengan *Brain-Based Learning* adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Pengembangan Model Pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL.

Prinsip <i>Brain-Based Learning</i>	Sintaks <i>Talking Chips</i>	Model Pembelajaran <i>Talking Chips</i> Berbasis <i>Brain Based-Learning</i>
a. Otak adalah prosesor paralel b. Belajar melibatkan seluruh fisiologi		•Guru mengajak siswa untuk melakukan gerakan berupa <i>Brain gym</i> yang melibatkan otak siswa, otak kecil akan mengatur gerak tubuh otak juga sebagai koordinasi serta keseimbangan agar tubuh rileks
c. Emosi sangat penting untuk suatu pola		•Guru mengumumkan akan ada reward di akhir pembelajaran untuk siswa yang bersungguh-sungguh
d. Pencarian makna melalui pembuatan pola e. Pencarian makna adalah bawaan	•Guru memberikan materi pembelajaran	•Guru meminta siswa untuk membaca buku sesuai dengan materi yang dipelajari dengan iringan musik instrumental  •Guru memberikan isu atau gejala dalam kehidupan sehari-hari
f. Setiap otak bekerja secara bersamaan untuk merasakan dan menciptakan suatu bagian secara serentak	•Guru mengkondisikan siswa untuk membagi kelompok dengan jumlah 4 siswa	•Guru mengkondisikan kelas untuk melakukan diskusi kelompok dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok
g. Belajar melibatkan pemusatan perhatian atau persepsi sekeliling h. Belajar melibatkan proses sadar dan tidak sadar	•Guru memberikan tugas kepada siswa	•Guru memberikan LKS kepada siswa, kemudian siswa berdiskusi secara kelompok namun tugas diselesaikan secara individu ( <i>sharing level</i> )

i. Otak memahami dan mengingat dengan baik fakta dan keterampilan tertanam di memori spasial		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Siswa menunjukkan kemampuan yang telah dimiliki untuk menjawab permasalahan yang diberikan guru</li> <li>•Guru dapat membantu siswa dalam melakukan diskusi kelompok</li> </ul>
j. Manusia mempunyai dua jenis sistem memori yaitu spasial dan hafalan		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Guru meminta siswa untuk melakukan pengamatan baik di dalam kelas maupun di luar kelas</li> </ul>
k. Pembelajaran ditingkatkan oleh tantangan dan dihambat oleh ancaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Guru memberikan 2 kartu pendapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Guru memberikan 2 kartu kepada siswa untuk berbicara mengeluarkan pendapat terhadap permasalahan yang diberikan</li> </ul>
l. Setiap otak adalah unik	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Guru memberikan 2 kartu pendapat pada tiap siswa untuk digunakan menjawab pertanyaan terhadap permasalahan yang diberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Siswa dapat memberikan jawaban dengan menggunakan kartu yang diberikan untuk mengeluarkan pendapat</li> <li>•Guru memberikan kuis dengan pertanyaan yang mampu merangsang siswa dalam berpikir kritis (<i>jumping task</i>) (HOTS)</li> </ul>
m. Emosi sangat penting untuk suatu pola		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Memberikan penghargaan kepada siswa yang mengeluarkan pendapat terbaik dan yang aktif dalam pembelajaran</li> </ul>

a. Sintakmatik

Sintakmatik merupakan langkah-langkah pembelajaran yang dimulai sejak awal hingga pembelajaran berakhir.

b. Sistem sosial

Sistem sosial yang ada dalam model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yaitu dengan pembentukan kelompok berjumlah 4 orang secara heterogen dalam setiap kelompok. Adanya pertukaran informasi dalam kelompok dengan menggunakan kartu bicara atau keping bicara untuk mengeluarkan pendapat, sehingga dalam diskusi juga terjadi proses mendengarkan.

c. Prinsip reaksi

Prinsip reaksi dalam model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yaitu guru berlaku sebagai fasilitator dan memantau jalannya diskusi siswa. Guru juga berperan untuk melakukan klarifikasi materi hasil diskusi setiap kelompok.

d. Sistem pendukung

Sistem pendukung dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) adalah menggunakan lembar kerja siswa dan lembar diskusi siswa, LCD, power point, papan tulis dan sumber belajar yang memanfaatkan lingkungan sekitar berupa tumbuhan asli dan hewan awetan.

e. Dampak intruksional

Dampak intruksional dalam model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) yaitu meningkatkan retensi belajar serta hasil belajar dengan cara berdiskusi secara kelompok sehingga membuat belajar menjadi menyenangkan.

f. Dampak Pengiring

Dampak pengiring model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* adalah melibatkan siswa untuk aktif dalam diskusi, mampu untuk mengeluarkan pendapat, menghargai pendapat siswa lain dalam berdiskusi, mampu meningkatkan daya ingat atau retensi serta mampu meningkatkan hasil belajar.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Hasil data

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa hasil validasi dari model pembelajaran yaitu buku panduan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL), silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), instrumen, dan tes hasil belajar kognitif.

#### 3.6.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a) Pengumpulan data dari lembar validasi produk oleh ahli.

Validasi dilakukan oleh ahli pengembangan pengguna (guru). Validator memberikan penilaian dengan bentuk penilaian berupa checklist (√) pada kolom yang disediakan dan menulis kritik serta saran pada lembar yang diberikan.

- b) Metode tes

Penelitian ini menggunakan metode tes sebelum dan sesudah mengembangkan model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* Berbasis *Brain-Based Learning*. Metode tes sebelum pengembangan model *Talking Chips* berbasis BBL adalah melakukan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan setelah pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* dilakukan *post-test* untuk melihat ketercapaian hasil belajar kognitif siswa dan tes tunda untuk mengetahui retensi belajar siswa (terdapat pada Lampiran G1. Halaman 118 ).

- c) Metode wawancara

Wawancara dilakukan pada guru-guru IPA di wilayah Agroekosistem antara lain guru SMPN 9 Jember, SMPN 8 Jember dan, SMPN 7 Jember. Tujuan wawancara adalah untuk mengetahui bagaimana proses pembelajarannya, model pembelajaran yang digunakan, metode yang digunakan, karakteristik siswa, retensi belajar siswa serta hasil belajar IPA. Metode wawancara dilakukan dengan guru dengan pedoman wawancara yang ada (terdapat pada Lampiran B. halaman 80).

d) Metode angket

Angket yang digunakan yaitu angket respon guru (terdapat pada Lampiran H3. halaman 151) dan angket respon siswa (terdapat pada Lampiran I3. Halaman 158)

e) Metode observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di lapangan. Proses yang diamati dalam observasi adalah sikap seorang guru dalam melakukan pembelajaran dan kondisi siswa selama proses pembelajaran.

f) Metode dokumentasi

Metode dokumentasi ini terdiri atas nama subjek penelitian yaitu siswa SMPN 9 Jember kelas VII B tahun ajaran 2018/2019, nilai ulangan harian sebelumnya, draf nama siswa, jadwal pembelajaran, foto serta video dalam proses penelitian ini.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

#### 3.7.1 Analisis Proses Pengembangan Model Pembelajaran

Analisis pengembangan model pembelajaran menggunakan analisis deskripsi pada tiap tahap pengembangan. Tahap pendefinisian yang terdiri atas 5 tahap. Pada tahap *Design* terdiri atas 4 tahap dan pada tahap *Develop* (pengembangan) terdiri atas tahap *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli) dan *Developmental Testing* (Uji Coba Pengembangan) dengan dilakukan uji terbatas dalam skala kecil dengan melibatkan 9 orang siswa di kelas.

#### 3.7.2 Validasi Model Pembelajaran *Talking Chips* Berbasis BBL

Validasi model pembelajaran ini adalah hasil rancangan model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL, validasi silabus, validasi RPP, dan validasi tes hasil belajar, validasi dilakukan oleh ahli dan pengguna. Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung hasil skor yang di dapatkan adalah sebagai berikut.

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100$$

(Akbar, 2013: 158)

Keterangan

Va : Validasi Ahli

TSh : Total skor maksimal yang diharapkan

TSe : Total skor empiris (hasil validasi)

Tabel 3.2 Kriteria validasi model pembelajaran *Talking Chips* berbasis *Brain- Based Learning* sebaga berikut.

Pencapaian nilai (skor)	Kategori validitas	Keterangan
$81 < x < 100$	Sangat valid	Sangat baik dan siap untuk digunakan
$61 < x < 80$	Valid	Produk dapat digunakan, namun harus dilakukan revisi kecil
$41 < x < 60$	Cukup valid	Dapat digunakan, namun tingkat revisi lebih besar
$21 < x < 40$	Kurang valid	Kurang dapat digunakan, harus di revisi secara besar-besaran dengan untuk penyempurnaan
$1 < x < 20$	Tidak valid	Tidak dapat digunakan, harus revisi keseluruhan

(Dimodifikasi dari Maryuliana, dkk, 2016)

### 3.7.3 Efektivitas Pengembangan Model Pembelajaran *Talking Chips* berbasis (*Brain-Based Learning*) BBL

Pengukuran efektivitas model pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL dapat dilakukan dengan menggunakan *Normalized-gain*. Persentase dapat dihitung berdasarkan rumus di bawah ini.

$$\text{Presentase respon} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skorpretest}}$$

Tabel 3.3 Kriteria-kriteria *Normalized-gain*

Besar koefisien	Kriteria
$0,7 > g$ : tinggi	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

### 3.7.4 Kepraktisan Model pembelajaran *Talking Chips* Berbasis BBL

Kepraktisan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL dapat dilakukan dengan menganalisis respon guru dan respon siswa. Respon guru dan siswa di ambil dari hasil angket yang telah diberikan setelah pengembangan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL. Persentase dapat dihitung berdasarkan rumus di bawah ini.

$$\text{Presentase respon} = \frac{\text{Jumlah jawaban responden}}{\text{Jumlah skor tertinggi responden}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kriteria kepraktisan model pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL

Pencapaian nilai (%)	Kategori validitas	Keterangan
$81 < x < 100$	Sangat baik	Sangat baik dan siap untuk digunakan
$61 < x < 80$	Baik	Produk dapat digunakan, namun harus dilakukan revisi kecil
$41 < x < 60$	Cukup baik	Dapat digunakan, namun tingkat revisi lebih besar
$21 < x < 40$	Kurang baik	Tidak dapat digunakan, harus di revisi secara besar-besaran
$0 < x < 20$	Tidak baik	Sangat tidak dapat digunakan

(Widyaningsih& Irfan, 2015)

### 3.7.5 Retensi belajar

Teknik analisis yang digunakan untuk mengukur tingkat retensi adalah melakukan tes tunda yaitu tes yang dilakukan kembali 2 minggu setelah dilakukan *post- test*. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

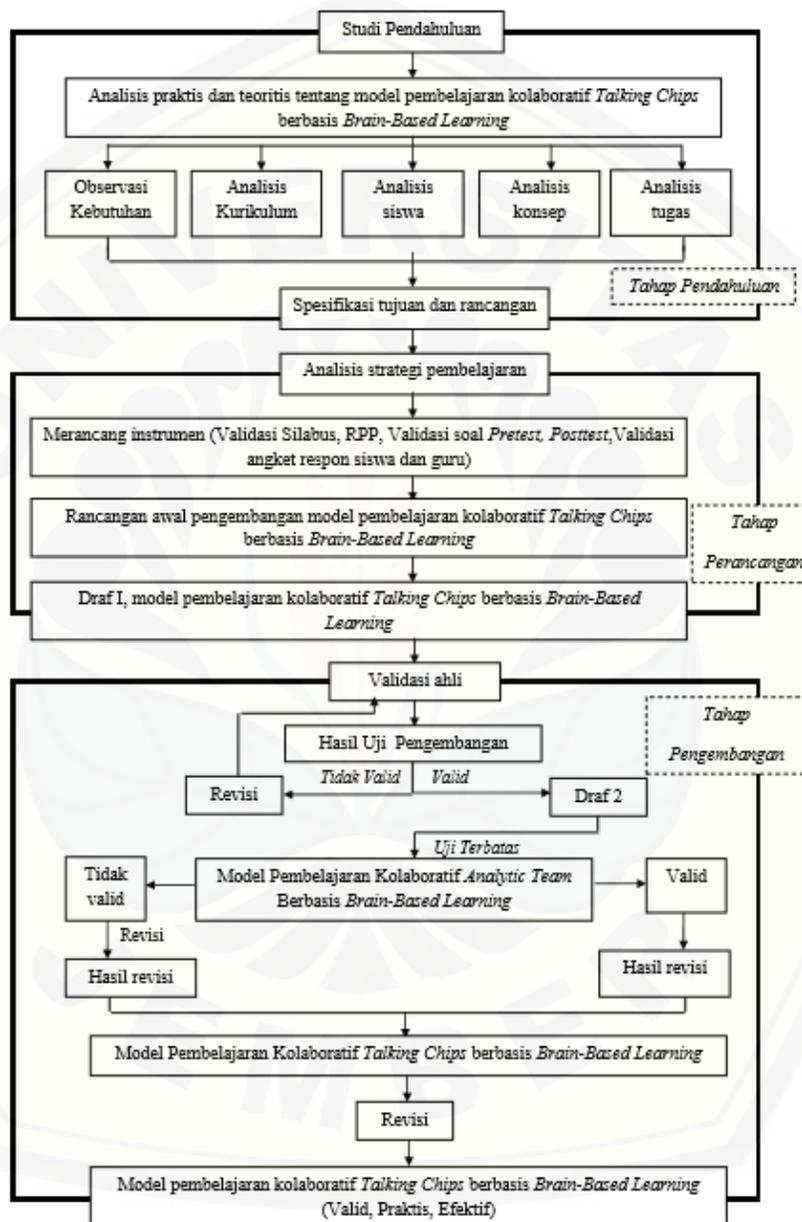
$$R = \frac{M3}{M2} \times 100\%$$

Tabel 3.5 Kriteria retensi siswa

Retensi (R) %	Kategori
$R \geq 70$	Tinggi
$60 < R < 70$	Sedang
$R \leq 6$	Rendah

(Widayati, dkk, 2015)

### 3.8 Alur Penelitian



Tabel 3.1 Alur Penelitian

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa.

- a. Proses pengembangan model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL ini menggunakan desain penelitian 4D, namun hanya 3 tahap saja yang digunakan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop*).
- b. Model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL yang valid digunakan untuk pembelajaran IPA siswa SMP yaitu memiliki sintakmatik yang terdiri tahapan guru memberikan materi pembelajaran, guru membagi siswa untuk berkelompok dengan jumlah 4 siswa setiap kelompok, memberikan tugas kepada siswa, pemberian 2 kartu pendapat kepada setiap siswa untuk mengemukakan pendapat. Sistem sosial pada model kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL ini adalah pembentukan kelompok untuk dapat berdiskusi dan anggota kelompok dibentuk secara heterogen untuk bertukar informasi dan diskusi. Prinsip reaksi model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL yaitu guru sebagai fasilitator siswa dalam melakukan diskusi, pengamatan di dalam kelas maupun di luar kelas, mengemukakan pendapat, serta membuat kesimpulan dalam pembelajaran. Sistem pendukung dalam model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL ini menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa), menggunakan power point, menggunakan tumbuhan asli dan hewan yang telah diawetkan, serta membuat pertanyaan. Dampak Intruksional model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL ini membuat siswa merasa senang untuk belajar sehingga hasil belajar dan retensi belajar meningkat. Dampak pengiring model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* yaitu siswa dapat aktif dalam diskusi, mampu memecahkan masalah sendiri, mampu menghargai pendapat teman sehingga meningkatkan hasil belajar.
- c. Model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL efektif dilihat dari beberapa unsur yang mendukung yaitu adanya sintakmatik, sistem sosial, prinsip

reaksi, sistem pendukung, dampak intruksional yang mampu meningkatkan retensi belajar serta hasil belajar, unsur yang terakhir yaitu dampak pengiring.

- d. Model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL praktis diukur dengan besarnya angket kepraktisan guru dan siswa. Rerata keseluruhan dari angket kepraktisan guru adalah sebesar 98%, sehingga model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* masuk ke kategori sangat praktis. Sedangkan rerata keseluruhan dari angket kepraktisan siswa adalah 96% dan dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL juga sangat praktis.

## 5.2 Saran

- a. Bagi guru untuk meningkatkan retensi serta hasil belajar sebaiknya model pembelajaran dilakukan dengan menyenangkan dan tidak membuat siswa menjadi takut untuk belajar sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran yang dilakukan, atau bisa dengan membuat inovasi baru terhadap model pembelajaran yang sudah ada dan disesuaikan dengan karakteristik siswa.
- b. Bagi peneliti lain, model pembelajaran ini dapat dijadikan acuan apabila dilakukan lanjutan dengan mengubah materi. Penerapan model pembelajaran sebaiknya lebih memperhatikan alokasi waktu dan sebaiknya memberikan ketegasan baik itu perilaku maupun informasi dalam pembelajaran agar pembelajaran berjalan dengan baik dan siswa menjadi lebih memperhatikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, N. W., Taty, S., Alimin. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA 3 SMAN 1 Bontomarannu. *Jurnal Nalar Pendidikan*. 5(2):544-551
- Agustinawati, N. 2014. Pengaruh metode pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar sejarah di SMAN 7 Cirebon. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. 3(2):1-7
- Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Amin, M. S. 2018. Perbedaan Struktur Otak dan Perilaku Belajar antara Pria dan Wanita; Eksplanasi dalam Sudut Pandang NeuroSains dan Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*. 1(1):38-43
- Arifin, L. A. 2015. Hubungan Sarapan Pagi dengan Konsentrasi Siswa di Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*. 3(1):203-207
- Astini, K. J., Japa, I. G. N., I. Made, S. 2015. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD. *Jurnal PGSD*. 3(1):1-11
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat . 2008. *Statistik Indonesia Tahun 2008*. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik
- Barkley, E, E, Cross. P, K, & Major, C. H. 2016. *Collaborative Learning Techniques*. Bandung. Nusa Media.
- Caine, R. N., Caine, G., Klimek, K. J., & McClintic, C. (2009). *12 Brain/Mind Learning Principles in Action: Developing executive functions of the human brain*. California: Corwin Pres.
- Christmas, D., C. Kudzai, M. Josiah. 2013. Vygotsky's Zone of Proximal Development Theory: What are its Implications for Mathematical Teaching?. *Greener Journal of Social Science*. 3(7): 371-377
- Damayanti, A. 2013. Analisis Zone Agroekologi untuk strategi pengelolaan dan berkelanjutan. *Jurnal Geografi*. 5(1): 1-16
- Desmita.2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Dharmawan, T. 2015. Musik Klasik dan Daya Ingat Jangka Pendek pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. 3(2): 370-382

- Effendy, I. 2016. Pengaruh Pemberian *Pre-Test* dan *Post-Test* terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.A pada siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*. 1(2): 81-88
- Emda, A. 2017. Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*. 5(2): 93-196
- Fitri, M.& Delina. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor. *Jurnal inpafi*. 3(2):89-96
- Fitri, M., Wina, V.S., Eliyati, Nurul, A. 2016. The Effect Of Applying *Talking Chips* Technique On The Students' Achievement In Speaking Ability. *Journal ISELT*.
- Hajar, M. U., Jekti P., Mochammad I. 2016. Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Team* Melalui *Lesson Study* terhadap Hasil Belajar Siswa. Prosiding Seminar Nasional II.
- Hariyanto, Y.& I. Gusti A.B. 2015. Pengaruh Metode Pembelajaran Tipe *Talking Chips* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semi Konduktor di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 4(3):999-1005
- Harnitayasri, Nurhayati, Irma, S. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas X SMA Negeri 2 Polewali. *Jurnal Bionature*. 16(2):103-109
- Hasanah, N., Supeno, Sri, W. 2017. Kekuatan Retensi Siswa SMA Kelas X Dalam Pembelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Momentum Dan Impuls Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Mind Mapping*. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*. 2(1):25-32
- Hendrizar. Menelisik Implikasi Perkembangan Kognitif dan Sosioemosional dalam Pembelajaran. *Jurnal PPKn& Hukum*. 10(2):20-44
- Ismasari, I., I. Ketut, M., Alex, H. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) disertai LKS Berbasis Representasi Gambar dalam Pembelajaran Fisika di Kelas X Smkn 8 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(2):107-111
- Jalil, M., Sri N., Sri, M. E. S. 2016. Pengembangan Pembelajaran Model *Discovery Learning* Berbantuan tips Powerpoint Interaktif pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan. *Jurnal Refleksi Edukatika*. 6(2):130-137

- Jensen, E. 2008. *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak: Cara Baru dalam Pengajaran dan Pelatihan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jeong, H. & Cindy, E.H.S. 2016. Seven Affordances of Computer-Supported Collaborative Learning: How to Support Collaborative Learning? How Can Technologies Help?. *Journal Educational Psychologist*. 00(0):1-19
- Juariah, Y. Yunus, Djufri. 2017. Pembelajaran Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Keanekaragaman *Spermatophyta*. *Jurnal Biologi Edukasi*. Vol 6(2):83-88
- Juniantari, M. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Pendidikan Karakter dengan Model Treffinger bagi siswa SMA. *Jurnal of Education Technology*. 1(2):71-76
- Kadariyah, N. L. 2015. Kesalahan Bahasa Indonesia dalam penggunaan ejaan yang disempurnakan guru kelas MIN Di Banjarmasin. *Jurnal Tashwir*. 3(7):329-349
- Kristin, F.& Dwi, R. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Scholaria*. 5(1):84-92
- Kurniawan, D. & Sinta, V. D. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media Screencasto-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi*. 3(1):214-219
- Kusumawardani, R. 2015. Peningkatan Kreativitas Melalui *Pendekatan Brain- Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*. 9(1):143-162
- Laefudin. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Lasidos, P.A.& Zulkifli, M. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya siswa Kelas XII Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Siatas Barita – Tapanuli Utara. *Jurnal Educational Building*. 1(1):13-22
- Lee, K., Tsai, P.S, Chait, C.S. Chait, Koh, J.H.L. 2014. Students' perceptions of self-directed learning and collaborative learning with and without technology. *Journal of Computer Assisted Learning*. Vol.30: 425-437
- Linuwih, S& Sukwati, N. O. E. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Auditory *Intellectually Repetition* (AIR) terhadap Pemahaman Siswa Pada Konsep Energi Dalam. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 10(2):158-162
- Lubis, J. A. 2017. Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan *Student Centered Learning* (SCL) pada Materi Kultur Jaringan. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 6(3):371-375

- Mabruri, R. A. 2016. Pengaruh Reward Terhadap Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Piyama. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 32 Tahun ke-5*.
- Mahmudah, L. 2016. Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA di Madrasah. *Jurnal Elementary*. 4(1): 167-187
- Marhamah, Mustafa, Melvina. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Community (LSLC)*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. 2(3):277-282
- Maryuliana. 2016. Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Jurnal Transistor dan Informatika*. 1(2):1-12
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*. 70(12): 1259-1268
- Muizaddin, R. & Budi, S. 2016. Model Pembelajaran Core Sebagai Sarana Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. 1(1):235-243
- Mujakir. 2015. Kreativitas Guru Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Lantanida*. 3(1)
- Mukhlisah. 2015. Pengembangan Kognitif Jean Piaget Dan Peningkatan Belajar Anak Diskalkulia. *Jurnal Pendidikan Islam*. 6(2):118-143
- Muklas, M. 2017. *Talking Chips* Technique To Teach Speaking. *Journal of English Language Education and Literature*. 2(1):58-64
- Mustiada, I.G.A.M., Anak, A. G. A, Ni, N.M.A. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Bbl (*Brain-Based Learning*) Bermuatan Karakter Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganessa*. 2(1):1-10
- Nahar, N. I. 2016. Penerapan Teori Belajar Behavioristik Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*. 1:64-74
- Nai, F.A. 2017. *Teori Belajar dan Pembelajaran Implementasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMP, SMA dan SMK*. Sleman: Deepublish.
- Nasrulloh, I.& Ali, I. 2017. Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berbasis ICT. *Jurnal PETIK*. 3(1):28-32

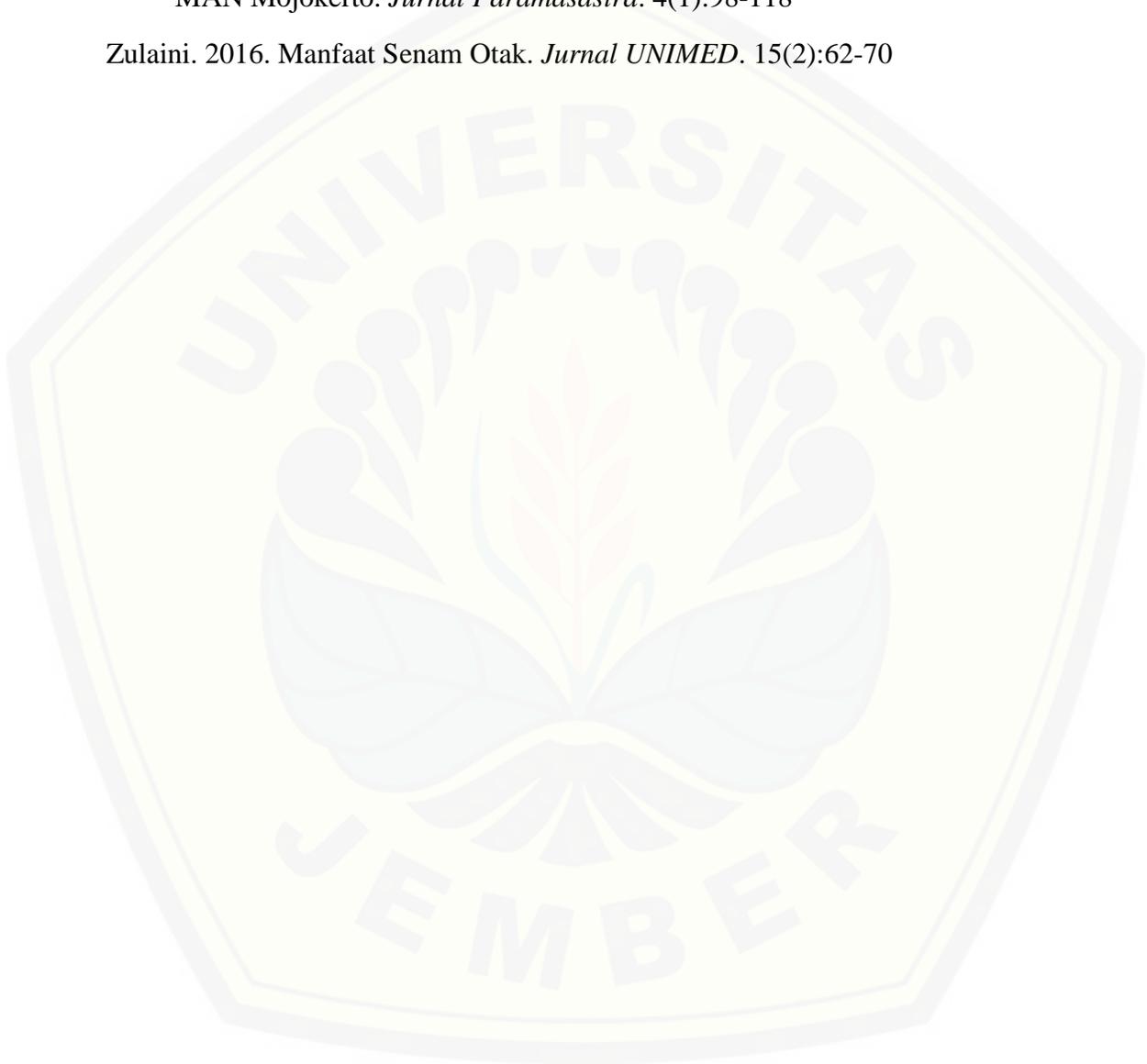
- Nissen, J.M., Robert M. T., Amreen, N. T., and Ben, V. D. 2018. Comparison of normalized gain and Cohen's d for analyzing gains on concept inventories. *Journal American Physical Society*. 2469-9896/18/14(1)/010115(12)
- Nur, N. D., Dinawati, T. Nurcholif, D. S. L. 2013. Implementasi Pemberian Penguatan Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Operasi Hitung bentuk Aljabar Di Kelas VIIB SMP Negeri 4 Jember Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pancaran*. 2(1): 209-216
- Nur'aini, E. 2017. Menumbuhkan Kebiasaan Membaca Buku Pelajaran melalui Media Ular Tangga. *Jurnal Riset dan Konseptual*. 2(4):441-447
- Nurasiah. 2016. Urgensi Neuroscience dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*. 7: 72-93
- Nurmasanti, K. 2013. Pengaruh Model Inkuiri Disertai Teknik Peta Konsep terhadap Hasil Belajar dan Retensi Hasil Belajar Fisika Kelas XI Dalam Pembelajaran Fisika di SMA Negeri Arjasa. Skripsi. Jember. Universitas Jember
- Pane, B. S. Peranan Olahraga Dalam Meningkatkan Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 21(79):1-4
- Prihatin, J. 2015. Pembelajaran Serangga yang Menguntungkan Menggunakan *Brain-Based Learning* Berbasis Modul Interaktif Bagi Guru-Guru IPA SMP Negeri Kota Magelang. *Journal of Educational Research and Evaluation* (JERE). Vol. 1 (2): 107-112.
- Radja, P.L., Budi E.S., Ach, A. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif *Talking Chips* dan *Fan-N-Pick* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan*. 2(9): 1196-1201
- Rahmaniati, R. & Supramono. 2015. Pembelajaran *I-Sets* (Islamic, Science, Environment, Technology And Society) terhadap Hasil Belajar Siswa. *Anterior Jurnal*. 14(2). 194-200
- Ramadani, S.D. 2016. Perbandingan Potensi Strategi Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Cooperative Script* dalam Memberdayakan Retensi Siswa Berkemampuan Akademik Rendah. *Jurnal Pemikiran Penelitian dan Sains*. 4(2):171-182
- Rodriguez, J. C. 2018. Connecting English Language Teaching with 12 Brain/Mind Learning Principle. *Journal IJIET*. 2(2): 161-169

- Sa'bani, F. 2017. Peningkatan Kompetensi Guru dalam Menyusun RPP melalui Kegiatan Pelatihan pada MTs Muhammadiyah Wonosari. *Jurnal Pendidikan Madrasah*. 2(1):13-22
- Sandra, M. 2017. Kaitan Sarapan Pagi, Menu Makanan, Semangat Belajar dan Biaya dengan Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1):35-43
- Santi, I. K. L. & Rusgianto, H. S. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Materi Pokok Geometri Ruang SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(1):35-44
- Sari, D. R. & Wiwik, S. U. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Geografi berbasis *Problem Based Learning* KD 3.7 dan KD 4.7 Materi Pelestarian Lingkungan Hidup dengan Model 4-D. *Jurnal Swara Bumi*. 1(1):39-47
- Sari, N. P. A. R., Putu, A. S. U., I, Ketut, S. 2015. Pengaruh Senam Otak Terhadap Tingkat Stres Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Jara Mara Pati Singaraja. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 2(1):30-35
- Septriani, N., Irwan, Meira. 2014. Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(3): 17-21.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Alfabeta.
- Slavin, R. 1995. *Cooperative Learning Theory*. Second Edition. Massachusetts : Allyn and Bacon Publisher.
- Solihat, A., Regina, L.P., Dadan, D. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Brain-Based Learning. *Jurnal Pena Ilmiah*. 2(1):451- 460
- South, M., Hendro, B., Reginus, M. 2014. Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara. *Ejournal keperawatan*. 2(1):1-10
- Suhadianto. 2016. Pengaruh Musik Mozart Terhadap Memori Pada Pelajaran Menghafal Di SMP Ta'miriyah Surabaya. *Jurnal Psikologi Indonesia*. 5(2): 126-136
- Sukri, A. & Elly, P. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui *Brain Gym*. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 1(1):50-57

- Sulistiyono, D., Suwanto, Moh. Gamal, R. 2015. Transformasi Mata Pencarian dari Petani Ke Nelayan Di Pantai Depok Desa Parangtritis Kabupaten Bantul. *Jurnal GeoEco*. 1(2):234-249
- Sumardi, Yusuf, M. H. 2014. Perbandingan Kinerja Otak Kiri dan Otak Kanan dalam Perkuliahan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3(1):84-86
- Sun, Z., R. Liu, L. Luo, M. Wu, C. Shit. 2017. Exploring *collaborative learning* effect in blended learning environments. *Journal of computer assisted learning*. 1-13
- Suprapti, L. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar PKN Materi Globalisasi Melalui Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Talking Chips*. *Jurnal Riset dan Konseptual*. 1(1):24-29
- Suprpto, A., Duki. 2015. Pengembangan metodologi pembelajaran PAI melalui teori pemrosesan informasi dan teori neuroscience. *J-PAI*. 2(1): 23-51
- Susanti, S., Yulita, D. P., Suwarni. 2015. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, and Review*) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sejarah IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Edukasi*. 13(1):97-104
- Susilo, M. J. 2015. Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal Bioedukatika*. 3(1):10-15
- Sutrisno, V.L.P. & Budi, T.S. 2016. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 6(1):111-120
- Syaarwan, R., Mukhini, D. Murni. Pengaruh Pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1): 29-34
- Syawaludin, A., Jenny, I. S. P., Hadiyah. 2017. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) IPA berbasis model *Predict, Observe, Explain* (POE) di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. ISSN: 2337-8786
- Taileleu, F. 2017. Pemanfaatan Lingkungan Alam sebagai Sumber Belajar dalam Pembelajaran IPA Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Edisi 5
- Thiagarajan, et al. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.

- Tiharita, R. 2015. Pemanfaatan Teknik Kerjasama Kolaboratif pada Mata Pelajaran Ekonomi guna Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Sosio Didaktika*. 3(1):10-16
- Tutiliana. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual and Learning* (CTL) terhadap Hasil Belajar dan Retensi siswa pada materi Sistem Hormon Manusia di Kelas XI SMA NEGERI 1 Peusangan Kabupaten Bireuen. *Jurnal Pendidika Almuslim*. No.5:34-40
- Tyas, R. 2017. Kesulitan Penerapan *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tecnoscienza*. 2(1):44-52
- Verdiana, L. & Lailatul, M. 2017. Kebiasaan Sarapan Berhubungan dengan Konsentrasi Belajar pada siswa SDN Sukoharjo I Malang. *Jurnal Media Gizi Indonesia*. 12(1):14-20
- Wahyudi, B.S., Slamet, H., Sulifah, A. H. 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
- Watson, A. & Ginger, L. K. 2014. The Effect Of Brain Gym® On Academic Engagement For Children With Developmental Disabilities. *International Journal of Special Education*. 29(2):1-9
- Wicaksono, A.G.C., & Aloysius, D.C. 2015. Hubungan antara keterampilan metakognitif dan retensi siswa dalam strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* dipadu *Jigsaw* di kelas X SMAN 7 Malang . *Jurnal Bioma*. 4(1):58-68
- Widayati, T.T., Baskoro, A.D., Joko, A. 2015. Perbedaan Kemampuan Memecahkan Masalah dan Retensi menggunakan Model PBL (*Problem Based Learning*) dan Ceramah Bervariasi pada Materi Keanekaragaman Hayati Indonesia Siswa kelas X MIA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Bio-Pedagogi*. 4(1):53-58
- Widyaningsih, S.W.& Irfan, Y. 2015. Penerapan pembelajaran listrik dinamis model kooperatif tipe *STAD* menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pancaran*. 4(2): 223-234
- Yanda, A.B., Asrul, Yurnetti. 2013. Pengaruh Penggunaan Teknik *Talking Chip* terhadap hasil belajar IPA Fisika Siswa kelas VII SMPN 1 IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Pillar of Physics Education*. 1:97-103

- Yulianto & Yusman, W. 2016. Pengembangan LKPD *Inquiry Activity* Berbasis Model Pembelajaran *Curious Note Program* (CNP) pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 5(1):10-20
- Yusuf, Y. P. 2017. Strategi *Brain Based Learning* Dalam Pengajaran Bahasa Jepang di MAN Mojokerto. *Jurnal Paramasastra*. 4(1):98-118
- Zulaini. 2016. Manfaat Senam Otak. *Jurnal UNIMED*. 15(2):62-70



## LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Sumber Data	Variabel	Tempat	Metodologi Penelitian
Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) Untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem	<p>Wilayah Agroekosistem merupakan suatu wilayah pertanian yang memiliki sifat hubungan timbal balik antara beberapa orang atau sekelompok manusia dan lingkungan fisik dari suatu lingkungan hidupnya guna memungkinkan suatu kelangsungan hidup bagi sekelompok manusia itu sendiri. Luas wilayah agroekosistem terbagi atas beberapa kelompok antara lain, lahan pekarangan, ladang, sawah, kolam, dan padang rumput (BPS, 2008). Adanya potensi sumberdaya alam yang telah disediakan oleh alam dapat digunakan sebagai sumber belajar yang bervariasi.</p> <p>Potensi yang telah disediakan ternyata belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai sumber belajar, hal ini membuat siswa menjadi pasif, malas dan hanya menghafal saja tanpa ada objek secara langsung untuk diamati sehingga permasalahan yang muncul yaitu kurangnya daya ingat atau retensi siswa dalam materi pembelajaran IPA yang</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana model pembelajaran <i>Talking Chips</i> berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) yang valid untuk pembelajaran IPA siswa SMP daerah di wilayah Agroekosistem?</li> <li>2. Bagaimana model pembelajaran <i>Talking Chips</i> berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) yang efektif untuk</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lembar validasi oleh validator</li> <li>2. Angket kepraktisan model yang di dapatkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabel bebas :Retensi belajar dan hasil belajar siswa</li> <li>2. Variabel terikat: Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMP Negeri 9 Jember</li> <li>2. SMP Negeri 9 Jember dan FKIP Gedung 3 Universitas Jember</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis penelitian: (<i>research and development</i>)</li> <li>2. Pengumpulan data: Tes kognitif berupa <i>pre-test</i> dan <i>pos-test</i>, retensi belajar dan hasil angket respon siswa, angket respon guru, validasi</li> <li>3. Teknik analisa data: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis validasi</li> <li>2. Analisis efektivitas model pembelajaran</li> </ol> </li> </ol>

	<p>berpengaruh terhadap hasil belajar setiap siswa.</p> <p>Berdasarkan permasalahan tersebut seorang guru dituntut untuk melakukan proses pembelajaran yang dapat membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran yang sedang diajarkan. Pembelajaran yang melibatkan siswa dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan, salah satunya adalah pendekatan <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) yang bersifat alami untuk otak serta cara otak dapat dipengaruhi oleh lingkungan serta pengalaman yang ada (Jensen, 2008: 12). Pendekatan menggunakan BBL (<i>Brain- Based learning</i>) akan terlaksana dengan baik jika diterapkan menggunakan suatu model pembelajaran.</p> <p>Model pembelajaran kolaboratif yang dapat diterapkan dengan pendekatan <i>Brain- Based Learning</i> adalah model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Talking Chips</i>. Kelebihan dari model pembelajaran <i>Talking Chips</i> dalam pembelajaran adalah memuat pemerataan kesempatan siswa untuk aktif dalam diskusi kelompok dan individu.</p>	<p>pembelajaran IPA siswa SMP di wilayah Agroekosistem?</p> <p>3. Bagaimana model pembelajaran <i>Talking Chips</i> berbasis <i>Brain-Based Learning</i> (BBL) yang praktis untuk pembelajaran IPA siswa SMP di wilayah Agroekosistem?</p>	<p>3. Kegiatan KBM yang dilakukan</p>			<p>dengan <i>N-gain</i></p> <p>3. Analisis angket respon siswa dan guru</p>
--	---	--	---------------------------------------	--	--	---

**LAMPIRAN B. PEDOMAN WAWANCARA****Wawancara sebelum penelitian**

No	Peneliti	Jawaban Guru
1	Bagaimana proses pembelajaran IPA secara umum di sekolah ini khususnya kelas VII?	Diskusi, pengamatan, ceramah, dan praktikum
2	Karakteristik apa saja yang membedakan sekolah di SMP wilayah Agroekosistem dengan SMP wilayah lainnya?	Lebih enak karena siswa dapat melakukan pengamatan secara langsung
3	Apakah dalam proses pembelajaran IPA Bapak/Ibu pernah mengkaitkan materi yang diajarkan dengan wilayah Agroekosistem?	Pembelajaran sering mengkaitkan dengan wilayah Agroekosistem dikarenakan banyak tumbuhan sehingga membuat belajar lebih nyaman
4	Apakah di sekolah ini sudah menerapkan kurikulum 2013 revisi terbaru?	Penerapan kurikulum 2013 sudah diterapkan dikelas 7 dan 8
5	Model pembelajaran apa saja yang biasa Bapak/ Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA di kelas?	Model pembelajaran yang sering digunakan adalah <i>Discovery Learning</i> , <i>Problem Based Learning</i>
6	Bagaimana motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA di sekolah ini?	Tingkat motivasi siswa masih cenderung kurang dan lemah
7	Bagaimana hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah ini?	Hasil belajar yang didapat belum maksimal

**Wawancara setelah penelitian**

No	Peneliti	Jawaban guru
1	Bagaimana menurut bapak/ibu tentang model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Talking Chips</i> berbasis BBL yang diterapkan di kelas?	Sangat bagus, karena dapat melatih siswa mengemukakan pendapatnya
2	Apakah model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Talking Chips</i> berbasis BBL sesuai dengan mata pelajaran IPA khususnya materi Klasifikasi Makhluk Hidup?	Model pembelajaran <i>Talking Chips</i> berbasis BBL sudah sesuai dengan mata pelajaran IPA karena dari hasil pengamatan siswa dapat langsung mengemukakan pendapatnya sendiri
3	Apakah model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Talking Chips</i> berbasis BBL dapat mengatasi kesulitan siswa di mata pelajaran IPA?	Model pembelajaran kolaboratif <i>Talking Chips</i> berbasis BBL dapat mengatasi kesulitan siswa di mata pelajaran IPA, karena dapat menciptakan situasi saling bertanya antar siswa
4	Saran apa yang ingin Bapak/Ibu sampaikan mengenai model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Talking Chips</i> berbasis BBL?	Sebaiknya siswa dilatih untuk mengemukakan pendapat secara klasikal atau secara kelompok besar agar memunculkan rasa berani

LAMPIRAN C1. NEED ASSESMENT GURU

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 nya dan mau mau mengerjakan berdiskusi / ada sebagian siswa diskusi nya. Haver sosial karena siswa masih banyak di kelas ini.

4) Adakah kendala-kendala dalam proses pembelajaran di kelas?

- Ada
- Tidak ada

Jika ada, sebutkan kendala-kendala yang terjadi!

1) siswa butuh untuk membaca buku / literatur  
2) siswa kurang dapat memahami / 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 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: *transportasi energi, fotosintesis & respirasi*

7) Mengapa materi tersebut sulit dipahami oleh siswa kelas VII?

Sebelum belajar tidak dapat praktik langsung untuk dipahami. Sehingga akan banyak yang salah dalam memahami.

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?

Model pembelajaran yg di pilih kerjakan para kelompok antara mereka dan satu kelompok dan dapat membantu siswa dg belajar sehingga.

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? Pendekatan yg paling mudah di tempikan untuk siswa SMP di mana dimana siswa bisa untuk belajar dan bisa berinteraksi dengan kelompoknya.

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 diselarskan dengan cara kerja otak yang didesain secara ilmiah 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

**RETENSI BELAJAR**

1. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar tentang retensi?

- Ya       Tidak

2. Apakah yang dimaksud dengan retensi belajar?

*proses penyimpangan memori belajar (apa yang telah di pelajari) diambil kemudian di susun ulang kembali saat di perlukan (Mangan)*

3. Menurut Bapak/Ibu guru apa sajakah parameter dalam retensi belajar?

*cepat meniadakan kembali / menipiskan & menerapkan di lain belajar nya dalam kehidupan sehari-hari*

4. Menurut Bapak/Ibu guru bagaimanakah retensi belajar siswa dalam pembelajaran IPA di kelas?

*masih sangat lemah / rendah sekali*

Jember, ..... 2018

Responden,

*Angriani*  
 Angriani  
 NIP. 196706081997032004

LAMPIRAN C2. NEED ASSESMENT SISWA

ANGKET KEBUTUHAN (NEED ASSESMENT)  
ANGKET SISWA

Nama : Sahura Septiana Cahyaning Tamisih  
Sekolah : SMPN 09 Jember  
Tanggal : 20 September 2018

KATA PENGANTAR

Angket ini dibuat untuk mengetahui pendekatan dan model pembelajaran yang selama ini digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pengisian angket ini sehubungan dengan penyelesaian skripsi yang sedang saya lakukan di Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, saya membutuhkan data serta informasi selengkap-lengkapnyanya untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips Brain-Based Learning* (BBL) Untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem".

Sehubungan dalam hal tersebut, saya mohon bantuan peserta didik untuk menjawab angket (terlampir) berdasarkan keadaan atau pendapat peserta didik berdasarkan keadaan yang sebenarnya. Terimakasih atas kesediaan peserta didik dalam mengisi daftar angket ini.

1. Peserta didik dimohon mengisi identitas pada angket yang tersedia.
2. Peserta didik 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. Apakah aktivitas pembelajaran yang diberikan menggunakan visual (gambar, torso, dll)?

Ya  Tidak

6. Apakah aktivitas pembelajaran yang diberikan menggunakan kinestetik (praktikum, pengamatan, dll)?

Ya  Tidak

7. Apa yang dilakukan oleh guru ketika anda atau teman anda bosan, ramai dan tidak memperhatikan dalam pembelajaran Biologi terutama pada penyampaian materi?

...Damarahin

8. Jika anda diberikan model pembelajaran pada kegiatan pembelajaran, model pembelajaran seperti apa yang anda inginkan?

...mudah dan menyenangkan

9. Apakah guru pernah mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan agroekosistem atau pertanian di lingkungan sekitar anda?

...Pernah

10. Metode pembelajaran seperti apa yang anda harapkan dalam penyampaian materi?

...Pernah

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.

I. PERTANYAAN

1. Materi apa yang sulit kalian pahami dalam pelajaran Biologi pada semester 1?

- Klasifikasi Makhluk Hidup
- Energi
- Transformasi energi
- Metabolisme Sel
- Sistem Pencernaan
- Lain-lain, sebutkan.....

2. Bagaimana cara pembelajaran materi IPA Biologi oleh guru yang kalian dapatkan selama ini?

- Guru menjelaskan (ceramah)
- Melakukan praktikum
- Guru memberi contoh atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan
- Lain-Lain, sebutkan.....

3. Bagaimana menurut kalian model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran IPA?

- Menyenangkan
- Kurang menyenangkan
- Membosankan

4. Apakah aktivitas pembelajaran yang diberikan menggunakan audio (video, musik, dll)?

Ya  Tidak

11. Apakah anda minat jika diberi pembelajaran dengan model pembelajaran yang menyenangkan?

Ya  Tidak

Jember, 20 September 2018

Responden

Sahura Septiana Cahyaning Tamisih

**LAMPIRAN D1. LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING CHIPS* BERBASIS BBL OLEH AHLI (DOSEN) DAN PENGGUNA (GURU)**

**LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF *TALKING CHIPS* BERBASIS BBL OLEH AHLI**

Nama Penilai : *Dr. Imam Mulyono*  
 Pekerjaan : *DoSEN*

**Petunjuk:**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* 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.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
5.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
6.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
7.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas				✓	

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

Penilaian Umum Lembar Validasi Model Pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</i> Berbasis BBL				
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, *17 September* 2018  
 Validator,

*Dr. Imam Mulyono*

Ahli Pengembangan

**LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL OLEH AHLI**

Nama Penilai: Fitria N.  
 Pekerjaan: .....

**Petunjuk:**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
5.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
6.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas				✓	
7.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas					✓

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

Penilaian Umum Lembar Validasi Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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, 17 Sept 2018

Validator,

*[Signature]*

Fitria N., S.Pd., M.Pd

Ahli Pengembangan

**LEMBAR VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL OLEH AHLI**

Nama Penilai : Anggrani  
 Pekerjaan : Guru

**Petunjuk:**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
5.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
6.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
7.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas					✓

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

Penilaian Umum Lembar Validasi Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips Berbasis BBL				
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi				
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil	✓			
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

**Saran-saran :**

Mohon buku panduan ini diperbanyak untuk Guru agar dapat mengetahui lebih jelas dan dapat menggunakan model ini.

Jember, 17 September 2018  
 Validator,

Unggi  
Anggrani

Pengguna (Guru)

**✓AMPIRAN D2. HASIL ANALISIS VALIDASI BUKU PANDUAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING CHIPS* BERBASIS BBL**

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR		
		1	2	3
1.	Latar belakang pengembangan model telah disampaikan dengan jelas	4	4	5
2.	Tujuan dilakukannya pengembangan model disampaikan dengan jelas	5	5	5
3.	Deskripsi model telah disampaikan dengan jelas	4	5	5
4.	Prinsip reaksi model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
5.	Prinsip sosial model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
6.	Prinsip pendukung model pembelajaran disampaikan dengan jelas	4	4	5
7.	Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas	4	5	5
8.	Langkah-langkah dalam model pembelajaran telah disampaikan dengan jelas	4	4	5
9.	Perkiraan model mampu memberi tugas individu	4	5	4
10.	Model mampu memberi tugas kelompok	4	5	5
11.	Model mampu membuat tugas kelompok	4	5	5
12.	Kesuaian model pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa	4	4	4
13.	Kebermaknaan pengalaman belajar bagi siswa yang dirancang dalam model pembelajaran	4	4	5
14.	Model mampu menciptakan komunikasi multi arah pada siswa	4	5	5

15.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan	4	5	5
16.	Kemampuan model dalam mengarahkan siswa untuk konfirmasi	4	5	4
17.	Ketepatan sumber dan media yang dimanfaatkan dalam model pembelajaran	4	4	5
18.	Ketepatan pemilihan kompetensi dasar dalam model pembelajaran	4	4	5
19.	Hasil belajar yang ingin dicapai telah disampaikan dengan jelas	4	4	5
20.	Ragam bahasa komunikatif	4	5	5
21.	Penggunaan bahasa efektif dan efisien	4	4	5
22.	Kalimat sesuai dengan EYD	4	4	5
23.	Ketepatan istilah	4	4	5
<b>JUMLAH TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		93	102	112
<b>RATA-RATA</b>		81	89	97
<b>KATEGORI</b>		<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>

**LAMPIRAN E1. SILABUS PEMBELAJARAN****SILABUS PEMBELAJARAN**

Sekolah : SMP Negeri 9 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Makhluk hidup dan benda tak hidup</li> <li>Ciri-ciri makhluk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi-ciri-ciri makhluk dan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar</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 keter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilihan Ganda dan uraian</li> <li>LKS dan LDS</li> </ul>	10 x 40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Pegangan Guru</li> <li>Buku paket</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
yang diamati.  4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luk hidup</li> <li>• Klasifikasi makhluk hidup</li> </ul>	<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>	ampilan			<p>siswa kelas VII</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media asli di wilayah agroekosistem</li> <li>• Buku acuan lain yang relevan</li> </ul>

LAMPIRAN E2. LEMBAR VALIDASI SILABUS

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Nama Penilai: Dr. Imam Mufakih  
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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  
 4 = sesuai  
 3 = cukup  
 2 = kurang sesuai  
 1 = tidak sesuai
- Bapak/Ibu dapat memberikan *saran-saran* untuk perbaikan silabus tersebut dibagian akhir lembar validasi.

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				✓	
9.	Struktur kalimat yang digunakan sederhana				✓	

Penilaian Umum Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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, 17 September 2018  
 Validator,

Dr. Imam Mufakih

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Nama Penilai: Ika Lia N  
 Pekerjaan : .....

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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  
 4 = sesuai  
 3 = cukup  
 2 = kurang sesuai  
 1 = tidak sesuai
- Bapak/Ibu dapat memberikan *saran-saran* untuk perbaikan silabus tersebut dibagian akhir lembar validasi.

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				✓	
9.	Struktur kalimat yang digunakan sederhana				✓	

Penilaian Umum Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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 :

OK, perhatikan waktu saat pelaksanaan

Jember, 17 September 2018  
 Validator,

Ika Lia N, C.Pd., M.Pd

Ahli Pengembangan

**LEMBAR VALIDASI SILABUS**

Nama Penilai: Anggrani  
 Pekerjaan : Guru

**Petunjuk :**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) pada setiap point yang telah tersedia didalam Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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  
 4 = sesuai  
 3 = cukup  
 2 = kurang sesuai  
 1 = tidak sesuai
- Bapak/Ibu dapat memberikan *saran-saran* untuk perbaikan silabus tersebut dibagian akhir lembar validasi.

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					√
3.	Kesesuaian indikator dengan KI dan KD				√	
4.	Materi pembelajaran sesuai dengan KI, KD, dan indikator					√
5.	Jenis Penilaian sesuai dengan KI, KD, dan indikator					√
6.	Sumber ajar sesuai dengan KI, KD, indikator, serta materi belajar				√	
7.	Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator dan materi belajar					√
8.	Ketercukupan alokasi waktu dengan KD dan indikator					√
9.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				√	
9.	Struktur kalimat yang digunakan sederhana					√

Penilaian Umum Lembar Validasi Silabus Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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, 17 September 2018  
 Validator,

Anggrani  
 Anggrani

Pengguna (Guru)

**LAMPIRAN E3. HASIL ANALISIS VALIDASI SILABUS PEMBELAJARAN  
OLEH AHLI (DOSEN) DAN PENGGUNA (GURU)**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>PENILAIAN VALIDATOR</b>		
1	Kesesuaian format silabus dengan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan)	4	5	5
2	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dicantumkan	4	5	5
3	Kesesuaian indikator dengan KD	4	4	4
4	Materi pembelajaran sesuai dengan KI, KD, dan Indikator	4	4	5
5	Jenis penilaian sesuai dengan KI, KD, dan indikator	4	5	5
6	Sumber ajar sesuai dengan KI, KD, indikator, serta materi belajar	4	4	4
7	Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator dan materi belajar	4	5	5
8	Ketercukupan alokasi waktu dengan KI dan indikator	4	4	5
9	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	5	4
10	Struktur kalimat yang digunakan sederhana	4	4	5
<b>JUMLAH TOTAL SKOR VALIDATOR VALIDATOR</b>		40	45	47
<b>RATA-RATA</b>		80	90	94
<b>KATEGORI</b>		<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>			44	
<b>RATA-RATA TOTAL</b>			88	
<b>KATEGORI</b>			<i>Sangat valid</i>	

## LAMPIRAN F1. LEMBAR RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: Sekolah Mengah Pertama
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: VIII / Semester I
Topik	: Klasifikasi Makhluk Hidup
Sub Topik	: Kingdom <i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 × 40 menit)

#### A. KOMPETENSI INTI

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

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak hidup sebagai bagian kerja ilmiah serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak hidup	3.2.9Menjelaskan ciri-ciri Kingdom <i>Plantae</i> 3.2.10Menjelaskan pembagian Kingdom <i>Plantae</i> berdasarkan morfologinya

berdasarkan ciri yang diamati	<p>3.2.11 Menjelaskan ciri-ciri tumbuhan lumut beserta contohnya</p> <p>3.2.12 Menjelaskan ciri dari tumbuhan paku beserta contohnya</p>
4.2 Mengumpulkan data dan melakukan klasifikasi terhadap benda-benda, tumbuhan, dan hewan yang ada di lingkungan sekitar	4.2.5 Mengamati bagian-bagian tumbuhan lumut dan tumbuhan paku

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri Kingdom *Plantae* melalui pengamatan dengan teliti
2. Siswa dapat menjelaskan Pembagian Kingdom *Plantae* melalui studi literatur dengan baik
3. Siswa dapat menjelaskan ciri dan contoh dari Lumut melalui diskusi dengan benar
4. Siswa dapat menjelaskan ciri dan contoh dari Paku-pakuan melalui pengamatan dengan benar
5. Siswa dapat mengamati bagian tumbuhan lumut dan paku melalui pengamatan dengan teliti

### D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Reguler
  - a. Kingdom *Plantae*
2. Materi Pembelajaran Pengayaan
  - a. Pengelompokan Kingdom *Plantae*

- b. Tumbuhan berpembuluh dan tidak berpembuluh
- c. Ciri tumbuhan lumut
- d. Ciri tumbuhan paku-pakuan

### 3. Materi Pembelajaran Remedial

- a. Perbedaan tumbuhan tidak berpembuluh dan tumbuhan berpembuluh
- b. Contoh dari tumbuhan lumut
- c. Contoh tumbuhan paku

### E. METODE PEMBELAJARAN

- a. Pendekatan : Pendekatan *Brain-Based Learning* (BBL)
- b. Model : Model kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL
- c. Metode pembelajaran : Studi literatur, diskusi, pengamatan

### F. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- a. Media : Lembar Kerja Siswa, LCD
- b. Alat dan bahan : Lumut, Paku-pakuan
- c. Sumber : Buku IPA SMP Kelas VII K13 Revisi 2016  
Widodo, Wahono, dkk. 2016. Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Kemdikbud  
Sumber lain yang relevan

### G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Langkah-langkah model pembelajaran kolaboratif tipe <i>Talking Chips</i> berbasis BBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pra-Pembelajaran	Pemberian semangat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam kepada siswa</li> <li>2. Guru memandu siswa untuk berdoa</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol>	5 menit

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Memberikan kue untuk sarapan siswa</li> <li>5. Guru memberikan motivasi semangat siswa untuk melakukan <i>brain gym</i> dengan diiringi musik (Lagi Syantik)</li> </ol>	
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan stimulus agar memunculkan rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang ada di kunci determinasi</li> <li>2. <b>Apersepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membahas mengenai materi sebelumnya yaitu Mikroskop, Monera dan Protista</li> </ul> </li> <li>3. <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Guru menunjukkan bermacam tumbuhan yang terdiri dari tumbuhan lumut dan tumbuhan paku dan tumbuhan lain</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan “Coba sebutkan apa ciri-ciri tumbuhan yang dibawa?” “Apakah jenis tumbuhan yang ada itu sama?”</li> </ul> </li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>5. Guru menyampaikan reward untuk siswa yang bersungguh-sungguh</li> </ol>	10 menit
Inti	Memberikan informasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa untuk membaca buku tentang materi Klasifikasi tumbuhan</li> <li>2. Guru memutar musik instrumental (Bojo galak) untuk mengiringi siswa dalam membaca</li> </ol>	50 menit

	<p>Mengorganisaikan siswa kedalam kelompok</p> <p>Memberikan keping bicara</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi kingdom plantae yaitu bagian (<i>Bryophyta</i> dan <i>Pteridophyta</i>)</li> <li>4. Guru membentuk siswa menjadi 8 kelompok secara heterogen dengan anggota 4 siswa setiap kelompok (<i>Sharing level</i>)</li> <li>6. Guru meminta siswa untuk berkumpul ke kelompok masing-masing</li> <li>7. Guru memberikan nametag pada masing-masing kelompok</li> <li>8. Guru memberikan tumbuhan lumut dan paku</li> <li>9. Guru memberikan LKS mengenai Kingdom <i>Plantae</i></li> <li>10. Guru meminta siswa untuk mengerjakan pertanyaan di LKS yang telah diberikan dengan pengamatan tumbuhan yang dibantu dengan lup</li> <li>11. Guru memutar musik instrumental (Bojo galak) untuk mengiringi jalannya diskusi</li> <li>12. Guru memberikan tes konsentrasi jika siswa mulai bosan</li> <li>13. Guru membagikan 2 kartu kepada setiap siswa untuk berbicara dalam mengeluarkan pendapat</li> <li>14. Guru meminta siswa untuk berbicara dengan menggunakan kartu yang diberikan sampai semua kartu habis</li> </ol>	
--	--	---	--

Penutup	Evaluasi & penghargaan dan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan review dengan cara perlombaan pada setiap baris dan memberikan soal (<i>jumping task</i>)</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk merangkum mengenai pembelajaran hari ini sekaligus menyimpulkan</li> <li>3. Guru memberikan penguatan tentang materi yang sedang diajarkan</li> <li>4. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang mampu menyimpulkan dan aktif dalam pembelajaran</li> <li>5. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa</li> <li>6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa</li> </ol>	15 menit
---------	----------------------------	---	----------

## H. PENILAIAN

Jenis/ teknik penilaian	Bentuk Instrumen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes Kognitif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes pilihan ganda dan uraian</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jurnal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes Psikomotor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes penilaian kinerja dan keaktifan dalam berpendapat</li> </ul>

### 1. Penilaian Afektif

No.	Nama	Kerjasama	Rasa ingin tahu	Menghargai	Komunikatif	Ket.


## 2. Lembar Penilaian Psikomotor

No.	Indikator	Hasil Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Menyajikan hasil diskusi				
2.	Keaktifan bertanya				
3.	Berpendapat				
<b>Jumlah skor</b>					

### Rubrik Penilaian Psikomotor

Aspek	Skor	Keterangan
Menyajikan hasil diskusi	4	Menyajikan seluruh hasil diskusi dengan tepat
	3	Menyajikan hasil diskusi dengan tepat

	2	Menyajikan beberapa hasil diskusi dengan tepat
	1	Tidak menyajikan hasil diskusi dengan tepat
Keaktifan bertanya	4	Mampu bertanya mengenai materi yang belum dipahami atau mengenai permasalahan dengan baik
	3	Mampu bertanya mengenai materi yang belum dipahami atau mengenai permasalahan
	2	Mampu bertanya mengenai materi yang belum dipahami atau mengenai permasalahan namun masih ada kesalahan
	1	Tidak mau bertanya mengenai materi yang belum dipahami atau mengenai permasalahan
Berpendapat	4	Mampu berpendapat mengenai pernyataan teman dengan baik dan sesuai teori
	3	Mampu berpendapat mengenai pernyataan teman dengan baik
	2	Mampu berpendapat mengenai pernyataan teman namun masih ragu-ragu
	1	Tidak mau berpendapat mengenai pernyataan teman dengan baik dan sesuai teori

### Kriteria Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 4$$

### Konversi Penilaian

Sangat Baik (A)

Apabila skor = 4

Baik ( B )

Apabila skor = 3

Cukup ( C )

Apabila skor = 2

Kurang ( D )

Apabila skor = 1

### 3. Penilaian Kognitif

#### Soal Uraian

1. Sebutkan dua kelompok besar tumbuhan yang dibedakan berdasarkan morfologinya
2. Jelaskan perbedaan antara tumbuhan berpembuluh dan tidak berpembuluh
3. Sebutkan Divisi dari Kingdom Plantae
4. Jelaskan 3 ciri-ciri yang dimiliki lumut
5. Jelaskan 4 ciri-ciri yang dimiliki tumbuhan paku

#### Rubrik Penilaian Kognitif

No.	Jawaban	skor	Rubrik
1.	Berdasarkan morfologinya, tumbuhan dibedakan menjadi dua jenis yaitu: Tumbuhan tidak berpembuluh dan tumbuhan berpembuluh	20	Jawaban logis, tepat, rinci dan sesuai teori
		15	Jawaban logis namun kurang rinci
		10	Jawaban kurang tepat
		5	Ada jawaban tetapi salah
2.	<b>Tumbuhan tidak berpembuluh</b> adalah tumbuhan yang tidak memiliki berkas pengangkut. Kelompok tumbuhan ini belum dapat dibedakan akar, batang, dan daunnya <b>Tumbuhan berpembuluh</b> adalah tumbuhan yang memiliki berkas pengangkut dan sudah dapat dibedakan akar, batang, dan daun	20	Jawaban lengkap dan rinci
		15	Jawaban lengkap
		10	Jawaban kurang lengkap
		5	Ada jawaban tetapi salah
3.	Divisi Kingdom Plantae terdiri dari: Lumut ( <i>Bryophyta</i> ), Paku ( <i>Pteridophyta</i> ) dan tumbuhan berbiji ( <i>Spermatophyta</i> )	20	Jawaban lengkap, jelas, dan rinci
		15	Jawaban lengkap namun kurang rinci

		10	Jawaban kurang lengkap
		5	Ada jawaban tetapi salah
4.	Ciri-ciri lumut a. Tidak memiliki akar, batang dan daun b. Tidak memiliki berkas pengangkut c. Akar rhizoid d. Berkembang biak dengan spora e. Mengalami metagenesis	20	Jawaban lengkap, tepat, dan rinci
		15	Jawaban kurang lengkap, hanya menyebutkan 2 ciri-ciri
		10	Jawaban kurang lengkap hanya menyebutkan 1 ciri-ciri
		5	Ada jawaban tetapi salah
5.	Ciri-ciri paku a. Memiliki akar, batang, dan daun b. Tumbuhan berpembuluh c. Memiliki daun muda yang menggulung d. Pada daun dewasa terdapat sporangium e. Perkembangbiakan dengan spora f. Mengalami metagenesis	20	Jawaban lengkap, jelas, dan rinci
		15	Jawaban kurang lengkap, hanya menyebutkan 2 ciri-ciri
		10	Jawaban kurang lengkap hanya menyebutkan 1 ciri-ciri
		5	Ada jawaban tetapi salah

### Kriteria Penilaian

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

### Konversi Penilaian

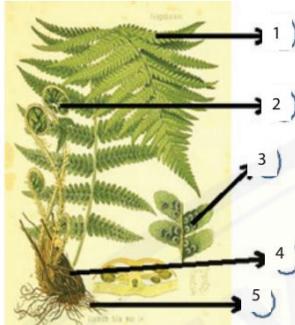
$\square 80 \leq x \leq 100$	= A (sangat baik)	$40 \leq x < 60$	= C (tidak baik)
$\square 60 \leq x < 80$	= B (baik)	$20 \leq x < 40$	= D (sangat tidak baik)

### Soal perlombaan setiap baris

1. Dibawah ini yang tidak termasuk kedalam lima kingdom adalah?

- a. Plantae
  - b. Animalia
  - c. Protista
  - d. Mamalia
2. Berdasarkan morfologinya tumbuhan dibedakan menjadi apa saja?
- a. (*Thallophyta* & *Tracheophyta*)
  - b. (*Thallophyta* & *Angiospermae*)
  - c. (*Thallophyta* & *Gymnospermae*)
  - d. Semua jawaban salah
3. Manakah yang termasuk ke ciri-ciri lumut?
- a. Memiliki akar, batang, dan daun sejati
  - b. Uniseluler
  - c. Belum memiliki akar, batang, dan daun sejati
  - d. Tidak memiliki klorofil
4. Dari gambar disamping, termasuk kedalam kelompok apa tumbuhan tersebut?
- a. Paku
  - b. Lumut
  - c. Berbiji
  - d. *Gymnospermae*
- 
5. Dibawah ini yang tidak termasuk kedalam contoh tumbuhan lumut adalah?
- a. Lumut hati
  - b. *Marchantiophyta*
  - c. Lumut tanduk
  - d. *Equisetinae*
6. Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri tumbuhan paku adalah?
- a. Tidak berbunga
  - b. Akar, batang, daun sejati
  - c. Tidak berbiji
  - d. Memiliki akar rhizoid

7. Bagian yang ditunjuk oleh huruf 1, 2, 3, 4 dan 5 adalah?



- Daun, sporangium, daun yang menggulung, batang, akar
- Daun, daun muda yang menggulung, sporangium, batang, akar
- Daun muda yang menggulung, daun, batang, sporangium, akar
- Daun muda yang menggulung, sporangium, daun, batang, akar

### Soal Jumping task

- Bagaimana cara tumbuhan lumut yang memiliki ciri-ciri tidak berpembuluh( tidak memiliki berkas pengangkut) dalam menyalurkan nutrisinya?

Jember, 24 September 2018

Guru Pamong,

Anggriani, S.Pd

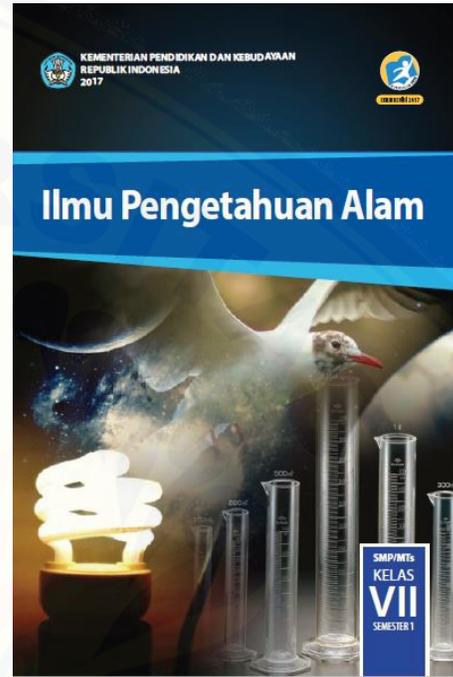
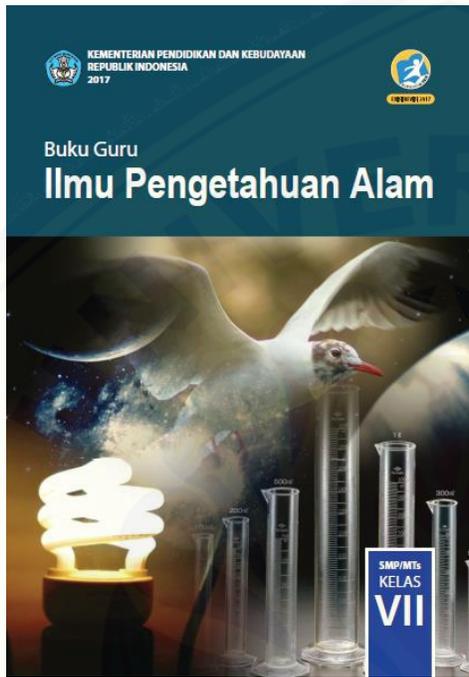
NIP. 19670608199702004

Mahasiswa Peneliti

Ena Milada Tri Handayani  
NIM. 150210103097



LAMPIRAN  
COVER BUKU



## MATERI PEMBELAJARAN

### Klasifikasi Makhluk Hidup

Makhluk hidup di Bumi sangat banyak dan beranekaragam. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengelompokan berdasarkan ciri tertentu yang dikenal dengan istilah klasifikasi. Sistem klasifikasi mengenalkan adanya tingkatan kelompok-kelompok makhluk hidup mulai dari kelompok besar, kelompok kecil, hingga tingkat individu. Tingkatan ini disebut sebagai takson. Tingkatan takson pertama kali dikenalkan oleh Carolus Linnaeus dengan tingkatan dari tertinggi ke tingkatan terendah. Tingkatan tersebut adalah sebagai berikut.

Kingdom Divisio (Tumbuhan), Phylum (Hewan) Classis Ordo Familia Genus Species

Semakin tinggi tingkatan takson, maka persamaan ciri yang dimiliki semakin sedikit. Begitupula jumlah anggotanya, semakin rendah tingkatannya, maka jumlah anggotanya semakin mengerucut. Berdasarkan sistem klasifikasi yang dikenalkan oleh R.H. Whittaker, makhluk hidup dibagi menjadi 5 kingdom yaitu sebagai berikut.

- 1) Kingdom Monera, yaitu kelompok makhluk hidup uniseluler, prokariotik, dan mikroskopik seperti bakteri dan ganggang hijau biru.
- 2) Kingdom Protista, yaitu kelompok makhluk hidup eukariotik dan sebagian besar uniseluler, tetapi sudah memiliki ciri seperti tumbuhan, hewan, atau jamur. Misalnya Euglena.
- 3) Kingdom Fungi (Jamur) yaitu, kelompok makhluk hidup eukariotik dan tidak berklorofil. Contoh: jamur tiram.
- 4) Kingdom Plantae (tumbuhan) yaitu kelompok makhluk hidup eukariotik, multiseluler, berdinding sel yang mengandung selulosa, berklorofil, dan dapat berfotosintesis, dan autotrof. Contohnya, padi.
- 5) Kingdom Animalia yaitu kelompok makhluk hidup eukariotik, multiseluler, tidak berklorofil, dan heterotrof. Contohnya, gajah.

Setiap kingdom tersebut, kemudian dibagi-bagi lagi berdasarkan persamaan ciri yang dimilikinya. Untuk membantu mengelompokkan makhluk hidup ke dalam

kelompok-kelompok tertentu dapat menggunakan dua cara, yaitu dengan kunci dikotom dan kunci determinasi. Klasifikasi dilakukan dengan mengidentifikasi ciri-ciri setiap makhluk hidup sebanyak-banyaknya, kemudian mengerucutkannya berdasarkan ciri yang sama. Makhluk hidup multiseluler umumnya dapat diamati secara langsung dengan indera. Makhluk hidup uniseluler diamati dengan menggunakan alat bantu berupa mikroskop, yaitu mikroskop cahaya dan mikroskop elektron. Pertemuan III dimaksudkan agar Peserta didik dapat mengamati dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi. Ketika mengumpulkan sekelompok makhluk hidup berdasarkan sifatnya, maka langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Mengamati karakteristik dari makhluk hidup tersebut.
- 2) Mencatat persamaan dan perbedaan sifat masing-masing makhluk hidup.
- 3) Mengklasifikasikan makhluk hidup yang memiliki persamaan sifat.
- 4) Memberi nama yang sesuai pada setiap kelompok makhluk hidup tersebut

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)****MATERI : KELOMPOK TUMBUHAN (BRYOPHYTA & PTERIDOPHYTA)**

Nama :  
Kelas :  
Kelompok :  
No. Absen :

**B. TUJUAN**

1. Dapat menjelaskan ciri-ciri Kingdom *Plantae*
2. Dapat menjelaskan Pembagian Kingdom *Plantae*
3. Dapat menjelaskan ciri dan contoh dari Lumut
4. Dapat menjelaskan ciri dan contoh dari Paku-pakuan
5. Dapat mengamati bagian tumbuhan lumut dan paku

**C. PETUNJUK**

- a. Kerjakan soal berikut dengan baik dan benar
- b. Waktu mengerjakan adalah 20 menit

**1. Sebutkan ciri-ciri yang dimiliki oleh tumbuhan**

Jawab :

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

**2. a. Jelaskan mengenai tumbuhan tidak berpembuluh****b. Jelaskan mengenai tumbuhan berpembuluh**

Jawab :

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

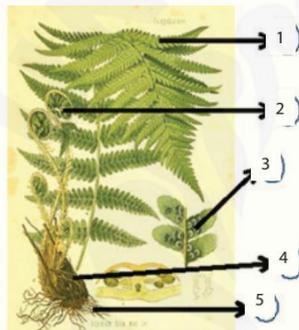
3. a. Sebutkan ciri-ciri yang dimiliki tumbuhan lumut

b. Sebutkan contoh dari lumut

Jawab :

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

4. a. Sebutkan ciri-ciri dan bagian yang dimiliki tumbuhan paku berdasarkan gambar berikut



b. Sebutkan contoh dari paku-pakuan

Jawab:

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

**LAMPIRAN F2. LEMBAR VALIDASI RPP OLEH AHLI (DOSEN) DAN PENGGUNA (GURU)**

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Penilai : Dr. Imami Mubakir  
Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk :**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips berbasis BBL.
- Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (√) 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)
- Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>					
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
	2. Koefisien waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
<b>II</b>	<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. Ketercakupannya karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu					✓
<b>III</b>	<b>Materi</b>					
	7. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa					✓
	9. Keruntutan materi yang diajarkan					✓
<b>IV</b>	<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					✓
<b>V</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>					
	13. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif Talking Chips berbasis BBL					✓
	14. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif Talking Chips berbasis BBL					✓
	15. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran					✓
<b>VI</b>	<b>Pemilihan Media/Sumber Belajar</b>					
	16. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran					✓
	17. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber					✓
	18. Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik					✓
<b>VII</b>	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>					
	19. Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	20. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran					✓
<b>VIII</b>	<b>Kebahasaan</b>					
	21. Penggunaan kata/bahasa Indonesia yang baik					✓
	22. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan					✓
	23. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan					✓
<b>XI</b>	<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 Talking Chips 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

Tujuan pembelajaran harus diberikan kata lain selain "baik"

Jember, 17 September 2018  
Validator,

*Dr. Imami Mubakir*

Ahli Pengembangan

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN  
LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Penilai : Nka Lra  
Pekerjaan : .....

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis BBL.
- Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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)
- Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

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. Ketercakupan 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>Talking Chips</i> berbasis BBL					✓
	14. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Kolaboratif <i>Talking Chips</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					✓
	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>Talking Chips</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, 17 Sept 2018  
Validator,

Nka Lra N. S. Pd., M. Pd.

Ahli Pengembangan

**LAMPIRAN F3. HASIL ANALISIS LEMBAR VALIDASI RENCANA  
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

NO	INDIKATOR	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR		
			1	2	3
I	Identitas mata pelajaran	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran	5	5	5
		2. Koefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran	4	4	5
		Jumlah validasi	9	9	10
		Rata-rata	90	90	100
		Kategori	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
		Rata-rata validasi validator		93	
II	Rumusan tujuan/indikator	3. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD	4	5	5
		4. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	4	4	4
		5. Keterwakilan KI dan KD	4	5	5
		6. Ketercakupan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	4	5	5
		Jumlah validasi	16	19	19
		Rata-rata	80	95	95
		Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
Rata-rata validasi validator		90			
III	Materi	7. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5
		8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa	4	5	4

	9. Keruntutan materi yang diajarkan	4	5	5
	Jumlah validasi	12	14	14
	Rata-rata	80	93	93
	Kategori	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
	Rata-rata validasi validator		89	
IV	10. Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran	4	5	5
	11. Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	4	5	5
	12. Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu	4	5	5
Metode pembelajaran	Jumlah validasi	12	15	15
	Rata-rata	80	100	100
	Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
	Rata-rata validasi validator		93	
V	13. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran kolaboratif <i>Talking Chips</i> berbasis BBL	4	4	4
	14. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran kolaboratif <i>Talking Chips</i> berbasis BBL	4	4	5
Kegiatan pembelajaran	15. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	4	4	5
	Jumlah validasi	12	12	14

		Rata-rata	80	80	93	
		Kategori	<i>valid</i>	<i>valid</i>	<i>Sangat valid</i>	
		Rata-rata validasi validator		84		
VI	Pemilihan Media/sumber belajar	16. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran	4	5	5	
		17. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar	4	4	5	
		18. Kesesuaian penggunaan media/sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	4	4	4	
		Jumlah validasi	12	13	14	
		Persentase	80	87	93	
		Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>	
		Rata-rata validasi validator		87		
VII		Penilaian hasil belajar	19. Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4
			20. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran	4	4	5
			Jumlah validasi	8	8	9
	Rata-rata		80	80	90	
	Kategori		<i>Valid</i>	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	
	Rata-rata validasi validator			83		
VIII	Kebahasaan	21. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik	4	5	5	
		22. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan	4	5	5	

	23. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan	4	5	5
	Jumlah validasi	12	15	15
	Rata-rata	80	100	100
	Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
	Rata-rata validasi validator		93	
XI	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
Pengembangan karakter	Jumlah validasi	8	8	10
	Rata-rata	80	80	100
	Kategori	<i>Valid</i>	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>
	Rata-rata validasi validator		87	
	<b>JUMLAH TOTAL SKOR VALIDATOR</b>	101	113	120
	<b>RATA-RATA</b>	81	89	96
			85%	
	<b>KATEGORI</b>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
	<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		111,33	
	<b>RATA-RATA TOTAL</b>		89	
	<b>KATEGORI</b>		<i>Sangat valid</i>	

**LAMPIRAN G1. SOAL *PRE-TEST* DAN *POS-TEST*****Identitas Diri**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

**Petunjuk:**

1. Isikan identitas anda pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Terdapat waktu 40 menit untuk mengerjakan soal.
3. Lingkarilah jawaban soal pilihan ganda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Jawablah soal uraian pada lembar jawaban yang telah disediakan.
5. Laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas pada guru pengajar.
6. Dilarang untuk memberi jawaban kepada teman.
7. Periksalah jawaban anda sebelum dkumpulkan kepada guru.

**Soal Pilihan Ganda**

1. Ilmu yang mempelajari mengenai prinsip dan pengelompokan makhluk hidup disebut.....
  - a. Taksonomi
  - b. Takson
  - c. Sistematika
  - d . Botani
2. Urutan tingkatan takson dari tinggi ke rendah adalah.....
  - a. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia Genus-Spesies

- b. Kingdom-Divisio/Phylum-Ordo-Classis-Familia-Genus-Spesies
  - c. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia-Spesies-Genus
  - d. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Spesies-Genus- Familia
3. Keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan merupakan pengertian dari .....
- a. Animalia
  - b. Plantae
  - c. Kunci dikotom
  - d. Kunci Determinasi
4. Perhatikan kunci determinasi berikut.

1	A	Habitat di air	.....	2
	B	Habitat di darat	.....	3
2	A	Bersisik	.....	Ikan
	B	Tidak bersisik	.....	Katak
3	A	Bersayap	.....	Merpati
	B	Tidak Bersayap	.....	4
4	A	Berambut	.....	Kelinci
	B	Tidak berambut	.....	Komodo

Urutan Kunci determinasi dari komodo adalah....

- a. 1A, 2A
- b. 1A, 2B
- c. 1B, 3A, 4B
- d. 1B, 3B, 4B

5. Dibawah ini yang merupakan nama ilmiah dari jagung adalah

- a. *Zea mays*
- b. *Oryza sativa*
- c. *Rhoeo discolor*
- d. *Gnetum gnemon*

6. Perhatikan ciri-ciri berikut

- 1. prokariotik
- 2. uniseluler
- 3. berkembang biak dengan membelah diri

Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri diatas adalah.....

- a. Plantae
- b. Monera
- c. Protista
- d. Jamur

7. Berikut ini yang termasuk ke dalam klasifikasi 5 kingdom pada makhluk hidup, kecuali,.....

- a. Animalia
- b. Plantae
- c. Mamalia
- d. Monera

8. Tropofil merupakan daun yang tidak menghasilkan spora, sedangkan sporofil merupakan daun penghasil spora yang dimiliki oleh.....

- a. Lumut

- b. Bunga
  - c. Cemara
  - d. Paku
9. Terdapat lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk dalam klasifikasi tumbuhan. Kira-kira termasuk kelompok apa tumbuhan tersebut?
- a. Pteridophyta
  - b. Angiospermae
  - c. Bryophyta
  - d. Spermatophyta
10. Manakah yang termasuk ke dalam ciri-ciri yang dimiliki Gymnospermae?
- a. Berbiji telanjang, alat reproduksi berupa strobilus, batang berkambium
  - b. Berbiji tertutup, Batang tidak berkambium, alat reproduksi berupa strobilus
  - c. Berbiji telanjang, daun hijau, batang tidak berkambium
  - d. Alat reproduksi berupa bunga, batang tidak berkambium, biji tertutup

**Soal uraian**

1. Jelaskan pengertian kunci dikotom dan kunci determinasi
2. Ani memiliki sebuah preparat tumbuhan yang ingin diketahui bagiaannya, namun Ani tidak memiliki mikroskop. Apakah Ani dapat mengamati preparat tersebut secara langsung dengan mata ? berikan alasannya!
3. Mengapa jamur memiliki bentuk seperti tumbuhan namun tidak masuk ke dalam kelompok tumbuhan? Apa yang menjadikan alasan utamanya?

4. Jelaskan 2 perbedaan dari tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil berdasarkan akar, tulang daun dan bunga!
5. Mengapa paus yang memiliki bentuk seperti ikan tidak masuk ke kelompok pisces?



**LAMPIRAN G2. RUBRIK PENILAIAN****RUBRIK PENILAIAN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*****A. RUBRIK PENILAIAN SOAL PILIHAN GANDA**

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

**Rumus Penilaian**

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

**B. RUBRIK PENILAIAN SOAL URAIAN**

No.	Jawaban	Skor	Jawaban Peserta
1.	Kunci dikotom adalah kunci yang berisi keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan. Kunci determinasi adalah cara untuk mengenali organisme dan mengelompokkannya pada takson makhluk hidup	10	Jawaban logis dan jelas, lengkap dan sesuai teor
		7	Hanya menjelaskan salah satu
		5	Ada jawaban tetapi salah
2.	Tidak bisa, karena spesimen makhluk hidup yang ada di preparat berukuran mikroskopis	10	Jawaban sesuai dengan teori dan logis
		7	Jawaban benar namun alasan kurang tepat
		5	Ada jawaban tetapi salah

3.	Karena jamur tidak berklorofil, berspora, tidak memiliki akar, batang dan daun	10	Jawaban disebutkan minimal 3 ciri
		7	Jawaban yang disebutkan hanya 2 ciri
		5	Ada jawaban tetapi hanya menyebutkan 1
4	<b>Monokotil:</b> Akar serabut, batang tidak berkambium, tulang daun sejajar, bunga kelipatan 3 <b>Dikotil :</b> Akar tunggang, batang berkambium, tulang daun menyirip atau menjari, bunga kelipatan 4,5	10	Menjelaskan ciri minimal 2 dalam 1 jenis tumbuhan
		7	Menjelaskan ciri minimal 1 dalam 1 jenis tumbuhan
		5	Ada jawaban tetapi salah
5.	Karena paus termasuk mamalia bukan pisces yang memiliki ciri yaitu berambut, jantung beruang 4, memiliki kelenjar susu, bernafas dengan paru-paru	10	Menjelaskan sesuai dengan ciri-ciri minimal 4
		7	Menjelaskan sesuai dengan ciri-ciri minimal 3
		5	Menjelaskan sesuai dengan ciri-ciri minimal 1

**LAMPIRAN G3 KISI-KISI PRE-TEST DAN POS-TEST****KISI- KISI PRE-TEST, POS-TEST, DAN RETENSI**

Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/ Semester : VII/ I  
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup  
 Jumlah Soal : 15  
 Alokasi Waktu : 40 menit

No.	Kompetensi Dasar	Pertanyaan	Jawaban	Bentuk Soal	Level Kognitif	Bobot
1.	3.2Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati  4.2Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar	Ilmu yang mempelajari mengenai prinsip dan pengelompokan makhluk hidup disebut..... a. Taksonomi b. Takson c. Sistematika d. Botani	A	PG	C1	Mudah
2		Urutan tingkatan takson dari				

		<p>tinggi ke rendah adalah.....</p> <p>a.Kingdom Divisio/Phylum- Classis-Ordo-Familia Genus- Spesies</p> <p>b.Kingdom-Divisio/Phylum- Ordo-Classis-Familia-Genus- Spesies</p> <p>c.Kingdom-Divisio/Phylum- Classis-Ordo-Familia- Spesies-Genus</p> <p>d.Kingdom-Divisio/Phylum- Classis-Ordo-Spesies-Genus- Familia</p>	A	PG	C1	Mudah
3		<p>Keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan merupakan pengertian dari .....</p>	C	PG	C1	Mudah

		<p>a. Animalia                  b. Plantae                  c. Kunci dikotom                  d. Kunci Determinasi</p>																																												
4.		<p>Perhatikan kunci determinasi berikut.</p> <table border="1" data-bbox="779 683 1188 992"> <tr> <td>1</td> <td>A</td> <td>Habitat di air</td> <td>.....</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>Habitat di darat</td> <td>.....</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A</td> <td>Bersisik</td> <td>.....</td> <td>Ikan</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>Tidak bersisik</td> <td>.....</td> <td>Katak</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A</td> <td>Bersavap</td> <td>.....</td> <td>Merpati</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Tidak Bersavap</td> <td>.....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>Berambut</td> <td>.....</td> <td>Kelinci</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Tidak berambut</td> <td>.....</td> <td>Komodo</td> </tr> </table> <p>Urutan Kunci determinasi dari komodo adalah....</p> <p>a. 1A, 2A                  b. 1A, 2B                  c. 1B, 3A, 4B</p>	1	A	Habitat di air	.....	2		B	Habitat di darat	.....	3	2	A	Bersisik	.....	Ikan		B	Tidak bersisik	.....	Katak	3	A	Bersavap	.....	Merpati			Tidak Bersavap	.....	4	4		Berambut	.....	Kelinci			Tidak berambut	.....	Komodo	D	PG	C3	Sedang
1	A	Habitat di air	.....	2																																										
	B	Habitat di darat	.....	3																																										
2	A	Bersisik	.....	Ikan																																										
	B	Tidak bersisik	.....	Katak																																										
3	A	Bersavap	.....	Merpati																																										
		Tidak Bersavap	.....	4																																										
4		Berambut	.....	Kelinci																																										
		Tidak berambut	.....	Komodo																																										

		d. 1B, 3B, 4B				
5.		<p>Dibawah ini yang merupakan nama ilmiah dari jagung adalah</p> <p>a. <i>Zea mays</i></p> <p>b. <i>Oryza sativa</i></p> <p>c. <i>Rhoeo discolor</i></p> <p>d. <i>Gnetum gnemon</i></p>	A	PG	C1	Mudah
6.		<p>6. Perhatikan ciri-ciri berikut</p> <p>1. prokariotik</p> <p>2. uniseluler</p> <p>3. berkembang biak dengan membelah diri</p> <p>Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri diatas adalah.....</p> <p>a. Plantae</p> <p>b. Monera</p>	D	PG	C1	Mudah

		<p>c. Protista d. Jamur</p>				
7.		<p>Berikut ini yang termasuk ke dalam klasifikasi 5 kingdom pada makhluk hidup, kecuali,.....</p> <p>a. Animalia b. Plantae c. Mamalia d. Monera</p>	C	PG	C1	Mudah
8.		<p>Tropofil merupakan daun yang tidak menghasilkan spora, sedangkan sporofil merupakan daun penghasil spora yang dimiliki oleh.....</p> <p>a. Lumut</p>	D	PG	C4	Sulit

		<p>b. Bunga</p> <p>c. Cemara</p> <p>d. Paku</p>				
9.		<p>Terdapat lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk dalam klasifikasi tumbuhan. Kira-kira termasuk kelompok apa tumbuhan tersebut?</p> <p>a. Pteridophyta</p> <p>b. Angiospermae</p> <p>c. Bryophyta</p> <p>d. Spermatophyta</p>	C	PG	C2	Mudah
10.		<p>Manakah yang termasuk ke dalam ciri-ciri yang dimiliki Gymnospermae?</p> <p>a. Berbiji telanjang, alat reproduksi berupa</p>	A	PG	C3	Sedang

		<p>strobilus, batang berkambium</p> <p>b. Berbiji tertutup, Batang tidak berkambium, alat reproduksi berupa strobilus</p> <p>c. Berbiji telanjang, daun hijau, batang tidak berkambium</p> <p>d. Alat reproduksi berupa bunga, batang tidak berkambium, berbiji tertutup</p>			
--	--	--	--	--	--

No.	Kompetensi Dasar	Pertanyaan	Jawaban	Bentuk Soal	Level Kognitif	Bobot
1.	3.2Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati  4.2Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda tak hidup di lingkungan sekitar	1.Jelaskan pengertian kunci dikotom dank kunci determinasi  2.Ani memiliki sebuah preparat tumbuhan yang ingin diketahui bagiaannya, namun ani tidak memiliki mikroskop. Apakah ani dapat mengamati preparat	1.Kunci dikotom adalah kunci yang berisi keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan. Kunci determinasi adalah cara untuk mengenali organisme dan mengelompokkannya pada takson makhluk hidup  2. Tidak bisa, karena spesimen makhluk hidup yang ada di preparat berukuran mikroskopis	Uraian  Uraian	C1  C4	Mudah  Sulit

	<p>tersebut secara langsung dengan mata ? berikan alasannya</p> <p>3.Mengapa jamur memiliki bentuk seperti tumbuhan namun tidak masuk ke dalam kelompok tumbuhan? Apa yang menjadikan alasan utamanya</p>	<p>3. Karena jamur tidak berklorofil, berspora, tidak memiliki akar, batang dan daun</p>	<p>Uraian</p>	<p>C5</p>	<p>Sulit</p>
	<p>4.Jelaskan 2 perbedaan dari tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil berdasarkan akar, tulang daun dan bunga!</p>	<p><b>4.Monokotil</b></p> <p>1.memiliki satu keeping lembaga                  2. akar serabut                  3.batang tidak berkambium                  4.berkas pembuluh pengangkut tersebar</p>	<p>Uraian</p>	<p>C2</p>	<p>Mudah</p>

		<p>5. kelopak bunga umumnya kelipatan tiga</p> <p><b>Dikotil</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. memiliki dua keeping lembaga</li> <li>2. akar tunggang</li> <li>3. batang berkambium</li> <li>4. berkas pengangkut tersusun dalam satu lingkaran</li> <li>5. kelopak Bunga umumnya kelipatan empat atau lima</li> </ol> <p>Karena paus termasuk mamalia bukan pisces yang memiliki ciri yaitu berambut, jantung beruang 4, memiliki kelenjar susu, bernafas dengan paru-paru</p>					Uraian	C5	Sulit
		<p>5. Mengapa paus yang memiliki bentuk seperti ikan tidak masuk ke kelompok pisces?</p>							

LAMPIRAN G4. LEMBAR VALIDASI PRE-TEST DAN POS-TEST

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST DAN POSTEST DAN RETENSI

Validator : Dr. Inan Nurbakat  
 Pekerjaan : Doctor

**Petunjuk**

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest dan Retensi
- Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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)
- Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓
3.	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa				✓	
4.	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi				✓	
6.	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas				✓	
7.	Soal terdiri dari C1-C5				✓	
8.	Soal tersusun dengan rapi				✓	

Penilaian Umum Lembar Soal Pretest dan Posttest dan Retensi	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, 17 September 2018  
 Validator,

Dr. Inan Nurbakat

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST DAN POSTEST DAN RETENSI

Validator : Uta Lita N  
 Pekerjaan : .....

**Petunjuk**

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest dan Retensi
- Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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)
- Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓
3.	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa				✓	
4.	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi				✓	
6.	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas				✓	
7.	Soal terdiri dari C1-C5				✓	
8.	Soal tersusun dengan rapi				✓	

Penilaian Umum Lembar Soal Pretest dan Posttest dan Retensi	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

Pertambahan tanda baca saat membuat soal

.....

.....

Jember, 17 Sept 2018  
 Validator,

Uta Lita N. S.Pd., M.Pd

**LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST DAN POSTTEST DAN RETENSI**

Validator : Anggiani  
 Pekerjaan : GA

**Petunjuk**

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest dan Retensi
- Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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)
- Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓	
3.	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa					✓
4.	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi					✓
6.	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas					✓
7.	Soal terdiri dari C1-C5					✓
8.	Soal tersusun dengan rapi					✓

Penilaian Umum Lembar Soal Pretest dan Posttest dan Retensi	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  
 Untuk soal PG. no 6 "mampu berkembang biak" seharusnya si tulis error berkembang biaknya untuk hewan untuk menjelaskan perbedaan selamnya. Ada kata-kata berupa perbedaan antara mitosis dan meiosis. Bantu dalam membuat kelengkapan bagian-bagian dll.

Jember, 1. September 2018  
 Validator,

*Anggiani*

Anggiani

**LAMPIRAN G5. HASIL ANALISIS VALIDASI *PRE-TEST* DAN *POS-TEST***

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR		
		1	2	3
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	5
2	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami	5	5	4
3	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa	4	4	5
4	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas	4	5	4
5	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi	4	4	5
6	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas	4	5	5
7	Soal terdiri dari C1-C5	4	4	5
8	Soal tersusun dengan rapi	4	5	5
<b>JUMLAH TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		33	36	38
<b>RATA-RATA</b>		83	90	95
<b>KATEGORI</b>		<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>		35,67		
<b>RATA-RATA TOTAL</b>		89		
<b>KATEGORI</b>		<i>Sangat valid</i>		

## LAMPIRAN G6. LAMPIRAN NILAI KOGNITIF SISWA



## PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER

## DINAS PENDIDIKAN

## SMP NEGERI 9 JEMBER

Jl. Kutai No. 169, Bumi Tegal Bai Telp. (0331)339231 Jember 68123

## KELAS VII B

No.	L/P	Nama	Pretest	Posttest	N-gain	Kriteria
1	L	Abil Husen Al Jailani	56	100	1	Tinggi
2	L	Ahmad Alfian Rusdi	20	70	0,63	Sedang
3	L	Ahmad Zainal Mustofa	17	82	0,78	Tinggi
4	L	Ahmat Jazilut Tamam	40	90	0,83	Tinggi
5	L	Andre Ferdiansyah	20	81	0,76	Tinggi
6	P	Angelina Permatasari	30	100	1	Tinggi
7	P	Aprillia Ika Wulandari	37	70	0,52	Sedang
8	L	Ariel Romadhoni	15	82	0,79	Tinggi
9	P	Ayu Maulidia Puspita	47	90	0,81	Tinggi
10	L	Barokah Ahmad Fauzi	20	62	0,53	Sedang
11	P	Enisa Yulia	47	95	0,91	Tinggi
12	P	Findawati	64	92	0,78	Tinggi
13	L	Fatih Fajar Kurniawan	10	87	0,86	Tinggi
14	L	Fatturohman	20	84	0,8	Tinggi
15	P	Gita Oktavia Ramadhani	34	100	1	Tinggi
16	P	Lilis Dewi Kumala Sari	30	81	0,73	Tinggi

<b>No.</b>	<b>L/P</b>	<b>Nama</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>	<b>N-gain</b>	<b>Kriteria</b>
17	L	M. Fery Firmansyah	20	79	0,74	Tinggi
18	L	Moch. Tomi Kurniawan Ardiansah	20	72	0,65	Sedang
19	L	Moh. Rizal Muhaimin	10	54	0,49	Sedang
20	L	Muhammad Abimanyu. F.G	5	74	0,73	Tinggi
21	L	Muhammad Anca Saputra	20	89	0,86	Tinggi
22	L	Muhammad Bachtiar Maulana	25	100	1	Tinggi
23	L	Muhammad Iwan	35	72	0,57	Sedang
24	L	Muhammad Rohman	42	89	0,81	Tinggi
25	L	Muhammad Avind Maulana Putra	5	76	0,75	Tinggi
26	P	Rani Putri Amanda	45	92	0,85	Tinggi
27	P	Sahara Septiana Cahyaning Tamsih	49	95	0,9	Tinggi
28	P	Siti Rodiah Amarta	35	90	0,85	Tinggi
29	P	Sumiati	20	74	0,68	Sedang
30	L	Supriyadi Irwantoro	10	74	0,71	Tinggi
31	P	Virnanda	20	95	0,94	Tinggi
32	P	Zulfa Wulandari	35	85	0,77	Tinggi

LAMPIRAN G7. LEMBAR HASIL PRE-TEST DAN POS-TEST

SOAL PRE-TEST

Identitas Diri

Nama : Ayu Maulidia . P.  
 Kelas : VII<sup>B</sup>  
 No. Absen : (3)

Petunjuk:

1. Isikan identitas anda pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Terdapat waktu 40 menit untuk mengerjakan soal.
3. Lingkarilah jawaban soal pilihan ganda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Jawablah soal uraian pada lembar jawaban yang telah disediakan.
5. Laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas pada guru pengajar.
6. Dilarang untuk memberi jawaban kepada teman.
7. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada guru.

Soal Pilihan Ganda

1. Ilmu yang mempelajari mengenai prinsip dan pengelompokan makhluk hidup disebut.....
- S. 6*  
*BH = 4 x 5 = 20 + 27 = 47*
- a. Taksonomi
  - b. Takson
  - c. Sistematika
  - d. Botani
2. Urutan tingkatan takson dari tinggi ke rendah adalah.....
- a. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia Genus-Spesies
  - b. Kingdom-Divisio/Phylum-Ordo-Classis-Familia-Genus-Spesies
  - c. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia-Spesies-Genus
  - d. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Spesies-Genus- Familia
3. Keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan merupakan pengertian dari .....
- a. Animalia
  - b. Plantae
  - c. Kunci dikotom
  - d. Kunci Determinasi
4. Perhatikan kunci determinasi berikut.

1	A	Habitat di air	.....	2
	B	Habitat di darat	.....	3
2	A	Bersisik	.....	Ikan
	B	Tidak bersisik	.....	Katak
3	A	Bersayap	.....	Merpati
	B	Tidak Bersayap	.....	4
4	A	Berambut	.....	Kelinci
	B	Tidak berambut	.....	Komodo

Urutan Kunci determinasi dari komodo adalah....

- a. 1A, 2A
- b. 1A, 2B

c. 1B, 3A, 4B

1B, 3B, 4B

5. Dibawah ini yang merupakan nama ilmiah dari jagung adalah

a. *Zea mays*

b. *Oryza sativa*

c. *Rhoeo discolor*

*Gneum gnemon*

6. Perhatikan ciri-ciri berikut

1. prokariotik

2. uniseluler

3. berkembang biak dengan membelah diri

Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri diatas adalah.....

a. Plantae

b. Monera

Protista

d. Jamur

7. Berikut ini yang termasuk ke dalam klasifikasi 5 kingdom pada makhluk hidup, kecuali.....

a. Animalia

b. Plantae

Mamalia

d. Monera

8. Tropofil merupakan daun yang tidak menghasilkan spora, sedangkan sporofil merupakan daun penghasil spora yang dimiliki oleh.....
- a. Lumut
  - b. Bunga
  - c. Cemara
  - d. Paku
9. Terdapat lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk dalam klasifikasi tumbuhan. Kira-kira termasuk kelompok apa tumbuhan tersebut?
- a. Pteridophyta
  - b. Angiospermae
  - c. Bryophyta
  - d. Spermatophyta
10. Manakah yang termasuk ke dalam ciri-ciri yang dimiliki Gymnospermae?
- a. Berbiji telanjang, alat reproduksi berupa strobilus, batang berkambium
  - b. Berbiji tertutup, Batang tidak berkambium, alat reproduksi berupa strobilus
  - c. Berbiji telanjang, daun hijau, batang tidak berkambium
  - d. Alat reproduksi berupa bunga, batang tidak berkambium, biji tertutup

#### Soal uraian

1. Jelaskan pengertian kunci dikotom dan kunci determinasi
2. Ani memiliki sebuah preparat tumbuhan yang ingin diketahui bagiaannya, namun Ani tidak memiliki mikroskop. Apakah Ani dapat mengamati preparat tersebut secara langsung dengan mata ? berikan alasannya!
3. Mengapa jamur memiliki bentuk seperti tumbuhan namun tidak masuk ke dalam kelompok tumbuhan? Apa yang menjadikan alasan utamanya?
4. Jelaskan 2 perbedaan dari tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil berdasarkan akar, tulang daun dan bunga!
5. Mengapa paus yang memiliki bentuk seperti ikan tidak masuk ke kelompok pisces?

Jawaban

① kunci dikotem = ciri  $\cong$  yg berlawanan

7

kunci determinisasi = keterangan yg disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yg berlawanan

② Ya, karena menggunakan mata

③ karena jamur termasuk kelompok sayuran

④ monokotil = tumbuhan yg berbiji telanjang

dikotil = ——— " ——— tertutup

⑤ karena paus hidupnya di air

**SOAL POST-TEST****Identitas Diri**

Nama : Ayu Maulidia . P.  
Kelas : U11 B.  
No. Absen : 9

**Petunjuk:**

1. Isikan identitas anda pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Terdapat waktu 40 menit untuk mengerjakan soal.
3. Lingkarilah jawaban soal pilihan ganda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Jawablah soal uraian pada lembar jawaban yang telah disediakan.
5. Laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas pada guru pengajar.
6. Dilarang untuk memberi jawaban kepada teman.
7. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada guru.

**Soal Pilihan Ganda**

$$SL = 2 \quad BH = 8 \times 5 = 40 + 50 = 90$$

1. Ilmu yang mempelajari mengenai prinsip dan pengelompokan makhluk hidup disebut.....  
 a. Taksonomi  
b. Takson  
c. Sistematika  
d. Botani
2. Urutan tingkatan takson dari tinggi ke rendah adalah.....

- a. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia Genus-Spesies
- b. Kingdom-Divisio/Phylum-Ordo-Classis-Familia-Genus-Spesies
- c. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia-Spesies-Genus
- d. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Spesies-Genus- Familia

3. Keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan merupakan pengertian dari .....

- a. Animalia
- b. Plantae
- c. Kunci dikotom
- d. Kunci Determinasi

4. Perhatikan kunci determinasi berikut.

1	A	Habitat di air	.....	2
	B	Habitat di darat	.....	3
2	A	Bersisik	.....	Ikan
	B	Tidak bersisik	.....	Katak
3	A	Bersayap	.....	Merpati
	B	Tidak Bersayap	.....	4
4	A	Berambut	.....	Kelinci
	B	Tidak berambut	.....	Komodo

Urutan Kunci determinasi dari komodo adalah....

- a. 1A, 2A

b. 1A, 2B

c. 1B, 3A, 4B

d. 1B, 3B, 4B

5. Dibawah ini yang merupakan nama ilmiah dari jagung adalah

a. *Zea mays*

b. *Oryza sativa*

c. *Rhoeo discolor*

d. *Gnetum gnemon*

6. Perhatikan ciri-ciri berikut

1. prokariotik

2. uniseluler

3. berkembang biak dengan membelah diri

Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri diatas adalah.....

a. Plantae

b. Monera

c. Protista

d. Jamur

7. Berikut ini yang termasuk ke dalam klasifikasi 5 kingdom pada makhluk hidup, kecuali,.....

a. Animalia

b. Plantae

- c. Mamalia
  - d. Monera
8. Tropofil merupakan daun yang tidak menghasilkan spora, sedangkan sporofil merupakan daun penghasil spora yang dimiliki oleh.....
- a. Lumut
  - b. Bunga
  - c. Cemara
  - d. Paku
9. Terdapat lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk dalam klasifikasi tumbuhan. Kira-kira termasuk kelompok apa tumbuhan tersebut?
- a. Pteridophyta
  - b. Angiospermae
  - c. Bryophyta
  - d. Spermatophyta
10. Manakah yang termasuk ke dalam ciri-ciri yang dimiliki Gymnospermae?
- a. Berbiji telanjang, alat reproduksi berupa strobilus, batang berkambium
  - b. Berbiji tertutup, Batang tidak berkambium, alat reproduksi berupa strobilus
  - c. Berbiji telanjang, daun hijau, batang tidak berkambium
  - d. Alat reproduksi berupa bunga, batang tidak berkambium, biji tertutup

**Soal uraian**

1. Jelaskan pengertian kunci dikotom dan kunci determinasi
2. Ani memiliki sebuah preparat tumbuhan yang ingin diketahui bagiaannya, namun Ani tidak memiliki mikroskop. Apakah Ani dapat mengamati preparat tersebut secara langsung dengan mata ? berikan alasannya!
3. Mengapa jamur memiliki bentuk seperti tumbuhan namun tidak masuk ke dalam kelompok tumbuhan? Apa yang menjadikan alasan utamanya?
4. Jelaskan 2 perbedaan dari tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil berdasarkan akar, tulang daun dan bunga!
5. Mengapa paus yang memiliki bentuk seperti ikan tidak masuk ke kelompok pisces?

Jawaban

1. kunci dikotom = keterangan yg disusun berpasangan dan menunjukkan ciri berlawanan.  
10
- - - determinasi = Cara untuk mengenali M.H dan dikelompokkan ke takson M.H  
10
2. tdk bisa karena tumbuhanya kecil yaitu mikroskopis  
10
3. karena jamur tdk berakar, berbatang, berdaun dan tdk berklorofil  
10
4. monokotil = berkeping 1, berakar Serabut, tulang daun sejajar.  
10
- dikotil = berkeping 2, berakar Tunggang, tulang daun menjari / menyirip.  
10
5. karena paus memiliki kelenjar Susu, tubuh dilitupi dgn rambut, bernafas menggunakan paru<sup>2</sup>, Jantung beruang 4.  
10



LAMPIRAN H2. VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN GURU

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL (RESPON PENGGUNA/GURU)

Nama Penilai : *Dr. Muan Mubekir*  
 Pekerjaan : *Dosen*

Petunjuk :

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL.
- 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 angket kepraktisan model 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				✓	

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL (RESPON PENGGUNA/GURU)

Nama Penilai : *Ika Iza*  
 Pekerjaan : .....

Petunjuk :

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran *Talking Chips* berbasis BBL.
- 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 angket kepraktisan model 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 kesulian dalam implementasi				✓	
7.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator ketercukupan 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 <i>Talking Chips</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, 17 September 2018  
 Validator,  
*Dr. Muan Mubekir*

6.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator tingkat kesulian dalam implementasi				✓	
7.	Kesesuaian pernyataan mengukur Indikator ketercukupan 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 <i>Talking Chips</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, 17 Sept 2018  
 Validator,  
*Ika Iza*

Ahli Pengembangan

LAMPIRAN H3. ANGKET KEPRAKTISAN GURU

ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF  
TALKING CHIPS BERBASIS BBL (RESPON PENGGUNA GURU)

Nama Guru : Anggroni

Sekolah : Gura

Petunjuk:

- Setelah Bapak/Ibu melakukan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kolaboratif tipe *Talking Chips* 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:
  - 1 : sangat kurang
  - 2 : kurang
  - 3 : cukup
  - 4 : baik
  - 5 : sangat baik
- Pada bagian akhir mohon Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan lembar pengamatan karakter tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>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</b>	<b>Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan</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 kesadaran metakognitif 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 mode mudah					√
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					√

Saran-saran:

waktu/alokasi waktunya betul-betul ini; shg dapat digunakan secara efektif dan menghasilkan tujuan yg maksimal

Yang mengisi:

Anggroni

**LAMPIRAN H4. HASIL ANALISIS ANGGKET KEPRAKTISAN GURU**

<b>No</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>ASPEK YANG DINILAI</b>	<b>PENILAIAN</b>
I	Kejelasan Petunjuk Penggunaan RPP	1. Rumusan tujuan dan indikator pembelajaran dinyatakan dengan jelas	5
		2. Langkah-langkah dalam RPP dinyatakan dengan jelas	5
		3. Petunjuk penilaian dinyatakan dengan jelas	5
		4. Alokasi waktu dinyatakan dengan jelas	4
		Jumlah	19
		Rerata	95%
		Kategori	Sangat baik
II	Ketercapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran	5. Penggunaan model ini mendukung ketercapaian kompetensi mata pelajaran secara maksimal	5
		6. Penggunaan model ini dapat melatih kerjasama dan komunikasi antarsiswa	5
		7. Penggunaan model ini dapat meningkatkan kesadaran metakognitif siswa	5
		8. Penggunaan model ini dapat melatih siswa untuk berani berpendapat	5
		9. Penggunaan model ini dapat melatih siswa menjadi pelajar yang mandiri	5
		Jumlah	25

	Rerata	100%
	Kategori	Sangat baik
III Respon Siswa	10. Peserta didik terlihat antusias mengikuti proses pembelajaran	4
	11. Peserta didik memperlihatkan motivasi tinggi selama proses pembelajaran	5
	12. Peserta didik terlihat senang selama proses pembelajaran menggunakan model ini	5
	Jumlah	14
	Rerata	93%
	Kategori	Sangat baik
	IV Tingkat Kesulitan dalam Mengimplementasikan	13. Tahapan-tahapan dalam penerapan model mudah dilaksanakan
14. Semua perangkat pembelajaran mudah digunakan		5
15. Perangkat evaluasi hasil belajar mudah digunakan		5
Jumlah		20
Rerata		100%
Kategori		Sangat baik
V Ketercukupan Waktu		16. Waktu yang digunakan untuk menerapkan model pembelajaran ini cukup
	17. Waktu yang dialokasikan cukup mencapai tujuan pembelajaran	5
	Jumlah	10
	Rerata	100%
	Kategori	Sangat baik

LAMPIRAN II. LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA OLEH AHLI (DOSEN) DAN PENGGUNA (GURU)

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL (RESPON SISWA)

Nama Penilai : Dr. Imam Mardikar  
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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
<b>I Aspek Minat</b>						
1.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA				✓	
2.	Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model				✓	
<b>II 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				✓	

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL (RESPON SISWA)

Nama Penilai : Ika Lia N.  
Pekerjaan : .....

Petunjuk :

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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
<b>I Aspek Minat</b>						
1.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA				✓	
2.	Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model				✓	
<b>II 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	Aspek Ketertarikan				
7.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya				✓

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, 17 September 2018  
Validator,

✓  
Dr. Imam Mardikar

	memahami materi dengan bantuan guru				
III	Aspek Ketertarikan				
7.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya				✓

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, 17 Sept 2018  
Validator,

✓  
Ika Lia N.

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TALKING CHIPS BERBASIS BBL (RESPON SISWA)

Nama Penilai : Anggrani  
 Pekerjaan : Guru

- Petunjuk :**
- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat pada Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips 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
<b>I Aspek Minat</b>						
1.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA					✓
2.	Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model					✓
<b>II 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					
<b>III Aspek Ketertarikan</b>						
7.	Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya					✓

Penilaian Umum Angket Kepraktisan Model Pembelajaran Kolaboratif Talking Chips Berbasis BBL	Penilaian			
	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 :  
 Model ini sangat baik sekali diterapkan pd siswa keri. Siswa dpt melihat & senang sekali, mereka dpt mengemukakan pendapat di sm kelompok & kead alangkah lebih baik lagi jika di akhir kegiatan ada presentasi kelas di penerapan kelompok

Jember, 17 September 2018  
 Validator,

Anggrani  
 Anggrani

**LAMPIRAN I2. HASIL ANALISIS VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN  
SISWA OLEH AHLI DAN PENGGUNA**

NO	INDIKATOR	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN		
			1	2	3
I	Aspek minat	1. Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan dan kesenangan siswa dalam pembelajaran IPA	4	5	5
		2. Mampu membandingkan pembelajaran IPA sebelum dan sesudah pelaksanaan model	4	5	5
		Jumlah validasi	8	10	10
		Rata-rata	80	100	100
		Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
		Rata-rata validasi validator	93		
		Kategori rata-rata validasi	<i>Sangat valid</i>		
II	Aspek Kegunaan	3. Mampu mengungkapkan pemahaman materi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4	5	4
		4. Mampu merepresentasikan keberanian siswa dalam berpendapat	4	4	5
		5. Mampu menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam mengembangkan aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif	4	4	5
		6. Mampu mengungkapkan kemudahan siswa	4	4	5

memahami materi  
dengan bantuan guru

		Jumlah validasi	16	17	19
		Rata-rata	80	85	95
		Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
		Rata-rata validasi validator	87%		
		Kategori rata-rata validasi	<i>Sangat valid</i>		
III	Aspek Ketertarikan	7. Mampu mengungkapkan rasa ketertarikan siswa untuk penerapan pada bab selanjutnya	4	5	5
		Jumlah validasi	4	5	5
		Rata-rata	80	100	100
		Kategori	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
		Rata-rata validasi validator	93		
		Kategori rata-rata validasi	<i>Sangat valid</i>		
		<b>JUMLAH TOTAL SKOR VALIDATOR</b>	28	32	34
		<b>RATA-RATA</b>	80	95	98
		<b>KATEGORI</b>	<i>Valid</i>	<i>Sangat valid</i>	<i>Sangat valid</i>
		<b>RATA-RATA TOTAL SKOR TIGA VALIDATOR</b>	31,33		
		<b>RATA-RATA TOTAL KATEGORI</b>	91		
			<i>Sangat valid</i>		

LAMPIRAN I3. ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

**ANGKET KEPRAKTISAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOLABORATIF TIPE TALKING CHIPS BERBASIS BBL  
(RESPON SISWA)**

Nama Siswa : A. Zuhri Mustofa  
Kelas : 77

**Petunjuk:**

- Setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif *Talking Chips*, 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 : ragu-ragu
  - 2 : kurangsetuju
  - 1 : tidak setuju

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

II	Kegunaan mengikuti Pembelajaran	biasanya.							
		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	11. Saya senang jika pembelajaran seperti ini diterapkan pada bab selanjutnya.					✓

<b>bab selanjutnya</b>							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Bagaimana tanggapanmu terhadap proses pembelajaran?

..... Proses pembelajaran dalam ipa ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya dan dalam materi pun menjadi mudah untuk dipahami dan pembelajaran ipa ini membuat saya bersemangat untuk mendalami materi materi dalam pembelajaran ipa.....

Jember, 11 Oktober ..... 2018  
Pengisi Angket,

*Zuhri*  
A. Zuhri Mustofa

**LAMPIRAN I4. HASIL ANALISIS ANGKET 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	20	
I	Minat terhadap pembelajaran	1. Kegiatan pembelajaran seperti Ini membuat saya senang.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	
		2. Kegiatan pembelajaran seperti Ini membuat saya tertarik untuk mempelajari IPA.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4
		3. Saya lebih senang pembelajaran IPA seperti ini dibandingkan dengan pembelajaran	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5

II	Kegunaan mengikuti pembelajaran	4. Kegiatan pembelajaran seperti ini memudahkan saya memahami materi.	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	
		5. Kegiatan pembelajaran seperti ini membantu saya untuk menerapkan ilmu IPA dalam sehari-hari.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5
		6. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya.	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	3	2	4	4

		7. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan pengetahuan saya.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	6	5	5	5	5	3	5
		8. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan keterampilan psikomotorik saya.	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	4
		9. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu bekerja	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5

		sama dengan teman yang lain(keterampilan sosial).																				
		10. Guru membantu saya untuk lebih mudah memahami materi.	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
III	Ketertarikan mengikuti pembelajaran selanjutnya	11. Saya senang jika pembelajaran seperti ini diterapkan pada bab selanjutnya .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5

Lanjutan																
No	Indikator	Aspek	Siswa											Rata-rata persentase	Kategori	
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
I	Minat terhadap pembelajaran	1. Kegiatan pembelajaran seperti Ini membuat saya senang.	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	97%	Sangat baik
		2. Kegiatan pembelajaran seperti Ini membuat saya tertarik untuk mempelajari IPA.	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5		
		3. Saya lebih senang pembelajaran IPA seperti ini dibandingkan dengan pembelajaran	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5		
II	Kegunaan mengikuti pembelajaran	4. Kegiatan pembelajaran seperti ini memudahkan saya memahami materi.	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	94%	Sangat baik

		5.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membantu saya untuk menerapkan ilmu IPA dalam sehari-hari.	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4
II	Kegunaan mengikuti pembelajaran	6.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya berani untuk mengungkapkan pendapat saya.	5	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5
		7.	Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan pengetahuan saya.	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5

	8. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu mengembangkan keterampilan psikomotorik saya.	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4			
	9. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat saya mampu bekerja sama dengan teman yang lain(keterampilan sosial).	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5			
	10. Guru membantu saya untuk lebih mudah memahami materi.	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5			
III	Ketertarikan mengikuti pembelajaran selanjutnya	11. Saya senang jika pembelajaran seperti ini diterapkan pada bab selanjutnya.	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	98%	Sangat baik

LAMPIRAN J. LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN RPP

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
DALAM KBM

Nama Penilai : Anggrani  
Pekerjaan : Guru IPA

Petunjuk:

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran Talking Chips 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:
  - 5 : sangat sesuai (SS)
  - 4 : sesuai (S)
  - 3 : ragu-ragu (RR)
  - 2 : kurang sesuai (KS)
  - 1 : tidak sesuai (TS)
- Dibagian 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 KIdan KD					✓
	6. Ketercukupan karakter kreatif, kerjakeras 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, kerjakeras, dan rasa ingin tahu					✓
V	Kegiatan Pembelajaran					
	13. Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran Talking Chips					✓
	14. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran Talking Chips					✓
	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 Talking Chips Berbasis BBL	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanparevisi				
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil		✓		
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran-saran :

konsep pembuahan pd hewan  
 perliresi internal = di dalam tubuh = Reptile, aves, mamalia  
 eksternal = di luar tubuh = Pisces, Amphibi

Jember, 8 Oktober 2018

Validator,

Anggrani  
Anggrani

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

Nama Penilai : Astri Imandha R.  
Pekerjaan : Mahasiswa

**Petunjuk:**

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran *Talking Chips* 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:  
5 : sangat sesuai (SS)  
4 : sesuai (S)  
3 : ragu-ragu (RR)  
2 : kurang sesuai (KS)  
1 : tidak sesuai (TS)
- Dibagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan *saran-saran* untuk perbaikan RPP tersebut.

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>Identitas Mata Pelajaran</b>					
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
	2. Koefisien waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
<b>II</b>	<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. Ketercakupan karakter kreatif, kerjakeras dan rasa ingin tahu					✓
<b>III</b>	<b>Materi</b>					
	7. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	8. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	9. Keruntutan materi yang diajarkan					✓
<b>IV</b>	<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, kerjakeras, dan rasa ingin tahu						✓
<b>V</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>						
13.	Keterpaduan kegiatan pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran <i>Talking Chips</i>						
14.	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran <i>Talking Chips</i>						
15.	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran						✓
<b>VI</b>	<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						✓
<b>VII</b>	<b>Penilaian Hasil Belajar</b>						
19.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan Pembelajaran						✓
20.	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran						✓
<b>VIII</b>	<b>Kebahasaan</b>						
21.	Penggunaan kaidah Bahasa Indonesia yang baik						✓
22.	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan						✓
23.	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan						✓
<b>XI</b>	<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 <i>Talking Chips</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, 9 Oktober ..... 2018

Validator,

*Astri*  
.....  
Astri Imandha Rizien

LAMPIRAN K1. LEMBAR VALIDASI RETENSI

LEMBAR VALIDASI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST* DAN *RETENSI*

Validator : Dr. Imman Nurbekti  
 Pekerjaan : Dozent

**Petunjuk**

- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest* dan *Retensi*
- Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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)
- Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓
3.	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa				✓	
4.	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi				✓	
6.	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas				✓	
7.	Soal terdiri dari C1-C5				✓	
8.	Soal tersusun dengan rapi				✓	

Penilaian Umum Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> dan <i>Retensi</i>	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,

*Dr. Imman Nurbekti*

LEMBAR VALIDASI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST* DAN *RETENSI*

Validator : Uca Liza N  
 Pekerjaan : .....

- Petunjuk**
- Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest* dan *Retensi*
  - Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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)
  - Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓
3.	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa				✓	
4.	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi				✓	
6.	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas				✓	
7.	Soal terdiri dari C1-C5				✓	
8.	Soal tersusun dengan rapi				✓	

Penilaian Umum Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> dan <i>Retensi</i>	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

Perhatikan tanda baca saat membuat soal  
 .....  
 .....

Jember, 17 Sept 2018  
 Validator,

*Uca Liza N, S.Pd, M.Pd*

**LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST DAN POSTTEST DAN RETENSI**

Validator : Anggrani  
 Pekerjaan : GSN

**Petunjuk**

1. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian pada beberapa aspek yang terdapat dalam Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest dan Retensi
2. Penilaian yang Bapak/Ibu lakukan cukup dengan memberi tanda *checklist* (✓) 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. Kritik maupun saran dari Bapak/Ibu dapat dituliskan pada catatan akhir lembar validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓	
3.	Soal sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa					✓
4.	Pokok masalah dirumuskan dengan jelas				✓	
5.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi					✓
6.	Petunjuk untuk pengerjaan soal jelas					✓
7.	Soal terdiri dari C1-C5					✓
8.	Soal tersusun dengan rapi					✓

Penilaian Umum Lembar Soal Pretest dan Posttest dan Retensi	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  
 Untuk soal PG no 6 "mampu berkembangbiak" seharusnya  
 nya ditulis cara berkembangbiaknya  
 untuk uraian untuk menjelaskan perbedaan celand  
 nya abatas berupa perbedaan mialmsa  
 bentuk mian... mianan bulang daun... Gaipau 2 bung  
 dll.

Jember, 1 September 2018  
 Validator,

*Anggrani*

Anggrani

**LAMPIRAN K2. SOAL RETENSI****SOAL RETENSI BELAJAR****Identitas Diri**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

**Petunjuk:**

1. Isikan identitas anda pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Terdapat waktu 40 menit untuk mengerjakan soal.
3. Lingkarilah jawaban soal pilihan ganda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Jawablah soal uraian pada lembar jawaban yang telah disediakan.
5. Laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas pada guru pengajar.
6. Dilarang untuk memberi jawaban kepada teman.
7. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada guru.

**Soal Pilihan Ganda**

1. Ilmu yang mempelajari mengenai prinsip dan pengelompokan makhluk hidup disebut.....
  - c. Taksonomi
  - d. Takson
  - c. Sistematika
  - d . Botani
2. Urutan tingkatan takson dari tinggi ke rendah adalah.....
  - a. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia Genus-Spesies

- b. Kingdom-Divisio/Phylum-Ordo-Classis-Familia-Genus-Spesies
  - c. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia-Spesies-Genus
  - d. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Spesies-Genus- Familia
3. Keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan merupakan pengertian dari .....
- a. Animalia
  - b. Plantae
  - c. Kunci dikotom
  - d. Kunci Determinasi
4. Perhatikan kunci determinasi berikut.

1	A	Habitat di air	.....	2
	B	Habitat di darat	.....	3
2	A	Bersisik	.....	Ikan
	B	Tidak bersisik	.....	Katak
3	A	Bersayap	.....	Merpati
	B	Tidak Bersayap	.....	4
4	A	Berambut	.....	Kelinci
	B	Tidak berambut	.....	Komodo

Urutan Kunci determinasi dari komodo adalah....

- a. 1A, 2A
- b. 1A, 2B
- c. 1B, 3A, 4B
- d. 1B, 3B, 4B

5. Dibawah ini yang merupakan nama ilmiah dari jagung adalah

- a. *Zea mays*
- b. *Oryza sativa*
- c. *Rhoeo discolor*
- d. *Gnetum gnemon*

6. Perhatikan ciri-ciri berikut

- 1. prokariotik
- 2. uniseluler
- 3. berkembang biak dengan membelah diri

Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri diatas adalah.....

- e. Plantae
- f. Monera
- g. Protista
- h. Jamur

7. Berikut ini yang termasuk ke dalam klasifikasi 5 kingdom pada makhluk hidup, kecuali,.....

- a. Animalia
- b. Plantae
- c. Mamalia
- d. Monera

8. Tropofil merupakan daun yang tidak menghasilkan spora, sedangkan sporofil merupakan daun penghasil spora yang dimiliki oleh.....

- a. Lumut

- b. Bunga
  - c. Cemara
  - d. Paku
9. Terdapat lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk dalam klasifikasi tumbuhan. Kira-kira termasuk kelompok apa tumbuhan tersebut?
- a. Pteridophyta
  - b. Angiospermae
  - c. Bryophyta
  - d. Spermatophyta
10. Manakah yang termasuk ke dalam ciri-ciri yang dimiliki Gymnospermae?
- a. Berbiji telanjang, alat reproduksi berupa strobilus, batang berkambium
  - b. Berbiji tertutup, Batang tidak berkambium, alat reproduksi berupa strobilus
  - c. Berbiji telanjang, daun hijau, batang tidak berkambium
  - d. Alat reproduksi berupa bunga, batang tidak berkambium, biji tertutup

**Soal uraian**

1. Jelaskan pengertian kunci dikotom dan kunci determinasi
2. Ani memiliki sebuah preparat tumbuhan yang ingin diketahui bagiaannya, namun Ani tidak memiliki mikroskop. Apakah Ani dapat mengamati preparat tersebut secara langsung dengan mata ? berikan alasannya!
3. Mengapa jamur memiliki bentuk seperti tumbuhan namun tidak masuk ke dalam kelompok tumbuhan? Apa yang menjadikan alasan utamanya?

4. Jelaskan 2 perbedaan dari tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil berdasarkan akar, tulang daun dan bunga!
5. Mengapa paus yang memiliki bentuk seperti ikan tidak masuk ke kelompok pisces?



LAMPIRAN K3. HASIL RETENSI BELAJAR SISWA

**SOAL RETENSI BELAJAR**

**Identitas Diri**  
 Nama : Ayu Maulidita, P.  
 Kelas : VIII<sup>B</sup>  
 No. Absen : 9

**Petunjuk:**  
 1. Isikan identitas anda pada lembar jawaban yang tersedia.  
 2. Terdapat waktu 40 menit untuk mengerjakan soal.  
 3. Lingkirlah jawaban soal pilihan ganda pada lembar jawaban yang telah disediakan.  
 4. Jawablah soal uraian pada lembar jawaban yang telah disediakan.  
 5. Laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas pada guru pengajar.  
 6. Dilarang untuk memberi jawaban kepada teman.  
 7. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada guru.

**Soal Pilihan Ganda** Sl: 2 Btl: 8 x 5 = 40 + 50 = 90

1. Ilmu yang mempelajari mengenai prinsip dan pengelompokan makhluk hidup disebut.....  
 a. Taksonomi  
 b. Takson  
 c. Sistematika  
 d. Botani

2. Urutan tingkatan takson dari tinggi ke rendah adalah.....  
 b. 1A, 2B  
 c. 1B, 3A, 4B  
 d. 1B, 3B, 4B

5. Dibawah ini yang merupakan nama ilmiah dari jagung adalah  
 a. *Zea mays*  
 b. *Oryza sativa*  
 c. *Rhoeo discolor*  
 d. *Gnetum gnemon*

6. Perhatikan ciri-ciri berikut  
 1. prokariotik  
 2. uniseluler  
 3. berkembang biak dengan membelah diri  
 Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri diatas adalah.....  
 a. Plantae  
 b. Monera  
 c. Protista  
 d. Jamur

7. Berikut ini yang termasuk ke dalam klasifikasi 5 kingdom pada makhluk hidup, kecuali.....  
 a. Animalia  
 b. Plantae  
 c. Mamalia  
 d. Monera

8. Tropofil merupakan daun yang tidak menghasilkan spora, sedangkan sporofil merupakan daun penghasil spora yang dimiliki oleh.....  
 a. Lumut  
 b. Bunga  
 c. Cemara  
 d. Paku

9. Terdapat lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk dalam klasifikasi tumbuhan. Kira-kira termasuk kelompok apa tumbuhan tersebut?  
 a. Pteridophyta  
 b. Angiospermae  
 c. Bryophyta  
 d. Spermatophyta

10. Manakah yang termasuk ke dalam ciri-ciri yang dimiliki Gymnospermae?  
 a. Berbiji telanjang, alat reproduksi berupa strobilus, batang berkambium  
 b. Berbiji tertutup, Batang tidak berkambium, alat reproduksi berupa strobilus  
 c. Berbiji telanjang, daun hijau, batang tidak berkambium  
 d. Alat reproduksi berupa bung, batang tidak berkambium, berbiji tertutup

Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia Genus-Spesies  
 b. Kingdom-Divisio/Phylum-Ordo-Classis-Familia-Genus-Spesies  
 c. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Familia-Spesies-Genus  
 d. Kingdom-Divisio/Phylum-Classis-Ordo-Spesies-Genus- Familia

3. Keterangan yang disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yang berlawanan merupakan pengertian dari .....  
 a. Animalia  
 b. Plantae  
 c. Kunci dikotom  
 d. Kunci Determinasi

4. Perhatikan kunci determinasi berikut.

1	A	Habitat di air	.....	2
	B	Habitat di darat	.....	3
2	A	Bersisik	.....	Ikan
	B	Tidak bersisik	.....	Katak
3	A	Bersayap	.....	Merpati
	B	Tidak Bersayap	.....	4
4	A	Berambut	.....	Kelinci
	B	Tidak berambut	.....	Komodo

Urutan Kunci determinasi dari komodo adalah....  
 a. 1A, 2A

**Soal uraian**

1. Jelaskan pengertian kunci dikotom dan kunci determinasi
2. Ani memiliki sebuah preparat tumbuhan yang ingin diketahui bagiaannya, namun Ani tidak memiliki mikroskop. Apakah Ani dapat mengamati preparat tersebut secara langsung dengan mata ? berikan alasannya!
3. Mengapa jamur memiliki bentuk seperti tumbuhan namun tidak masuk ke dalam kelompok tumbuhan? Apa yang menjadikan alasan utamanya?
4. Jelaskan 2 perbedaan dari tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil berdasarkan akar, tulang daun dan bunga!
5. Mengapa paus yang memiliki bentuk seperti ikan tidak masuk ke kelompok pisces?

10 Jawaban

1. kunci dikotom = berisi keterangan yg disusun berpasangan dan menunjukkan ciri yg berlawanan  
 --- determinasi = cara mengelompokkan M.H ke fakson M.H
2. alasannya = karena tumbuhan yg kecil tdk bisa dilihat dgn mata karena tumbuhan yg kecil disebut mikroskopis
- ~~3. karena = 1. batang berkambium  
 2. akar serabut  
 3. tulang daun sejajar~~      2. karena jamur tdk memiliki batang, akar, daun.
4. monokotil = 1. batang berkambium X  
 2. akar serabut  
 3. tulang daun sejajar  
 dikotil = 1. batang tdk berkambium X  
 2. akar tunggang  
 3. tulang daun menyirip/menjari
5. karena paus = 1. memiliki kelenjar susu  
 2. dan tubuhnya ditutupi dgn rambut  
 3. memiliki 4 ruang jantung

**LAMPIRAN K3. HASIL ANALISIS RETENSI SISWA**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>	<b>Retensi</b>	<b>Rerata retensi</b>	<b>Kriteria</b>
1	Abil Husen Al Jailani	56	100	100	1	Tinggi
2	Ahmad Alfian Rusdi	20	70	67	0,63	Sedang
3	Ahmad Zainal Mustofa	17	82	70	0,78	Tinggi
4	Ahmat Jazilut Tamam	40	90	62	0,83	Tinggi
5	Andre Ferdiansyah	20	81	67	0,76	Tinggi
6	Angelina Permatasari	30	100	82	1	Tinggi
7	Aprillia Ika Wulandari	37	70	64	0,52	Sedang
8	Ariel Romadhoni	15	82	70	0,79	Tinggi
9	Ayu Maulidia Puspita	47	90	90	0,81	Tinggi
10	Barokah Ahmad Fauzi	20	62	51	0,53	Sedang
11	Enisa Yulia	47	95	97	0,91	Tinggi
12	Findawati	64	92	100	0,78	Tinggi
13	Fatih Fajar Kurniawan	10	87	77	0,86	Tinggi
14	Fatturohman	20	84	77	0,8	Tinggi
15	Gita Oktavia Ramadhani	34	100	100	1	Tinggi
16	Lilis Dewi Kumala Sari	30	81	74	0,73	Tinggi
17	M. Fery Firmansyah	20	79	64	0,74	Tinggi
18	Moch. Tomi Kurniawan Ardiansah	20	72	77	0,65	Sedang
19	Moh. Rizal Muhaimin	10	54	69	0,49	Sedang

20	Muhammad Abimanyu. F.G	5	74	67	0,73	Tinggi
21	Muhammad Anca Saputra	20	89	67	0,86	Tinggi
22	Muhammad Bachtiar Maulana	25	100	77	1	Tinggi
23	Muhammad Iwan	35	72	70	0,57	Sedang
24	Muhammad Rohman	42	89	74	0,81	Tinggi
25	Muhammad Avind Maulana Putra	5	76	67	0,75	Tinggi
26	Rani Putri Amanda	45	92	71	0,85	Tinggi
27	Sahara Septiana Cahyaning Tamsih	49	95	74	0,9	Tinggi
28	Siti Rodiah Amarta	35	90	64	0,85	Tinggi
29	Sumiati	20	74	77	0,68	Sedang
30	Supriyadi Irwantoro	10	74	64	0,71	Tinggi
31	Virnanda	20	95	72	0,94	Tinggi
32	Zulfa Wulandari	35	85	69	0,77	Tinggi

**LAMPIRAN L. DAFTAR PENILAIAN HARIAN SEBELUMNYA****KELAS VIIB**

<b>No.</b>	<b>L/P</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	L	Abil Husen Al Jailani	81
2	L	Ahmad Alfian Rusdi	42
3	L	Ahmad Zainal Mustofa	44
4	L	Ahmat Jazilut Tamam	45
5	L	Andre Ferdiansyah	28
6	P	Angelina Permatasari	54
7	P	Aprillia Ika Wulandari	36
8	L	Ariel Romadhoni	40
9	P	Ayu Maulidia Puspita	76
10	L	Barokah Ahmad Fauzi	44
11	P	Enisa Yulia	63
12	P	Findawati	41
13	L	Fatih Fajar Kurniawan	39
14	L	Fatturohman	41
15	P	Gita Oktavia Ramadhani	63
16	P	Lilis Dewi Kumala Sari	63
17	L	M. Fery Firmansyah	33
18	L	Moch. Tomi Kurniawan Ardiansah	39
19	L	Moh. Rizal Muhaimin	10
20	L	Muhammad Abimanyu. F.G	50
21	L	Muhammad Anca Saputra	47
22	L	Muhammad Bachtiar Maulana	52

No.	L/P	Nama	Nilai
23	L	Muhammad Iwan	44
24	L	Muhammad Rohman	63
25	L	Muhammad Avind Maulana Putra	45
26	P	Rani Putri Amanda	54
27	P	Sahara Septiana Cahyaning Tamsih	76
28	P	Siti Rodiah Amarta	74
29	P	Sumiati	64
30	L	Supriyadi Irwantoro	24
31	P	Virnanda	61
32	P	Zulfa Wulandari	48

## LAMPIRAN M1. 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 6 1 2 9 /UN25.1.5/LT/2018  
 Lampiran :-  
 Perihal : Permohonan Izin Observasi

07 SEP 2018

Yth. Kepala SMP Negeri 9 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.	Nabilla Syakhina Yulyatno	150210103084
2.	Ena Milada Tri Handayani	150210103097

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.



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

LAMPIRAN M2. SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN  
PENELITIAN



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 9 JEMBER**  
Jl. Kutai No. 169, Bumi Tegal Bai Telp. (0331)339231 Jember 68123



---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 424/232/413.03.20523895/2018

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama	: SONY YUDI HARDONO, M.Pd.
NIP	: 19630730 198703 1 006
Pangkat / Gol.	: Pembina Tk. I - IV/b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Negeri 9 Jember

Menerangkan bahwa :

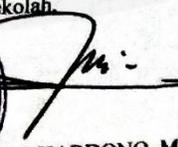
Nama	: ENA MILADA TRI HANDAYANI
NIM	: 150210103097
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian tentang “ Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem “ pada tanggal 24 September 2018 s.d 25 Oktober 2018 di Kelas VII B SMP Negeri 9 Jember.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 13 Desember 2018

Kepala Sekolah,




SONY YUDI HARDONO, M.Pd.  
NIP. 19630730 198703 1 006

LAMPIRAN N. LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI



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 : Ena Milada Tri Handayani  
NIM : 150210103097  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
Judul : "Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem"  
Pembimbing Utama : **Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.**

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	26 Juli 2018	Penentuan Judul	Jk.
2.	13 Agustus 2018	Pengajuan BAB 1,2,dan 3	Jk.
3.	20 Agustus 2018	Revisi BAB 1,2,dan 3	Jk.
4.	27 Agustus 2017	Revisi BAB 1,2, 3 dan lampiran	Jk.
5.	31 Agustus 2018	ACC seminar proposal	Jk.
6.	12 September 2018	Seminar proposal	Jk.
7.	14 September 2018	Konsultasi penelitian	Jk.
8.	3 Desember 2018	Penyerahan hasil penelitian dan pengajuan BAB 1,2,3 dan 4	Jk.
9.	14 Januari 2019	Revisi BAB 1,2,3,4, 5, lampiran dan penyerahan artikel	Jk.
10.	15 Januari 2019	ACC ujian Skripsi	Jk.

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



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 Anggota

Nama : Ena Milada Tri Handayani  
NIM : 150210103097  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
Judul : "Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif *Talking Chips* berbasis *Brain-Based Learning* (BBL) untuk Pembelajaran IPA SMP di Wilayah Agroekosistem"  
Pembimbing Anggota : **Kamalia Fitri, S.Pd., M.Pd.**

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	26 Juli 2018	Penentuan Judul	Kamalia Fitri
2.	13 Agustus 2018	Pengajuan BAB 1,2,dan 3	Kamalia Fitri
3.	20 Agustus 2018	Revisi BAB 1,2,dan 3	Kamalia Fitri
4.	27 Agustus 2017	Revisi BAB 1,2, 3 dan lampiran	Kamalia Fitri
5.	31 Agustus 2018	ACC seminar proposal	Kamalia Fitri
6.	12 September 2018	Seminar proposal	Kamalia Fitri
7.	14 September 2018	Konsultasi penelitian	Kamalia Fitri
8.	5 Desember 2018	Penyerahan hasil penelitian dan pengajuan BAB 1,2,3 dan 4	Kamalia Fitri
9.	20 Desember 2018	Revisi BAB 1,2,3 dan 4	Kamalia Fitri
10.	15 Januari 2019	Revisi BAB 1,2,3,4, 5, lampiran dan penyerahan artikel	Kamalia Fitri
11.	15 Januari 2019	ACC ujian Skripsi	Kamalia Fitri

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

LAMPIRAN O. FOTO PENELITIAN



Berdoa

Cek kehadiran



Pemberian sarapan

*Brain gym*



<p>Penyampaian tujuan pembelajaran</p>	<p>Mengumumkan reward untuk memotivasi siswa</p>
	
<p>Membaca diiringi musik</p>	<p>Pemberian materi pengantar</p>
	
<p>Pembagian kelompok</p>	<p>Pembagian LKS</p>



Diskusi (*Sharing level*)



Pemberian *Chips* (kartu)



Penyampaian pendapat dengan *Chips*



Perlombaan tiap baris (*Jumping task*)



Penguatan materi



Menyimpulkan



Pemberian reward

Pemberian tugas rumah



Doa penutup

**LAMPIRAN P. KARTU (CHIPS)**



Saya setuju/  
kurang  
setuju

Nama:  
Kelompok:



Menurut  
Pendapat  
Saya.....

Nama:  
Kelompok: