



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF
TIPE *ANALYTIC TEAMS* BERBASIS PENDEKATAN
QUANTUM TEACHING UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
(SISWA KELAS X MIPA 6 SMAN 4 JEMBER)
PADA POKOK BAHASAN EKOLOGI)**

SKRIPSI

Oleh:

Yeni Triya Monika
NIM 130210103017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF
TIPE *ANALYTIC TEAMS* BERBASIS PENDEKATAN
QUANTUM TEACHING UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
(SISWA KELAS X MIPA 6 SMAN 4 JEMBER)
PADA POKOK BAHASAN EKOLOGI)**

SKRIPSI

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

Oleh:

Yeni Triya Monika
NIM 130210103017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT. yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Ayah tercinta Sugiyanto dan Ibu tercinta Suprapti yang selalu memberikan kasih sayang, memberikan dukungan baik berupa moril dan materiil, yang tidak pernah lelah untuk berkorban dan selalu mendoakan disetiap sujudnya;
2. Kakak-kakakku Lilis Setyo Wahyuni dan Fitri Utami yang telah memberikan semangat, motivasi, dan dukungan dalam setiap langkahku;
3. Sahabatku Moh. Syaifudin yang selalu memberikan bantuan dan sebagai tempat berbagi keluh kesah;
4. Bapak dan Ibu guruku mulai tingkat TK, SD, SMP, SMA, serta Bapak Ibu Dosen FKIP khususnya Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember, terimakasih atas ketulusan dalam memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berarti.

MOTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
(terjemahan QS. Al-Mujadalah) *)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya
(terjemahan QS. Al-Baqarah ayat 286) *)

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan
(terjemahan QS. Asy-Syarh ayat 5) *)

*) Departemen Agama RI. 2004. Al-Qur'an dan Terjemahannya. Bandung: CV Penerbit J-Art.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Yeni Triya Monika

NIM : 130210103017

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Model Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 14 Agustus 2017

Yang menyatakan,

Yeni Triya Monika
NIM 130210103017

SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TIPE
ANALYTIC TEAMS BERBASIS PENDEKATAN *QUANTUM
TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS
DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI (SISWA KELAS
X MIPA 6 SMAN 4 JEMBER PADA POKOK
BAHASAN EKOLOGI)**

Oleh
Yeni Triya Monika
NIM 130210103017

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Bevo Wahono, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF TIPE
ANALYTIC TEAMS BERBASIS PENDEKATAN *QUANTUM*
TEACHING UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS
DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI (SISWA KELAS
X MIPA 6 SMAN 4 JEMBER PADA POKOK
BAHASAN EKOLOGI)**

SKRIPSI

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

Oleh

Nama Mahasiswa : Yeni Triya Monika
NIM : 130210103017
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2013
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 08 Maret 1995

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

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

Bevo Wahono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19870526 201212 1 002

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 14 Agustus 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

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

Bevo Wahono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19870526 201212 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 199302 1 001

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

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

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

RINGKASAN

Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi); Yeni Triya Monika, 130210103017; 2017; 71 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pendidikan merupakan tolak ukur kemajuan suatu Negara. Oleh karena itu, kualitas pendidikan mendapat perhatian dari berbagai pihak, termasuk masyarakat. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan yakni dengan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah. Pada dasarnya, proses pembelajaran lebih berorientasi pada aktivitas siswa agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Namun, pada kenyataannya aktivitas dan hasil belajar Biologi siswa masih tidak maksimal.

Berdasarkan data nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) mata pelajaran Biologi, siswa kelas X MIPA 6 memiliki nilai terendah dibandingkan dengan kelas lainnya yaitu sebesar 66,14 dengan 82,9% siswanya (29 dari 35 siswa) di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) SMA Negeri 4 Jember, yaitu 76. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh data bahwa aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 6 masih rendah, misalnya dalam *oral activities*, seperti bertanya dan mengemukakan pendapat. Partisipasi dan kerjasama pada kegiatan kerja kelompok yang diterapkan masih rendah serta hanya didominasi oleh beberapa siswa saja.

Salah satu cara untuk meningkatkan proses pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa adalah melalui penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams*. Model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* merupakan model pembelajaran kelompok yang membebaskan peran dan tugas spesifik untuk dikerjakan setiap anggotanya. Kemudian akan dilanjutkan dengan kegiatan berbagi hasil analisis secara bergantian. Dengan demikian seluruh siswa dapat memiliki tanggungjawab dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga dapat

meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa. Selain itu, minat dan motivasi adalah alasan siswa melakukan aktivitas belajar. Pendekatan *quantum teaching* merupakan pendekatan pembelajaran yang menciptakan suasana nyaman dan menyenangkan sehingga siswa tertarik, memiliki minat dan motivasi untuk belajar. Perpaduan keduanya dapat memberikan kesempatan siswa untuk aktif belajar namun tetap merasa senang.

Selain itu, model pembelajaran juga harus sesuai dengan karakteristik materi, misalnya ekologi. Materi ekologi berbicara tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Makhluk hidup adalah bagian dari lingkungan yang dapat mempengaruhi sistem lingkungan itu sendiri. Untuk memahami sistem lingkungan lebih jelas dan detail, maka perlu pengamatan dan analisis. Dengan demikian kegiatan pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga setiap siswa fokus dalam mengamati, menganalisis, dan mempelajari tugas spesifik yang diembannya. Maka dapat diperoleh pemahaman yang jelas dan detail. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang menekankan proses analitik dan keterlibatan siswa. Model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* merupakan model pembelajaran kelompok yang membebaskan peran dan tugas spesifik untuk dikerjakan setiap anggotanya. Setiap siswa akan fokus mengamati, menganalisis, dan mempelajari tugas spesifik yang diembannya. Kemudian akan dilanjutkan dengan kegiatan berbagi hasil analisis secara bergantian. sehingga setiap siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih lengkap. Selain itu, minat dan motivasi adalah hal yang sangat penting. Karena minat dan motivasi adalah alasan siswa melakukan aktivitas belajar. Pendekatan *quantum teaching* merupakan pendekatan pembelajaran yang menciptakan suasana nyaman dan menyenangkan melalui penciptaan lingkungan maupun rancangan belajar TANDUR. Sehingga siswa tertarik, memiliki minat dan motivasi untuk belajar. Dengan demikian, perpaduan keduanya dapat memberikan kesempatan siswa untuk aktif belajar dengan perasaan senang. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember melalui

penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching*.

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri atas empat tahapan meliputi perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Hubungan dari keempat tahap tersebut akan menunjukkan sebuah siklus yang berkelanjutan dan berulang. Penelitian ini dilakukan selama dua siklus, tiap siklus terdiri atas tiga kali pertemuan, dimana dua pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dan satu pertemuan untuk ulangan akhir siklus.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran biologi melalui penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* pada siswa kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember. Aktivitas belajar siswa dari 76,07% pada siklus 1 dengan kategori aktif meningkat menjadi 83,22% pada siklus 2 dengan kategori sangat aktif. Sehingga peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 7,15%.

Hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA SMAN 4 Jember juga mengalami peningkatan melalui penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching*. Ketuntasan hasil belajar siswa dari 17,1% pada prasiklus meningkat menjadi 68,57% pada siklus 1, dan meningkat kembali menjadi 82,85% pada siklus 2. Sehingga peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa ranah kognitif dari pra siklus ke siklus 2 sebesar 71,45%.

Berdasarkan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember. Aktivitas belajar siswa meningkat disebabkan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* menekankan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Tahapan-tahapan model pembelajaran kolaboratif *analytic teams* menuntut setiap siswa untuk aktif mengamati, menganalisis, mencari, menemukan, dan memahami materi. Selain itu, model pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk aktif dalam berbagi pengetahuan dan

aktif berdiskusi dengan kelompoknya. Dengan demikian, menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Karena pada hakekatnya, aktivitas belajar adalah kegiatan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Selain itu, pembebanan peran dan tugas spesifik pada setiap siswa dapat meminimalisir dominasi antarsiswa. Adapun dengan adanya pendekatan *quantum teaching* dapat membantu guru untuk menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan, seperti penciptaan lingkungan belajar yang nyaman dan kegiatan yang mampu membuat siswa termotivasi yaitu rancangan TANDUR, misalnya kegiatan Tumbuhkan minat dan Rayakan. Sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Dengan demikian, pembelajaran ini dapat membuat siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan merasa nyaman dan senang.

Begitu pula dengan peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang juga dipengaruhi oleh model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams*. Model pembelajaran tersebut memiliki tahapan pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Selain itu, adanya pendekatan *quantum teaching* membantu siswa memperkuat pemahaman dan ingatannya terhadap materi yang telah mereka pelajari, misalnya pada unsur Demonstrasi dan Ulangi. Kegiatan Demonstrasi dapat membuat siswa lebih mudah memahami apa yang dipelajari karena siswa aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dan kenyataan. Kegiatan pengulangan berfungsi memperkuat koneksi saraf dengan materi yang telah dipelajari dan menumbuhkan rasa yakin terhadap kemampuan siswa. Sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa lebih bermakna dan melekat.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember pada pokok bahasan ekologi tahun pelajaran 2017/2018.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata 1 (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 menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dr. Dra. Jekti Prihatin M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberi motivasi, dan dukungan demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Bapak Bevo Wahono, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberi motivasi, dan dukungan demi kesempurnaan skripsi ini;
6. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D., selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini;
7. Bapak Iqbal, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini;
8. Ibu Ika Lia Novenda, S.Pd., M.Pd., selaku validator penelitian dalam skripsi ini;

9. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember atas ilmu yang telah diberikan selama ini;
10. Drs. S. Umar Sya'ni, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 4 Jember, yang telah memberikan izin penelitian;
11. Drs. Amir Mahmud, M.Pd., selaku Guru Biologi SMA Negeri 4 Jember, yang telah memberikan dukungan dan membantu penelitian;
12. Kedua orang tuaku, Ayah Sugiyanto dan Ibu Suprapti, kakakku Lilis Setyo Wahyuni dan Fitri Utami, serta sahabatku Moh. Syaifudin yang telah memberikan semangat, dukungan, dan doa demi terselesaikannya skripsi ini;
13. Teman-temanku Dian Iftitah, Siti Mustaqimah, Nabiela Dini, Zahroh Istantini, Muzaiyanah, dan teman-teman angkatan 2013 lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan bantuan dan dukungan;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Jember, 17 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Model Pembelajaran	6
2.2 Model Pembelajaran Kolaboratif.....	6
2.2.1 Hakikat Model Pembelajaran Kolaboratif	6
2.2.2 Kelebihan Pembelajaran Kolaboratif.....	8
2.2.4 Kriteria Model Pembelajaran Kolaboratif tipe <i>Analytic Teams</i>	8
2.3 Pengertian Pendekatan Pembelajaran.....	10

2.4 Pendekatan Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	10
2.4.1 Hakikat Pendekatan Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	10
2.4.2 Prinsip-prinsip <i>Quantum Teaching</i>	11
2.4.3 Kerangka Rancangan <i>Quantum Teaching</i>	12
2.4.4 Kelebihan Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	12
2.5 Aktivitas Belajar Siswa.....	13
2.6 Hasil Belajar Siswa	13
2.6.1 Hakikat Hasil Belajar Siswa	13
2.6.2 Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	14
2.6.3 Hasil Belajar Ranah Afektif.....	14
2.6.4 Hasil Belajar Ranah Psikomotor.....	15
2.7 Penilaian Hasil Belajar	15
2.7.1 Hakikat Penilaian Hasil Belajar	15
2.7.2 Prinsip Penilaian Hasil Belajar	16
2.8 Hipotesis Tindakan	16
2.9 Kerangka Berpikir.....	18
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.3 Subjek Penelitian	19
3.4 Definisi Operasional.....	19
3.5 Desain Penelitian	20
3.6 Prosedur Penelitian.....	22
3.6.1 Prasiklus.....	22
3.6.2 Pelaksanaan siklus	22
3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	27
3.7.1 Observasi	27
3.7.2 Dokumentasi	28
3.7.3 Wawancara.....	28
3.7.4 Tes.....	28
3.8 Teknik Analisis Data.....	29

3.8.1 Data Aktivitas Belajar.....	29
3.8.2 Data Hasil Belajar	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Pra Siklus	32
4.1.2 Pelaksanaan Siklus 1	34
4.1.3 Pelaksanaan Siklus 2.....	41
4.2 Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa Siklus 1 dan 2	45
4.3 Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Siklus 1 dan 2	47
4.4 Pembahasan.....	48
4.4.1 Peningkatan Aktivitas Siswa	55
4.4.2 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif	62
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67

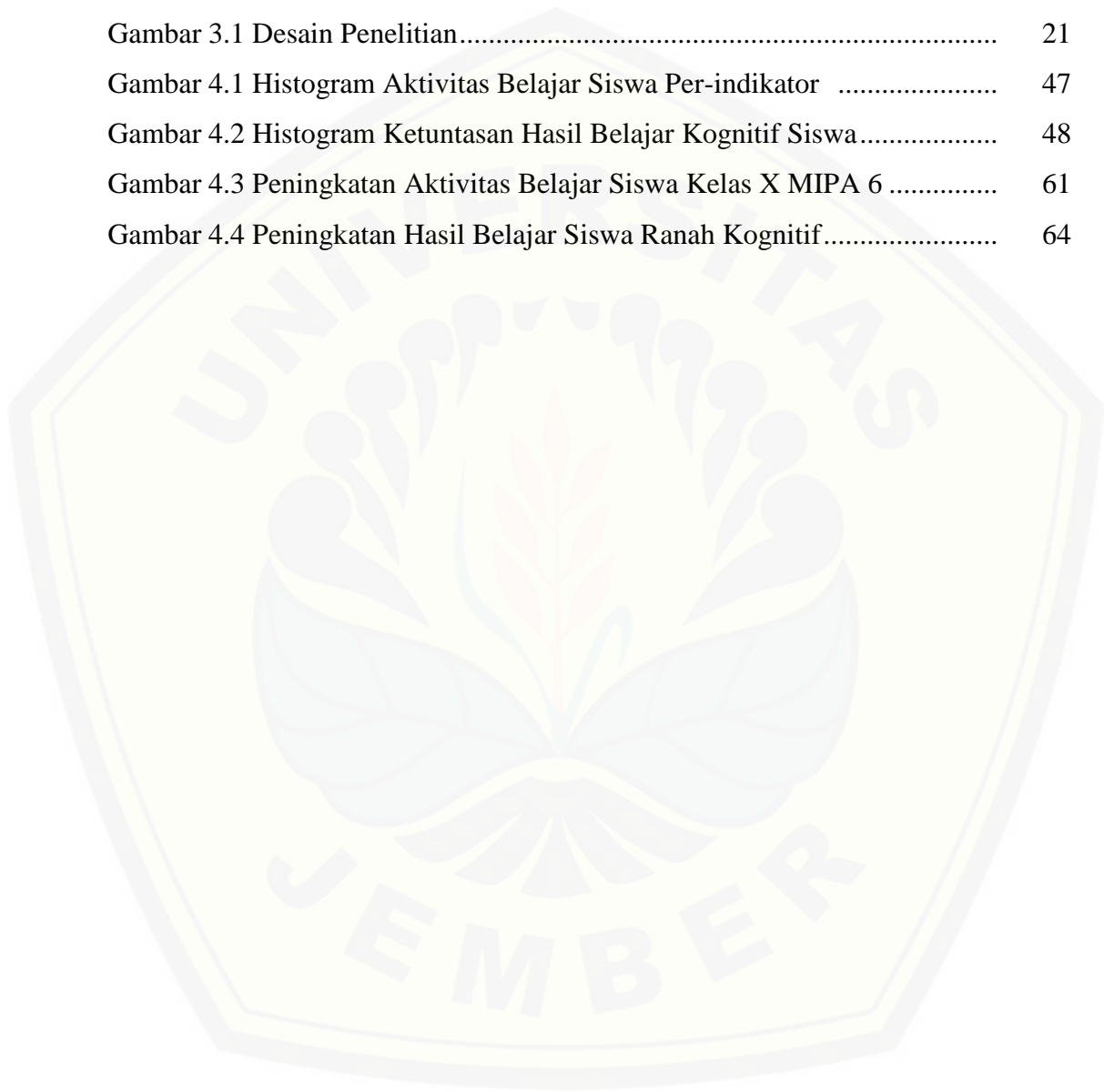
DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3. 1	Pengembangan RPP dengan mengintegrasikan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>	23
Tabel 3. 2	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa	29
Tabel 4. 1	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	33
Tabel 4. 2	Aktivitas Belajar Siswa Siklus 1	38
Tabel 4. 3	Hasil Belajar Kognitif Siklus 1	38
Tabel 4. 4	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 1	39
Tabel 4. 5	Aktivitas Belajar Siswa Siklus 2.....	43
Tabel 4. 6	Hasil Belajar Kognitif Siklus 2	44
Tabel 4. 7	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siklus 2	44
Tabel 4. 8	Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa Siklus 1 dan 2	45
Tabel 4. 9	Perbandingan Jumlah Siswa dengan Kriteria Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 1 dan 2.....	46
Tabel 4. 10	Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Per-indikator	46
Tabel 4. 11	Peningkatan Hasil Belajar Siswa	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Histogram Aktivitas Belajar Siswa Per-indikator	47
Gambar 4.2 Histogram Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	48
Gambar 4.3 Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Kelas X MIPA 6	61
Gambar 4.4 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN.....	72
LAMPIRAN B. SILABUS.....	73
LAMPIRAN C. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA	76
LAMPIRAN D. PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA.....	78
D. 1 Pedoman dan Hasil Wawancara Sebelum penelitian...	78
D. 2 Pedoman dan Hasil Wawancara Setelah penelitian.....	80
LAMPIRAN E. DAFTAR NAMA SISWA KELAS X MIPA 6.....	82
LAMPIRAN F. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN.....	83
F. 1 RPP Siklus 1	83
F. 2 RPP Siklus 2	91
LAMPIRAN G. LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)	99
G. 1 Lembar Diskusi Siswa (LDS) Siklus 1	99
G. 2 Lembar Diskusi Siswa (LDS) Siklus 2	105
LAMPIRAN H. ULANGAN AKHIR SIKLUS	111
H. 1 Kisi-kisi Ulangan Akhir Siklus 1	111
H. 2 Lembar Soal Ulangan Akhir Siklus 1	117
H. 3 Kisi-kisi Ulangan Akhir Siklus 2.....	124
H. 4 Lembar Soal Ulangan Akhir Siklus 2	129
LAMPIRAN I. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR	
SISWA	136
I. 1 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	136
I. 2 Rubrik Penilaian Aktivitas Belajar Siswa	137
LAMPIRAN J. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU.....	138
J. 1 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus 1	138
J. 2 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus 2	140
LAMPIRAN K. HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA	142
K. 1 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus 1	142

K. 2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus 2	144
LAMPIRAN L. ANALISIS HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA.....	146
LAMPIRAN M. ANALISIS HASIL BELAJAR SISWA	149
M. 1 Daftar Hasil Belajar Prasiklus Siswa	149
M. 2 Daftar Hasil Belajar Siklus 1.....	151
M. 3 Daftar Hasil Belajar Siklus 2.....	153
LAMPIRAN N. VALIDASI INSTRUMEN.....	155
N. 1 Lembar Validasi Pedoman Penyusunan RPP	155
N. 2 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	160
N. 3 Lembar Validasi Lembar Diskusi Siswa	164
N. 4 Lembar Validasi Soal Akhir Siklus	167
N. 5 Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa	172
LAMPIRAN O. FOTO PENELITIAN	174
LAMPIRAN P. SURAT IZIN PENELITIAN	182
LAMPIRAN Q. SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN.....	183
LAMPIRAN R. LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI ...	184

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyelenggaraan pendidikan di berbagai negara mendapat perhatian dari seluruh pihak termasuk masyarakat karena diyakini sebagai kunci keberhasilan masa depan (Ervanuddin dan Widodo, 2016: 148). Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan di sekolah bergantung pada proses pembelajarannya (Hidayati *et al.*, 2015: 1). Proses pembelajaran lebih berorientasi pada aktivitas siswa untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal (Widodo dan Widayanti, 2013: 32). Namun, pada kenyataannya aktivitas dan hasil belajar Biologi siswa masih tidak maksimal seperti yang terjadi di SMA Negeri 4 Jember.

Berdasarkan data nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) mata pelajaran Biologi siswa kelas X SMA Negeri 4 Jember, menunjukkan hasil belajar siswa yang bervariasi. Siswa kelas X MIPA 1 memiliki nilai rata-rata 71,29, siswa kelas X MIPA 2 memiliki nilai rata-rata 72,21, siswa kelas X MIPA 3 memiliki nilai rata-rata 69,79, siswa kelas X MIPA 4 memiliki nilai rata-rata 74,44, siswa kelas X MIPA 5 memiliki nilai rata-rata 75,21 dan siswa kelas X MIPA 6 memiliki nilai rata-rata 66,14. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa siswa kelas X MIPA 6 memiliki nilai rata-rata terendah, yaitu 66,14 dengan 82,9% siswanya (29 dari 35 siswa) di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) SMA Negeri 4 Jember, yaitu 76. Kondisi tersebut menunjukkan masih perlu adanya perbaikan kualitas pembelajaran pada siswa kelas X MIPA 6.

Berdasarkan data hasil wawancara dan observasi, aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember masih rendah, misalnya dalam *oral activities*, seperti bertanya dan mengemukakan pendapat. Partisipasi dan kerjasama pada kegiatan kerja kelompok yang diterapkan masih rendah serta hanya didominasi oleh beberapa siswa saja. Keadaan ini disebabkan rendahnya motivasi siswa untuk belajar dan terbatasnya jumlah buku paket biologi siswa.

Rendahnya motivasi siswa untuk belajar mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan keterbatasan jumlah buku biologi mengakibatkan siswa bergantung pada temannya. Kondisi seperti ini yang menyebabkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa tidak maksimal. Oleh karena itu, perlu penerapan model pembelajaran yang menuntut siswa terlibat aktif namun tetap menyenangkan agar mampu memelihara dan menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa. Kemudian juga perlunya membagikan rangkuman materi kepada setiap siswa untuk memenuhi keterbatasan sumber bacaan, dengan ini diharapkan dapat meminimalisir siswa yang bergantung dengan temannya.

Selain itu, model pembelajaran juga harus sesuai dengan karakteristik materi. Oleh sebab itu, tidak semua model pembelajaran dapat diterapkan pada seluruh materi biologi, misalnya ekologi. Materi ekologi berbicara tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Makhluk hidup pada hakekatnya adalah bagian dari lingkungan yang dapat mempengaruhi sistem lingkungan. Oleh karena itu, manusia sebagai makhluk hidup perlu memahami sistem tersebut untuk meminimalisir dampak dan perubahan pada sistem lingkungan. Untuk memahami sistem lingkungan lebih jauh dan lebih jelas, perlu dilakukan pengamatan dan analisis. Dengan demikian kegiatan pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat mengamati dan melakukan analisis terhadap sistem yang terjadi di alam. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang menekankan proses analitik, yang membebaskan peran dan tugas kepada setiap anggota kelompok agar terbentuk pembelajaran yang aktif secara merata. Menurut Nofiansyah (2016: 111), aktivitas belajar siswa tidak akan terwujud begitu saja tanpa adanya suasana kelas yang menunjang, seperti menarik perhatian, menyenangkan, dan membangkitkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka perlunya penciptaan suasana pembelajaran menyenangkan guna menumbuhkan minat dan motivasi untuk belajar. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching*.

Model pembelajaran kolaboratif tipe *Analytic teams* merujuk pada kegiatan pembelajaran dalam kelompok yang masing-masing anggotanya memiliki peran dan tugas yang harus dikerjakan. (Barkley *et al.*, 2014: 291). Pembelajaran kolaboratif melibatkan para siswa dalam kelompok untuk bekerja sama secara aktif guna mencapai suatu tujuan yang sama, dengan cara saling berbagi pengetahuan dan pengalamannya (Tiharita, 2015: 13). Kegiatan pembelajaran kolaboratif menekankan pada keterlibatan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran (Azis *et al.*, 2013: 42). Dengan demikian, pembelajaran tersebut dapat meningkatkan keterlibatan dan partisipasi seluruh anggota kelompok, serta mengimbangkan partisipasi antara kontributor yang aktif dan kurang aktif (Barkley *et al.*, 2014: 292).

Adapun *quantum teaching* merupakan sebuah pendekatan yang menawarkan cara-cara baru untuk memaksimalkan dampak usaha pengajaran melalui perkembangan hubungan, penggubahan belajar, dan penyampaian kurikulum (DePorter *et al.*, 2010: 33). *Quantum teaching* menggunakan kerangka rancangan belajar yang disebut TANDUR (Tumbuhkan minat, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan), dengan asas *bawalah dunia mereka ke dunia kita dan antarkan dunia kita ke dunia mereka*, yang berarti sejauh kita memasuki dunia siswa, sejauh itu pula pengaruh yang kita miliki di dalam kehidupan mereka (DePorter *et al.*, 2010: 55). Selain itu, faktor lingkungan seperti menata perabotan, memasang musik latar, memasang poster, dan lain sebagainya sangat penting, karena merupakan kunci menciptakan lingkungan belajar yang optimal (DePorter *et al.*, 2016: 66).

Penelitian model pembelajaran kolaboratif yang telah dilakukan oleh Faisal *et al.* (2013) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Begitu pula dengan penelitian model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* yang dilakukan oleh Hajar (2016) berpengaruh terhadap hasil belajar biologi. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Leasa & Ernawati (2013) dan Sutarko (2016) dengan menerapkan pendekatan *quantum teaching* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian tindakan kelas di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4

Jember dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017?
- b. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Materi yang diajarkan adalah Biologi dengan pokok bahasan Ekologi.
- b. Aktivitas siswa yang diamati meliputi minat belajar, kerjasama, mengungkapkan pertanyaan, dan mengemukakan pendapat.
- c. Data yang diambil untuk analisis hasil belajar adalah data ulangan setiap akhir siklus.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar biologi siswa dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis

pendekatan *quantum teaching* pada siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017.

- b. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* pada siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* sebagai bekal untuk terjun dalam dunia pendidikan.
- b. Bagi guru biologi, model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* dapat menjadi pertimbangan dan memberikan alternatif pemecahan masalah untuk perbaikan proses pembelajaran sehingga meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
- c. Bagi pihak lembaga yaitu sekolah, sebagai sumbangan pemikiran dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.
- d. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam melakukan penelitian lebih lanjut.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Joyce *et al.* (2016: 6), pengajaran adalah kegiatan menciptakan lingkungan untuk mempermudah proses pembelajaran. Adapun model pengajaran adalah cara membangun asuhan dan menstimulasi ekosistem dimana siswa belajar dengan cara berinteraksi dengan komponen-komponen didalamnya. Menurut Suprijono (2016: 55), model pembelajaran adalah petunjuk bagi guru dalam merencanakan pembelajaran di kelas, mulai dari mempersiapkan perangkat, memilih media dan alat bantu, sampai pada alat evaluasi guna mencapai tujuan pelajaran. Menurut Suyanto dan Jihad (2013: 134), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan menjadi pedoman bagi pengajar ataupun guru dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman pengajar dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Pemilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat materi yang akan diajarkan, tujuan belajar, dan tingkat kemampuan peserta didik.

2.2 Model Pembelajaran Kolaboratif

2.2.1 Hakikat Model Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif berasal dari konstruktivisme sosial (Barkley *et al.*, 2014: 8). Pendekatan tersebut dapat meningkatkan peran individu melalui interaksi sosial. Sesungguhnya interaksi sosial dapat mempengaruhi perkembangan kognitif individu (Dillenbourg *et al.*, 1996: 3-4). Pembelajaran kolaboratif terjadi ketika adanya interaksi sosial antara peserta didik dengan pendidik untuk melakukan kerjasama dalam menciptakan suatu pengetahuan (Davidson dan Major, 2014: 21). Pendidik tidak boleh hanya menjadi pemantau

proses belajar, namun harus mampu menjadi anggota, seperti halnya pelajar dari suatu kelompok yang sedang mencari pengetahuan (Barkley *et al.*, 2014: 8). Interaksi sosial pada pembelajaran kolaboratif melibatkan sebuah komunitas pelajar, di mana anggota memperoleh dan membagikan pengalaman atau pengetahuannya (Suwantarathip dan Wichadee, 2014: 148). Kegiatan pembelajaran kolaboratif bervariasi tidak hanya presentasi dan penjelasan guru, melainkan pusatnya pada eksplorasi siswa atau penerapan materi (Davidson dan Major, 2014: 22). Dalam proses pembelajaran tersebut, siswa harus merumuskan ide-ide tentang materi yang diberikan kepadanya, menguji asumsinya, mengklarifikasi, sampai pada suatu kesimpulan dan kemudian membentuk pemahaman dalam dirinya sendiri. Setelah mereka merasa memiliki pengetahuan pada suatu materi, maka mereka harus menjelaskannya kepada kelompoknya sehingga pengetahuan dapat dikumpulkan bersama-sama dan dibagi pada seluruh anggota kelompoknya. Dengan berkolaborasi pemahaman lebih lengkap dan komprehensif. Setiap siswa memiliki peran sebagai penyumbang dinamis dalam menciptakan produk atau pemahaman materi (Suwantarathip dan Wichadee, 2014: 148).

Pada dasarnya pembelajaran kolaboratif adalah kegiatan belajar mengajar yang melibatkan kerjasama kelompok untuk memecahkan suatu masalah, menyelesaikan tugas, atau membuat suatu produk (Laal dan Ghodsi, 2012: 486). Kunci keberhasilan penerapan pembelajaran kolaboratif jika peserta didik memenuhi beberapa kriteria, yaitu tahu dan percaya satu sama lain, merasa bahwa kegiatan ini adalah kebutuhan pribadi sehingga memutuskan untuk terlibat dalam kelompok melakukan tugas penting, bekerja secara bersama-sama dan saling menguntungkan, terhubung antara satu sama lain, memahami secara intensif untuk berpartisipasi dalam kelompok, menghemat waktu dan meningkatkan kontribusi, serta membagi dan menyetujui pemahaman umum dari masalah (Heuer *et al.*, 2009: 4).

2.2.2 Kelebihan Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif memiliki kelebihan dalam berbagai bidang. Kelebihan pada bidang sosial yaitu pembelajaran kolaboratif mampu mengembangkan sistem dukungan sosial bagi peserta didik, mampu membangun pemahaman yang beragam, mampu menciptakan suasana yang positif untuk melatih kerjasama dan mengembangkan komunitas belajar (Laal dan Ghodsi, 2012: 487-488). Setiap anggota memiliki tanggungjawab pribadi dan kelompok, serta kegiatan ini dapat menambah teman (Gokhale, 1995: 29). Kelebihan pada bidang psikologi yaitu pembelajaran kolaboratif berpusat pada siswa sehingga mampu meningkatkan penghargaan pada diri siswa. Kerjasama yang terjalin dapat mengurangi kecemasan siswa, dan mengembangkan sikap positif terhadap guru (Laal dan Ghodsi, 2012: 487-488). Kelebihan pada bidang akademik yaitu meningkatkan pemahaman, membantu mendapatkan umpan balik, merangsang pemikiran, mendapat perspektif baru (Gokhale, 1995: 29). Selain itu dapat meningkatkan berpikir kritis, melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, meningkatkan hasil belajar kelas, model pemecahan masalah dapat dipersonalisasi, sangat membantu dalam memotivasi siswa dalam kurikulum yang spesifik (Laal dan Ghodsi, 2012: 487-488).

2.2.4 Kriteria Model Pembelajaran Kolaboratif tipe *Analytic Teams*

Tim analitik (*Analytic teams*) ini adalah tim kerja yang ditugaskan untuk melakukan tugas tertentu (Heuer *et al.*, 2009: 1). Model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* merupakan pembelajaran dengan mengasumsikan peran dan tugas-tugas spesifik untuk dijalankan dan dilaksanakan setiap anggota kelompok. Kegiatan yang dilakukan dengan memilih tugas yang cukup kompleks, kemudian membaginya menjadi beberapa bagian, selanjutnya bagian-bagian tersebut akan dibebankan pada setiap siswa (Barkley *et al.*, 2014: 291). Pembelajaran ini dirancang agar setiap anggota bekerjasama, bertanggungjawab terhadap suatu bagian tertentu dari pekerjaan serta bertanggungjawab terhadap produk tim (Heuer *et al.*, 2009: 1-2). Dengan demikian dapat membuat siswa fokus dalam mempelajari dan menyelesaikan tugas spesifik yang diembannya, meningkatkan

keterlibatan dan partisipasi seluruh anggota kelompok, serta mengimbangkan partisipasi antara kontributor yang aktif dan kurang aktif (Barkley *et al.*, 2014: 292). Pembelajaran ini sangat membantu siswa memahami beragam kegiatan untuk menciptakan analisis kritis (Barkley *et al.*, 2014: 291).

Terdapat beragam peran yang dapat diaplikasikan dalam *analytic teams*. Peran yang dipilih bergantung pada proses analitik dan tujuan pembelajaran. Berikut ini beberapa peran yang dapat diaplikasikan dalam kelompok, diantaranya: Pendukung memiliki tugas untuk mencatat poin-poin yang disetujui beserta alasannya. Pengkritik mencatat poin-poin yang tidak disetujui beserta alasannya. Pemberi contoh yang akan memberikan contoh untuk konsep-konsep yang disampaikan. Perangkum bertugas untuk mempersiapkan rangkuman dari poin-poin yang penting. Penanya bertugas mempersiapkan daftar pertanyaan berkenaan dengan materi (Barkley *et al.*, 2014: 292).

Menurut Barkley *et al.* (2014: 293), Tahapan dari pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* adalah sebagai berikut: (a) *Orientation*, guru menciptakan lingkungan dimana siswa dapat berinteraksi satu sama lain untuk memecah kebekuan sosial, yaitu dengan memberikan *ice breaking* dan pendahuluan pembelajaran, seperti apersepsi dan tujuan pembelajaran. Guru memperkuat pandangan-pandangan positif terhadap pembelajaran dan mengarahkan siswa yang mungkin memiliki perasaan negatif terhadap kerja kelompok; (b) *Making group*, guru membagi kelompok dan menjelaskan berbagai peran serta tugas dari masing-masing anggota kelompok; (c) *Give task*, Guru memberikan tugas dan penjelasan mengenai prosedur penyelesaian tugas yang harus dikerjakan tiap penanggungjawab dalam kelompok; (d) *Collaboration*, guru bertugas membantu kelompok agar mampu bekerja secara efektif. Guru memfasilitasi kegiatan kolaborasi siswa dengan cara memperkenalkan kegiatan kolaboratif, mengobservasi dan berinteraksi dengan kelompok, mengatasi masalah, memilih teknik-teknik pelaporan, serta membantu kelompok mengerjakan pekerjaan hingga tahap akhir; (e) *Reflection and evaluation*, adanya kegiatan evaluasi dan refleksi atas kontribusi dan kinerja siswa.

2.3 Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Menurut Suyono dan Hariyanto (2015: 18), pendekatan pembelajaran merupakan suatu himpunan asumsi yang saling berhubungan dan terkait dengan sifat pembelajaran. Adapun menurut Mulyono (2012: 13), pendekatan adalah cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian. Menurut Sulalah (2012: 125), pendekatan pembelajaran merupakan sudut pandang seseorang terhadap proses pembelajaran yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, didalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran. Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran adalah sudut pandang yang digunakan dalam pembelajaran, yang kemudian menuntun dalam pemilihan penggunaan metode pembelajaran agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

2.4 Pendekatan Pembelajaran *Quantum Teaching*

2.4.1 Hakikat Pendekatan Pembelajaran *Quantum Teaching*

Quantum teaching diciptakan berdasarkan teori pendidikan, seperti *accelerated learning* (DePorter *et al.*, 2010: 32). *Quantum teaching* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menawarkan cara-cara baru untuk memaksimalkan dampak usaha pengajaran melalui perkembangan hubungan, pengubahan belajar, dan penyampaian kurikulum (DePorter *et al.*, 2010: 33). Menurut Bellen *et al.* (2010) dalam Leasa & Ernawati (2013), pendekatan *quantum teaching* memberikan kesempatan yang besar bagi siswa untuk aktif dalam belajar. Partisipasi siswa sangat penting, sehingga mereka dapat mengalami belajar serta dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui bimbingan guru. Selain itu, pendekatan *quantum teaching* dapat mengajak guru untuk lebih aktif, kreatif, efektif, dan juga menyenangkan dalam mengelola pembelajaran (Sutarko, 2016: 60).

Asas utama *quantum teaching* adalah “*Bawalah dunia mereka ke dalam dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dalam dunia mereka*”. Asas ini

menunjukkan pentingnya memasuki dunia siswa sebagai langkah awal dalam kegiatan pembelajaran (Hobri, 2009: 114). Hal tersebut senada dengan pernyataan DePorter *et al.* (2010: 55) yang mengatakan bahwa “Sejauh kita memasuki dunia siswa, sejauh itu pula pengaruh yang kita miliki di dalam kehidupan mereka”. Dengan prinsip kebermaknaan dan berupaya memasuki dunia (kesenangan) peserta didik, nantinya mampu mengantarkan pesan-pesan pembelajaran ke dalam dunia tersebut.

2.4.2 Prinsip-prinsip *Quantum Teaching*

Prinsip-prinsip yang terkandung dalam *quantum teaching* (1) Segalanya berbicara, artinya semua dari lingkungan kelas termasuk bahasa tubuh guru dapat mengirimkan pesan tentang belajar, baik itu pesan positif maupun negatif. Dengan demikian pengajar harus benar-benar mampu mengatur pembelajaran yang dapat memberikan nilai positif pada pemikiran siswa; (2) Segalanya bertujuan, artinya segala metode yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran memiliki tujuan; (3) Pengalaman sebelum pemberian nama, artinya proses pembelajaran yang baik adalah ketika siswa telah mengalami sebelum mereka memperoleh nama mengenai apa yang mereka pelajari; (4) Akui setiap usaha, Pengakuan dari guru dapat membuat diri siswa bangga, percaya diri dan merasa bahagia dalam pembelajaran. Jadi setiap usaha yang dilakukan siswa, tidak hanya pada siswa yang menjawab benar saja perlu diberikan pengakuan oleh guru, karena siswa yang sudah mampu menjawab meski salah mereka sudah menunjukkan bahwa mereka memperhatikan dan peduli terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung. Teknik yang dilakukan bisa dengan cara memberikan pujian; (5) Jika layak dipelajari, layak pula dirayakan maksudnya selalu ada kegiatan perayaan, karena memberikan umpan balik mengenai kemajuan, meningkatkan hubungan emosi positif dengan belajar. Perayaan bisa dilakukan dengan cara memberikan penghargaan untuk siswa sehingga dapat meningkatkan semangat belajar maupun jalinan antara pelajar dan pengajar (Hobri, 2009: 115-116). Selain itu perayaan lain yang menyenangkan dapat berupa tepuk tangan, misalnya bertepuk tangan

membentuk lingkaran. Mengucapkan *Hore! Hore! Hore!,, Wusss, Jentikan jari* (DePorter *et al.*, 2010: 64-65).

2.4.3 Kerangka Rancangan *Quantum Teaching*

Quantum teaching memiliki kerangka rancangan belajar yang dikenal dengan istilah TANDUR (Tumbuhkan minat, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Berikut ini penjelasannya, (1) Tumbuhkan minat dilakukan dengan memuaskan “Apa Manfaatnya Bagiku” (AMBAK) dengan memanfaatkan kehidupan pelajar; (2) Alami dilakukan dengan menciptakan atau mendatangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa; (3) Namai dilakukan dengan menyediakan kata kunci, konsep, model, rumus, sebuah strategi misalnya masukan; (4) Demonstrasikan dilakukan dengan menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bahwa mereka tahu; (5) Ulangi dilakukan dengan menunjukkan siswa cara-cara mengulang materi dan menegaskan, “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”; (6) Rayakan merupakan wujud pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan (DePorter *et al.*, 2010: 39-40). Dengan kerangka rancangan belajar TANDUR keaktifan siswa akan lebih ditingkatkan, membuat pelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa diajak untuk mengalami sendiri (Setiawan *et al.*, 2012: 46).

2.4.4 Kelebihan Pembelajaran *Quantum Teaching*

Kelebihan dari penerapan *quantum teaching* yaitu dapat membimbing peserta didik kearah pemikiran yang sama, perhatian peserta didik dapat dipusatkan pada hal- hal yang dianggap penting, proses pembelajaran menjadi lebih nyaman dan menyenangkan, siswa dirangsang untuk aktif berpartisipasi, guru terbiasa untuk berpikir kreatif, materi pelajaran yang diberikan guru mudah diterima dan dimengerti siswa (Shoimin, 2014: 145-146). Berpusat pada siswa, menumbuhkan antusiasme siswa, adanya kerjasama, menciptakan tingkah laku dan sikap kepercayaan dalam diri sendiri, ketenangan psikologi, motivasi dari

dalam diri, adanya kebebasan dalam berekspresi, menumbuhkan idealisme, gairah dan cinta mengajar yang dilakukan guru (Afa *et al.*, 2014: 4).

2.5 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Ulfaira *et al.* 2014: 126). Ada atau tidaknya belajar dicerminkan dari ada atau tidaknya aktivitas. Tanpa ada aktivitas, belajar tidak mungkin terjadi, sehingga dalam interaksi belajar-mengajar, aktivitas merupakan prinsip yang penting (Widodo, dan Widayanti, 2013: 34). Aktivitas belajar merupakan aktivitas fisik dan mental yang harus selalu berkaitan (Sadirman, 2005: 100). Paul B. Diedrich dalam Sadirman (2005: 101) menggolongkan aktivitas belajar sebagai berikut. (1) *Visual activities*, seperti membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, dan pekerjaan orang lain; (2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi; (3) *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, dan pidato; (4) *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, dan menyalin; (5) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram; (6) *Motor activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, mereparasi, bermain, berkebun, dan beternak; (7) *Mental activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, menghubungkan, dan mengambil keputusan; (8) *Emosional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

2.6 Hasil Belajar Siswa

2.6.1 Hakikat Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan berbagai perubahan seperti sikap, pengetahuan maupun kecakapan yang terjadi pada diri siswa akibat kegiatan pembelajaran (Widoyoko, 2016: 25). Hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mereka mengikuti

proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu (Widodo dan Widayanti, 2013: 34). Senada dengan itu, hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar yang dapat dipandang dari dua sisi, yaitu sisi guru dan siswa. Dari sisi guru, hasil belajar adalah saat terselesaikannya bahan pelajaran. Sedangkan dari sisi siswa hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental lebih baik dari pada sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental terwujud pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Majid, 2015: 28).

2.6.2 Hasil Belajar Ranah Kognitif

Ranah kognitif berhubungan dengan aktivitas berpikir yang terdiri atas 6 tingkatan, yaitu sebagai berikut. (1) Mengingat (*Remembering*), mampu mengingat informasi-informasi yang baru saja dipelajari; (2) Memahami (*Understanding*), memaknai, translasi, interpolasi, dan penafsiran bahan ajar serta masalah; (3) Menerapkan (*Applying*), mampu menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, dan lain-lain; (4) Analisis (*Analyzing*), siswa mampu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali polanya, dan mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit; (5) Menilai (*Evaluating*), siswa mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, metodologi, prosedur kerja, dan lain-lain dengan menggunakan kriteria standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas dan manfaatnya; (6) Menciptakan (*Creating*), siswa menempatkan unsur-unsur bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren dan berfungsi, mengorganisasikan kembali unsur-unsur menjadi suatu pola baru atau struktur baru melalui membangkitkan, merencanakan atau menghasilkan sesuatu (Majid, 2015: 47).

2.6.3 Hasil Belajar Ranah Afektif

Ranah afektif adalah aspek yang berhubungan dengan nilai, sikap, dan perilaku seseorang. Ranah afektif dapat diartikan sebagai internalisasi sikap yang menunjuk kearah pertumbuhan batiniah yang terjadi apabila individu sadar tentang nilai yang diterima dan mengambil sikap kemudian menjadi bagian dari

dirinya dalam membentuk nilai dan menentukan tingkah lakunya. Rincian ranah afektif dari David R. Krathwohl, Bloom dan Masia yaitu sebagai berikut. (1) Menerima (*Receiving*), terbuka terhadap eksistensi fenomena dan rangsangan tertentu; (2) Menjawab (*Responding*), bereaksi dan berpartisipasi aktif; (3) Menilai (*Valuing*), menyepakati nilai-nilai dan menyatakan pendapat pribadi; (4) Organisasi (*Organization*), tingkat ini berhubungan dengan menyatukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikannya, membentuk suatu sistem nilai; (5) Karakterisasi (*Characterization*), menerima sistem kepercayaan dan filsafat (Suyono, 2015: 171-172).

2.6.4 Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor merupakan aspek yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Aspek ini berhubungan dengan aktivitas fisik. Ranah psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui ketrampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik (Majid, 2015: 52). Tahapan-tahapan pada ranah psikomotorik yaitu (1) Pengamatan (*observing*) yakni kesiapan mental terhadap kejadian fisik; (2) Peniruan (*imitating*), yakni berusaha meniru perilaku fisik; (3) Praktik (*Practicing*), yakni mencoba aktivitas fisik tertentu terus menerus; (4) Penyesuaian (*adapting*), yakni membuat sedikit pengaturan atau penyesuaian dalam aktivitas untuk menyempurnakannya (Basuki dan Hariyanto, 2016: 216-217).

2.7 Penilaian Hasil Belajar

2.7.1 Hakikat Penilaian Hasil Belajar

Penilaian (*assessment*) hasil belajar merupakan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran. Penilaian dalam program pembelajaran merupakan salah satu tingkat pencapaian kurikulum dan berhasil tidaknya proses pembelajaran (Widoyoko, 2016: 29). Senada dengan itu, penilaian hasil belajar merupakan proses yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang keberhasilan belajar peserta didik dan bermanfaat untuk meningkatkan

efektivitas belajar (Basuki dan Hariyanto, 2016: 8). Penilaian dapat digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran serta untuk mendokumentasikan kinerja peserta didik (Yaumi, 2013: 179).

2.7.2 Prinsip Penilaian Hasil Belajar

Prinsip penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, antara lain. (1) Sahih, yang berarti penilaian didasarkan pada data kemampuan yang diukur; (2) Objektif, yang berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas dan tidak dipengaruhi oleh subjektivitas; (3) Adil, yang berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena kebutuhan khusus ataupun latar belakang; (4) Terpadu, yang berarti penilaian merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran; (5) Terbuka, yang berarti prosedur, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui pihak yang berkepentingan; (6) Menyeluruh dan berkesinambungan, yang berarti penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai; (7) Sistematis, yang berarti penilaian dilakukan secara terencana dan bertahap mengikuti langkah-langkah baku; (8) Beracuan kriteria, yang berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan; (9) Akuntabel, yang berarti penilaian dipertanggungjawabkan baik dari segi teknik, prosedur maupun hasilnya (Majid, 2015: 336-337).

2.8 Hipotesis Tindakan

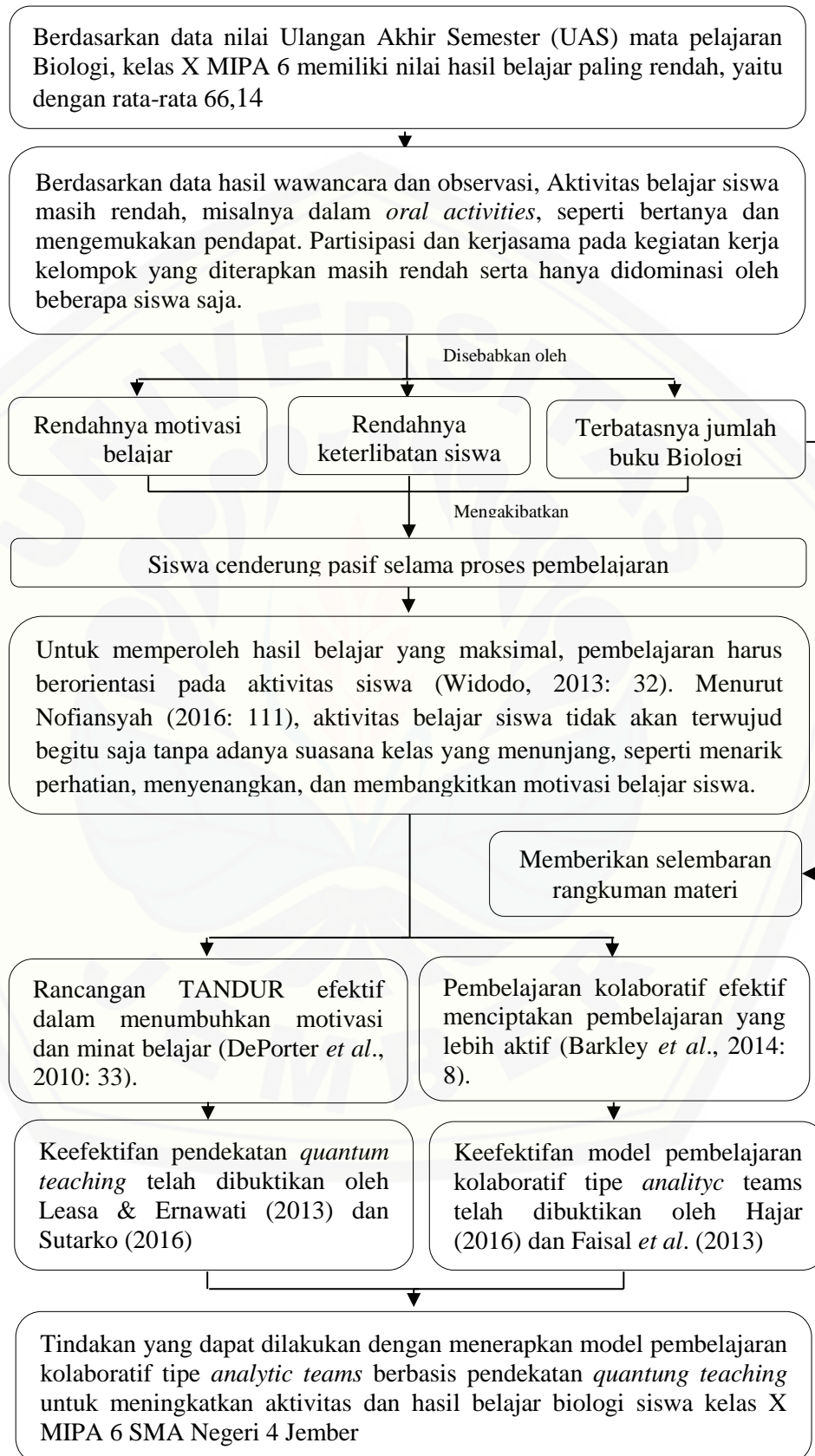
Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* pada siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017.
- b. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif dengan penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan

quantum teaching pada siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017.



2.9 Kerangka Berpikir



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan Kelas (PTK) merupakan usaha yang dilaksanakan oleh guru untuk mengujicobakan ide-ide penelitian pembelajaran yang berkonteks kelas (Sumadayo, 2013: 19). Bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu guru dalam memecahkan masalah pembelajaran (Muslich, 2011: 10).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Jember yang berlokasi di Jl. Hayam Wuruk No. 145 Kaliwates, Jember. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 04 s.d 12 Mei semester genap tahun ajaran 2016/2017.

3.3 Subjek Penelitian

Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember yang terdaftar pada tahun pelajaran 2016/2017, berjumlah 35 siswa yang terdiri dari 19 laki-laki dan 16 perempuan.

3.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dan salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu definisi operasional variabel sebagai berikut.

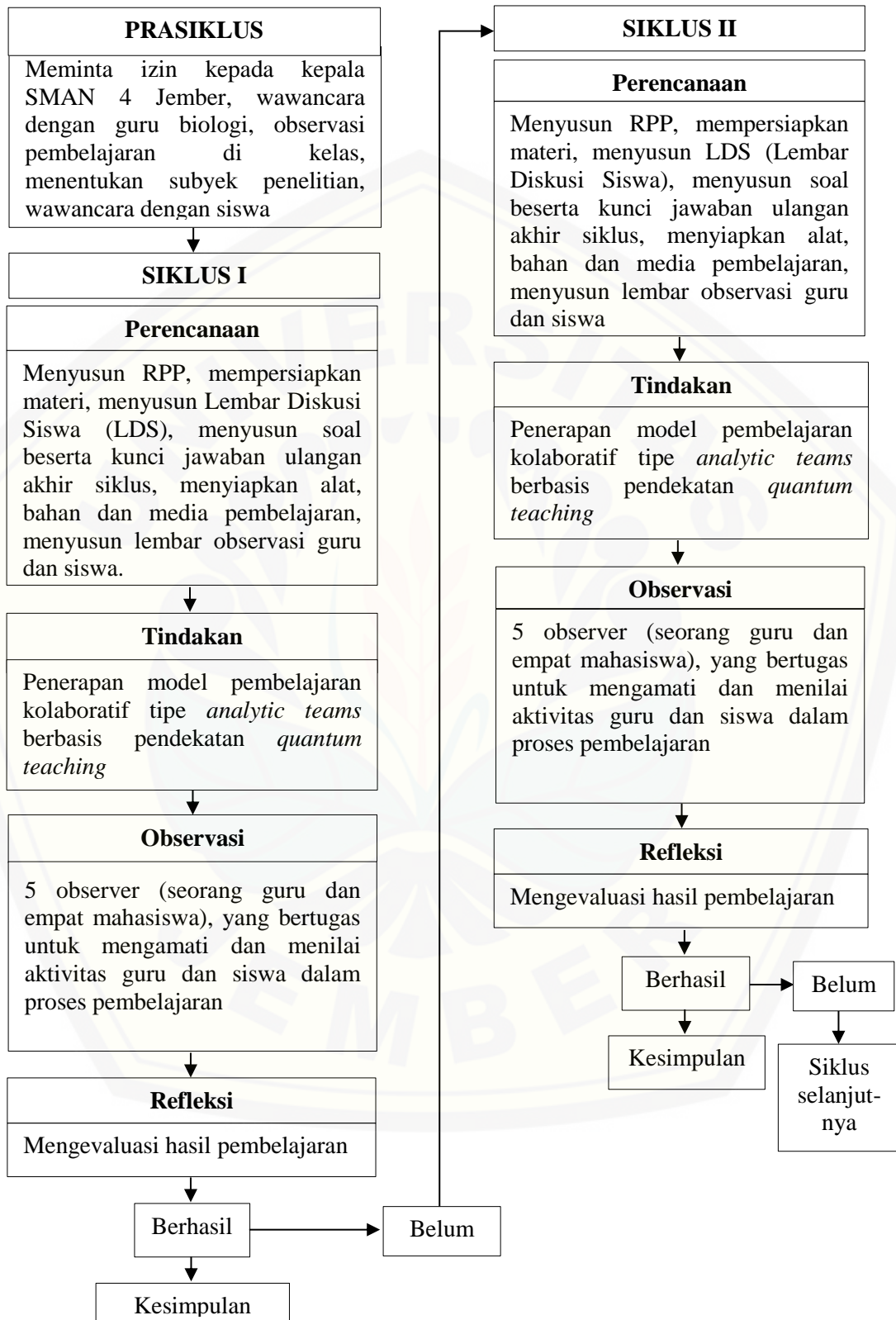
- a. Model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* adalah model pembelajaran kelompok yang memberikan peran dan tugas-tugas spesifik untuk dikerjakan setiap anggotanya. Sehingga setiap siswa fokus dalam mengamati, menganalisis, dan mempelajari tugas yang diembannya. Dengan demikian, siswa akan memiliki pemahaman yang detail. Kemudian setiap

siswa juga berkesempatan untuk membagikan hasil analisis kepada anggotanya. Sehingga pengetahuan dan pemahaman siswa lebih komprehensif. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk terlibat aktif dari awal hingga akhir pembelajaran.

- b. Pendekatan *quantum teaching* merupakan pendekatan pembelajaran yang memiliki cara-cara untuk memaksimalkan dampak usaha pengajaran melalui perkembangan hubungan, penggabungan belajar, dan penyampaian materi. Pendekatan *quantum teaching* memiliki kerangka rancangan belajar yang dikenal dengan istilah TANDUR (Tumbuhkan minat, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Selain itu, faktor lingkungan juga penting dan diperhatikan. Pendekatan ini dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat menumbuhkan minat siswa.
- c. Aktivitas belajar siswa yang diamati meliputi beberapa aspek, yaitu minat belajar, kerjasama, mengungkapkan pertanyaan, serta mengemukakan pendapat yang diukur menggunakan instrumen penilaian aktivitas belajar siswa setiap pelaksanaan tindakan.
- d. Hasil belajar Biologi siswa yang dinilai dalam penelitian ini adalah ketuntasan hasil belajar ranah kognitif yang diukur dengan tes setiap akhir siklus.

3.5 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas empat tahapan yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Hubungan dari keempat langkah tersebut akan menunjukkan sebuah siklus yang berkelanjutan dan berulang. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Apabila siklus I belum didapatkan peningkatan aktivitas dan hasil belajar Biologi maka akan dilanjutkan pada siklus II. Pelaksanaan siklus kedua sama dengan siklus sebelumnya, namun akan dilakukan perbaikan-perbaikan berdasarkan hasil refleksi dari siklus sebelumnya. Jika pada siklus I sudah didapatkan peningkatan aktivitas dan hasil belajar Biologi maka siklus II tetap dilaksanakan sebagai pemantapan.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan yaitu sebagai berikut.

3.6.1 Prasiklus

Pada tahap prasiklus, tindakan awal yang dilaksanakan yaitu meminta izin kepada kepala sekolah dan guru mata pelajaran biologi untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Jember, melakukan wawancara dengan guru bidang studi untuk mengetahui model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, kendala-kendala dalam proses pembelajaran, kelas yang memiliki aktivitas dan hasil belajar siswa yang paling rendah, melakukan observasi pembelajaran biologi yang sedang berlangsung untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar, menentukan kelas yang digunakan dalam penelitian berdasarkan data nilai terendah, melakukan wawancara dengan siswa, dan menentukan waktu penelitian

3.6.2 Pelaksanaan siklus

1. Siklus 1

a. Perencanaan tindakan

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan mengintegrasikan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* (Lampiran N.1, halaman 155). Penggabungan model dan pendekatan pembelajaran ini didasari oleh landasan teori, hasil yang dapat dicapai, ciri-ciri pembelajaran dan karakteristik lingkungan.

Tabel 3.1 Pengembangan RPP dengan mengintegrasikan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching*

No	Karakter Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kolaboratif tipe <i>Analytic Teams</i>	Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe <i>Analytic Teams</i> Berbasis Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	<i>Tumbuhkan</i> Menumbuhkan minat dan motivasi siswa dengan AMBAK (Apakah Manfaatnya BagiKu).	<i>Orientation</i> Guru menciptakan lingkungan dimana siswa dapat saling berinteraksi, mengarahkan dan memperkuat pandangan-pandangan positif mengenai kegiatan pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran (<i>Orientation</i>) • Guru menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa dengan memberi gambaran manfaat materi pelajaran dalam kehidupan (<i>Tumbuhkan</i>). • Guru memberikan materi pengantar
2		<i>Making group</i> Guru membagi kelompok dan menjelaskan berbagai peran serta tugas setiap anggota kelompok.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok dan menjelaskan berbagai peran dan tugas yang akan diemban oleh setiap anggota kelompok (<i>Making group</i>)
3		<i>Give task</i> Guru memberikan tugas dan penjelasan mengenai prosedur penyelesaian tugas yang harus dikerjakan tiap penanggungjawab dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) dan memberikan penjelasan mengenai prosedur penyelesaian tugas (<i>Give task</i>) • Guru membagikan selebaran bahan bacaan untuk setiap siswa guna menambah sumber bacaan siswa
4	<i>Alami</i> Menciptakan pengalaman umum yang dapat dimengerti oleh semua pelajar, memberikan pengalaman belajar, menumbuhkan kebutuhan untuk mengetahui.		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati maket ekosistem • Setiap anggota kelompok melakukan analisis tugas melalui pengamatan terhadap maket (<i>Alami</i>) • Siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya.
5	<i>Namai</i> Menyediaan kata kunci, konsep, rumus, atau strategi atas pengalaman yang diperoleh siswa	<i>Facilitated collaboration</i> Guru membantu kelompok agar mampu bekerja secara efektif serta memfasilitasi kegiatan kolaborasi siswa.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konsep dan kata kunci mengenai materi yang belum dipahami siswa (<i>Namai</i>) • Ketua kelompok mengorganisasi anggotanya untuk bergantian membagikan hasil analisis kepada anggota kelompoknya • Setiap kelompok berdiskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) • Guru membimbing setiap kelompok untuk menyelesaikan pekerjaannya hingga tahap akhir (<i>Facilitated collaboration</i>)
6	<i>Demonstrasi</i> Menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bahwa mereka mengetahui dan memahami materi		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan siswa untuk mendemonstrasikan maket ekosistem di depan kelas (<i>Demonstrasi</i>) • Kelompok lain dipersilahkan untuk bertanya dan menanggapi
7	<i>Ulangi</i> Memperkuat koneksi saraf dan menunjukkan apa yang telah dipelajari benar-benar terlihat hasilnya.		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu membahas Lembar Diskusi, memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan kesempatan bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan pada beberapa siswa (<i>Ulangi</i>).

No	Karakter Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kolaboratif tipe <i>Analytic Teams</i>	Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe <i>Analytic Teams</i> Berkas Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
8		<i>Evaluation and Reflection</i> Evaluasi dan refleksi pembelajaran terhadap kontribusi dan kinerja siswa dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan materi pembelajaran Guru melakukan evaluasi hasil diskusi dan membimbing siswa untuk evaluasi kinerja anggota kelompok dengan mengisi lembar evaluasi kelompok (<i>Evaluation and Reflection</i>)
9	<i>Rayakan</i> Memberi pengakuan/apresiasi kepada siswa.		<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama dengan siswa merayakan pembelajaran yang telah diselesaikannya dengan yel-yel (<i>Rayakan</i>)

- 2) Menyusun lembar diskusi siswa dan menyiapkan materi pembelajaran
- 3) Membuat soal ulangan akhir siklus beserta kunci jawaban
- 4) Menyusun lembar observasi aktivitas guru dan siswa
- 5) Menyiapkan media dan alat yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran

b. Pelaksanaan tindakan

Tindakan yang dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* pada bab Ekologi. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- 1) Pengaturan ruang kelas
- 2) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran terdiri atas kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.

Berikut langkah-langkah pembelajarannya:

a) Pendahuluan

- (1) Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam
- (2) Guru memandu siswa untuk berdoa
- (3) Guru menanyakan kabar siswa
- (4) Guru mengecek kehadiran siswa
- (5) Guru memberikan *ice breaking*
- (6) Guru memberikan apersepsi kepada siswa
- (7) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

- (8) Guru menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa dengan memberikan AMBAK (Apakah Manfaatnya BagiKu), yaitu manfaat yang diperoleh siswa dalam kehidupan nyata setelah mempelajari suatu materi

b) Kegiatan inti

- (1) Guru memberikan materi pengantar
- (2) Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok, yaitu terdiri atas 7 kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 siswa. Kemudian menjelaskan peran dan tugas dari masing-masing anggota kelompok
- (3) Guru membagikan LDS (Lembar Diskusi Siswa) kepada setiap kelompok dan selebaran rangkuman kepada setiap siswa.
- (4) Guru memberikan penjelasan mengenai prosedur penyelesaian tugas
- (5) Siswa mengamati maket ekosistem
- (6) Setiap anggota kelompok melakukan analisis tugas melalui pengamatan terhadap maket
- (7) Siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya
- (8) Guru membimbing kegiatan diskusi siswa
- (9) Guru memberikan konsep dan kata kunci mengenai materi yang belum dipahami siswa
- (10) Ketua kelompok mengorganisasi anggotanya untuk bergantian membagikan hasil analisis kepada anggota kelompoknya
- (11) Setiap kelompok berdiskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada Lembar Diskusi Siswa (LDS)
- (12) Guru membimbing setiap kelompok dalam mengerjakan pekerjaannya hingga tahap akhir
- (13) Guru memberikan kesempatan siswa untuk mendemonstrasikan maket ekosistem di depan kelas
- (14) Kelompok lain dipersilahkan untuk bertanya dan menanggapi
- (15) Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan kesempatan

bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan pada beberapa siswa

c) Kegiatan Penutup

- (1) Siswa menyimpulkan materi pembelajaran
- (2) Guru melakukan evaluasi hasil diskusi dan membimbing siswa untuk evaluasi kinerja anggota kelompok dengan mengisi lembar evaluasi kelompok
- (3) Guru bersama dengan siswa merayakan pembelajaran yang telah diselesaikannya dengan yel-yel
- (4) Ketua kelas memimpin untuk berdoa
- (5) Guru memberi salam kepada siswa

c. Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan setiap pelaksanaan tindakan. Kegiatan observasi merupakan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa mulai awal hingga akhir pembelajaran yang dilakukan oleh observer. Aktivitas guru diamati untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya langkah-langkah pembelajaran yang telah ditentukan. Aktivitas belajar siswa yang diamati meliputi minat belajar, kerjasama, mengemukakan pertanyaan, serta mengemukakan pendapat. Instrumen yang digunakan dalam observasi adalah lembar penilaian aktivitas guru dan siswa.

d. Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan evaluasi dan menganalisis keseluruhan tindakan yang telah dilaksanakan. Hasilnya akan berguna untuk mengetahui terjadi atau tidaknya peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa. Jika pada siklus I tidak terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi, maka hasil siklus I ini akan menjadi acuan dalam menyusun rencana tindakan pada siklus II. Jika pada siklus I sudah terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi, maka tetap dilaksanakan siklus II sebagai pemantapan.

2. Siklus II

Tujuan pelaksanaan siklus II adalah untuk memperbaiki tindakan pada siklus I. Apabila pada siklus I sudah memenuhi kriteria ketuntasan, maka tetap dilaksanakan siklus II sebagai pemantapan. Pelaksanaan siklus II sama seperti pada pelaksanaan siklus I yaitu terdiri atas 4 kegiatan, antara lain : perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Observasi

Observasi adalah metode untuk analisis dan melakukan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan mengamati individu atau kelompok secara langsung (Purwanto, 2012: 149). Kegiatan observasi dilakukan setiap pelaksanaan tindakan oleh observer, dengan tugas mengamati dan melakukan pencatatan terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru sudah sesuai dengan langkah-langkah yang ditentukan atau belum serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observer yang berhak mengamati penelitian ini adalah seseorang yang berkecimpung dalam kegiatan belajar mengajar pada bidang biologi, minimal mahasiswa pendidikan biologi yang telah menempuh mata kuliah *microteaching* dan Kuliah Kerja Mengajar Terbimbing (KKMT).

Kegiatan penelitian ini diamati oleh 5 observer, diantaranya seorang guru mata pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 4 Jember dan empat mahasiswa pendidikan biologi semester 8 yang telah menempuh mata kuliah *microteaching* dan KKMT (Kuliah Kerja Mengajar Terbimbing). Observer 1 yaitu seorang guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Jember bertugas untuk mengamati aktivitas guru. Sedangkan observer 2, 3, 4, dan 5 yaitu mahasiswa pendidikan Biologi yang memenuhi kriteria yang telah disebutkan, bertugas untuk mengamati aktivitas siswa dengan pembagian tugas sebagai berikut. Observer 2 mengamati siswa kelompok 1 dan 2, observer 3 mengamati siswa kelompok 3 dan 4, observer 4 mengamati siswa kelompok 5 dan 6, serta observer 5 mengamati siswa kelompok 7 serta aktivitas guru. Instrumen yang digunakan dalam observasi adalah lembar observasi aktivitas guru (Lampiran J, halaman 138), lembar observasi aktivitas

siswa (Lampiran I, halaman 136) dan rubrik aktivitas belajar siswa, berguna sebagai panduan observer dalam memberikan skor kepada siswa (Lampiran N.5, halaman 137).

3.7.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip, buku-buku mengenai pendapat, teori, dalil, hukum-hukum, dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian (Margono, 1997: 181). Dokumentasi dilakukan guna memperoleh data dan dokumen-dokumen yang mendukung kegiatan penelitian. Data penelitian yang diambil adalah daftar nama siswa (Lampiran E, halaman 82), nilai ulangan harian siswa (Lampiran M, halaman 149), hasil foto (Lampiran O, halaman 174) dan video kegiatan pembelajaran.

3.7.3 Wawancara

Wawancara atau interview adalah pengumpulan informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula (Margono, 1997: 165). Wawancara dilakukan untuk mendapatkan respon dan informasi awal dari guru biologi dan siswa dalam proses pembelajaran biologi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah pedoman wawancara untuk guru dan siswa (Lampiran D, halaman 78).

3.7.4 Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang untuk mendapatkan jawaban, dimana jawaban tersebut dapat dijadikan dasar untuk penetapan skor angka (Margono, 1997: 170). Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes diakhir siklus yang bertujuan untuk mengetahui terjadi tidaknya peningkatan hasil belajar setelah dilakukannya tindakan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kisi-kisi soal, soal ulangan akhir siklus, serta kunci jawaban (Lampiran H, halaman 111).

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif, dimana data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.8.1 Data Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar yang diamati adalah kenaikan setiap aktivitas dari siklus 1 ke siklus 2. Aktivitas belajar siswa yang dinilai adalah minat belajar, kerjasama, mengungkapkan pertanyaan dan mengemukakan pendapat. Untuk menganalisis persentase aktivitas belajar siswa digunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

Pa : Persentase aktivitas belajar siswa

A : Total skor komponen penilaian aktivitas yang dicapai

N : Jumlah skor maksimal dari komponen penilaian aktivitas siswa

Tabel 3. 2 Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

No	Persentase	Kriteria	Grade
1	81,26% - 100%	Sangat Aktif	A
2	62,6% - 81,25%	Aktif	B
3	43,76% - 62,5%	Cukup Aktif	C
4	25% - 43,75%	Kurang Aktif	D

Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\Delta P = P2 - P1$$

Keterangan:

ΔP : Perubahan persentase aktivitas siswa

P2 : Persentase aktivitas belajar siswa siklus 2

P1 : Persentase aktivitas belajar siswa siklus 1

3.8.2 Data Hasil Belajar

Dari penelitian ini, hasil belajar biologi diambil dari ranah kognitif siswa. Hasil belajar yang diamati adalah kenaikan setiap hasil belajar dari prasiklus ke siklus 1 dan siklus 2. Berikut ini langkah-langkah analisis hasil belajar kognitif:

1. Pemberian nilai terhadap hasil belajar siswa.
2. Mencari tingkat ketuntasan hasil belajar kognitif siswa secara klasikal, dengan rumus:

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

Keterangan:

- P = Tingkat ketuntasan hasil belajar siswa
n = Jumlah siswa yang tuntas
N = Jumlah seluruh siswa

3. Melakukan pengecekan hasil belajar sebagai berikut.

- a. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila mempunyai nilai ≥ 76 (Standar ketuntasan hasil belajar SMA Negeri 4 Jember) dari nilai tes maksimal 100.
- b. Suatu kelas dikatakan tuntas apabila terdapat minimal 75% siswa yang telah mencapai nilai ≥ 76 yang merupakan standar ketuntasan hasil belajar SMA Negeri 4 Jember).

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\Delta P = P_1 - P_0$$

Keterangan:

- ΔP : Perubahan persentase hasil belajar siswa
 P_1 : Persentase ketuntasan hasil belajar setelah tindakan
 P_0 : Persentase ketuntasan hasil belajar sebelum tindakan

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis *quantum teaching* dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dari 76,07% pada siklus 1 dengan kategori aktif meningkat menjadi 83,22% pada siklus 2 dengan kategori sangat aktif. Peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 7,15%.
- b. Penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa. Terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dari 17,1% pada prasiklus meningkat menjadi 68,57% pada siklus 1, dan meningkat kembali menjadi 82,85% pada siklus 2. Total peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa ranah kognitif dari pra siklus ke siklus 2 sebesar 71,45%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka diajukan saran oleh peneliti sebagai berikut.

- a. Bagi guru, model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan oleh guru agar kegiatan pembelajaran menjadi hidup dan bermakna bagi siswa.
- b. Bagi guru dan calon guru, apabila ingin menerapkan model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching* sebaiknya mempersiapkan segala kebutuhan yang diperlukan dalam pembelajaran ini dengan baik.

- c. Bagi sekolah, penelitian ini dapat menjadi alternatif solusi dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas lulusan.



DAFTAR PUSTAKA

- Afa, Y.F., I. Gst. A. O. Negara, dan I Kt. A. Putra. 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran *Quantum Teaching* dengan Dukungan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2 (1): 1-10.
- Azis, A., Adnan, A. Muis, Musawwir, dan Faisal. 2013. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 3 Melalui *Lesson Study* Berbasis Sekolah Di SMA Negeri 8 Makassar. *Jurnal Bionature*. 14 (1): 38-43.
- Barkley, E. E., K. P. Cross, dan C. H. Major. 2014. *Collaborative Learning Techniques: Teknik-teknik Pembelajaran Kolaboratif*. Bandung: Nusa Media.
- Basuki, I. dan Hariyanto. 2016. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Davidson, N., dan C. H. Major. 2014. Boundary Crossings: Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Problem-Based Learning. *Journal on Excellence in College Teaching*. 25 (3&4): 7-55.
- DePorter, B., dan M. Hernacki. 2007. *Quantum Learning Membiaskan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning.
- DePorter, B., M. Reardon, dan S. Singer-Nourie. 2010. *Quantum Teaching Mempratikkan Quantum Learning Di Ruang-ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B., dan M. Hernacki. 2016. *Quantum Learning Membiaskan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning.
- Dillenbourg, P., M. Baker, A. Blaye, C. O'Malley. 1996. The Evolution of Research on Collaborative Learning. <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.10.pdf>. [Diakses pada 21 Januari 2017].
- Djamarah, S.B dan A. Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ervanuddin, N. dan B. W. Widodo. 2016. Desentralisasi Pendidikan dan Peran Aktif Masyarakat menuju Pendidikan Berkualitas. *Jurnal Penelitian*. 10 (1): 147-172.

- Faisal, A. R. Saleh, S. Saenab, dan Adnan. 2013. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Melalui Kegiatan *Lesson Study* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Inovasi Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bionature*. 14 (2): 88-94.
- Gokhale, A. A. 1995. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*. 7 (1): 22-30.
- Hajar, M. U., J. Prihatin, dan M. Iqbal. 2016. Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Melalui *Lesson Study* Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016 Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang*. 26 Maret 2016: 124-1256.
- Hermawan. 2007. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Heuer, R. J., R. H. Pherson, dan S. M. Beebe. 2009. Analytic Teams, Social Networks, and Collaborative Behavior. http://www.pherson.org/wpcontent/uploads/2013/11/10.AnalyticTeamsSocialNetworksCollaborativeBehavior_FINAL.pdf. [Diakses pada 24 Januari 2017].
- Hidayati, N. Suratno, J. Prihatin. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* disertai Kartu *Link and Match* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Ekologi Siswa Kelas X3 SMAN Rambipuji Jember Tahun Pelajaran 2014/2015). *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. I (1): 1-5.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CCS).
- Isnawati. 2013. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Konsumsi dengan *Quantum Teaching* Siswa Kelas VII B SMP Muhammadiyah 2 Comal. *Skripsi*. Semarang: Pendidikan Ekonomi.
- Joyce, B., M. Weil, E. Calhoun. 2016. *Models of Teaching (Model-model Pengajaran) Edisi Sembilan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kasnugrahawati, G.E. 2012. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi *Group to Group Exchange* Pada Siswa (kelas VII E SMP Negeri 1 Jatiroto Tahun Ajaran 2011/2012). *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Laal, M. dan S. M. Ghodsi. 2012. Benefits of Collaborative Learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol 31 (486 – 490).

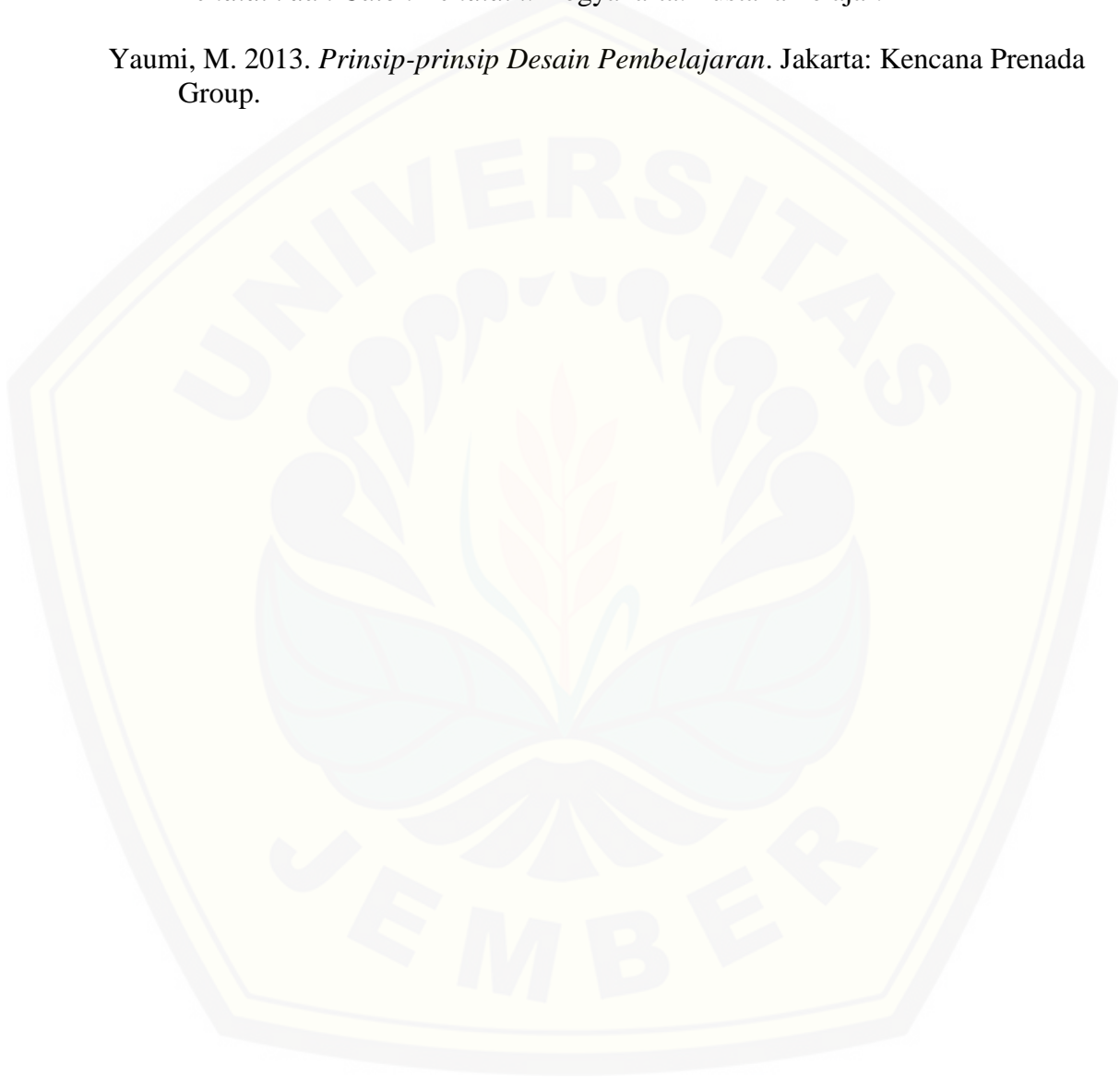
- Leasa, M. dan Y. Ernawati. 2013. Penerapan Pendekatan *Quantum Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 1 Batu Merah Ambon. *Prosiding FMIPA Universitas Pattimura*. ISBN: 978-602-97522-0-5: 168-176.
- Majid, A. 2015. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Margono. 1997. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Mulyono. 2012. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang: UIN-Maliki Press.
- Muslich, M. 2011. *Melaksanakan PTK itu Mudah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mustafidah, H. dan Suwarsito. 2012. Analisis Minat Belajar Mahasiswa dan Tingkat Kehadiran Dosen Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Mahasiswa Menggunakan *Fuzzy Quantification Theory*. *JUITA*. II (2): 85-92.
- Nofiansyah, W. 2016. Efektivitas Strategi Pembelajaran Siswa Aktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal e-DuMath*. 2 (1): 109-115.
- Purwanto, N. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rosita, I. dan Leonard. 2015. Meningkatkan Kerja Sama Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*. *Jurnal Formatif*. 3 (1): 1-10.
- Rubiyanto, R. 2014. Model Pembelajaran *Peer-Teaching* untuk Meningkatkan Kemampuan *Verbal* Mahasiswa PGSD FKIP UMS. *Profesi Pendidikan Dasar*. 2 (1): 132-140.
- Sardirman. 2005. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setiawan, R., Sudarmin dan Tjahyo Subroto. 2012. Pendekatan *Quantum Teaching* Dan Hasil Kali Kelarutan. *Chem in edu*. I (1): 45-49.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sulalah. 2012. *Pendidikan Multikultural Didaktika Nilai-nilai Universitas Kebangsaan*. Malang: UIN Maliki Press.

- Sumadayo, S. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suprijono, A. 2016. *Model-Model Pembelajaran Emansipatoris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, A. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sutarko, A. 2016. Pendekatan *Quantum Teaching* Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pengolahan Data Pada Siswa Kelas VI SD Negeri I Kaliwangi Tahun Ajaran 2015/2016. *Academy of Education Journal*. Vol 1 (1): 56-61.
- Suwantarathip, O., dan S. Wichadee. 2014. The Effects Of Collaborative Writing Activity Using Google Docs On Students' Writing Abilities. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 13 (2): 148-156.
- Suyono dan Hariyanto. 2015. *Implementasi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suyanto dan A. Jihad. 2013. *Menjadi Guru Profesional Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*. Jakarta: Erlangga.
- Tiharita, R., 2016. Pemanfaatan Teknik Kerjasama Kolaboratif Pada Mata Pelajaran Ekonomi Guna Meningkatkan Berpikir Kritis. *Siswasosio Didaktika: Social Science Education Journal*. 3 (1): 9-16.
- Ulfaira, Jamaludin, Septiwiharti. 2014. Meningkatkan Aktivitas Belajar Pada Siswa Kelas III di SD Inpres Marantale Dalam Pembelajaran PKN Melalui Penerapan Metode Pembelajaran *Role Playing*. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 3 (3): 125-142.
- Valentia, V., M. Wibowo, D. Wondo. 2013. Konsep Perancangan *Interior Ruang Kelas Sekolah Minggu Gereja Pantekosta di Indonesia (GPdI)* di Sidoarjo. *Jurnal INTRA*. 1 (2): 1-17.
- Wahyuningsih, D. dan S. Murwani. 2015. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Melalui Implementasi Model *Numbered Head Together* Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. III (1): 65-71.
- Wardani, U.K. 2015. Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Memproses Buku Besar Melalui Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Kelas X Akuntansi 3 SMKN I Salatiga Semester Genap Tahun 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 25 (2): 66-77.

Widodo dan Lusi Widayanti. 2013. Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode *Problem Based Learning* Pada Siswa Kelas VIIA MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*. XVII (49): 32-35.

Widoyoko, E. P. 2016. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yaumi, M. 2013. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Group.



LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe <i>Analytic Teams</i> Berbasis Pendekatan <i>Quantum Teaching</i> untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)	<p>1. Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017?</p> <p>2. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017?</p>	<p>Variabel Bebas: Penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i></p> <p>Variabel Terikat: Aktivitas dan hasil belajar biologi siswa</p>	<p>1. Model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i></p> <p>2. Aktivitas belajar siswa: a. Minat belajar b. Kerjasama c. Mengungkapkan pertanyaan d. Mengemukakan pendapat</p> <p>3. Hasil belajar siswa: nilai kognitif (ulangan akhir siklus 1 dan 2)</p>	<p>1. Responden Penelitian: Siswa X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember</p> <p>2. Informan: a. Guru biologi kelas X SMA Negeri 4 Jember tahun 2016/2017 b. Siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2016/2017</p>	<p>Jenis Penelitian: Penelitian Tindakan Kelas (PTK)</p> <p>Tempat Penelitian: SMA Negeri 4 Jember</p> <p>Waktu Penelitian: Dilaksanakan pada Bulan Mei 2017</p> <p>Subyek Penelitian: Siswa kelas X MIPA 6</p> <p>Metode Pengumpulan Data: Wawancara, observasi, dokumentasi, tes</p>

LAMPIRAN B. SILABUS

SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jember

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Ekologi

Kelas/Semester : X/Genap

Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Media
<p>3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Interaksi antarspesies • Aliran energi <ol style="list-style-type: none"> a. Rantai Makanan b. Jaring-jaring makanan • Piramida ekologi • Produktivitas Ekosistem 	<p>Mengamati <i>Orientation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memberikan gambaran manfaat dalam kehidupan yang akan diperoleh siswa setelah mempelajari materi melalui AMBAK (Apa Manfaat BagiKu) (<i>Tumbuhkan</i>) • Guru menyajikan materi pengantar <i>Making Group</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Aktivitas belajar • Tes <p>Konsep ekologi (komponen ekosistem, interaksi antarspesies, aliran energi, piramida ekologi, produktivitas ekosistem, daur biogeokimia)</p>	<p>8 JP</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Campbell, N.A., J. B. Reece, L. A. Urry, M. L. Cain, S.A.Wasserman, P.V. Minorsky, R. B. Jackson. 2010. <i>Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3</i>. Jakarta: Erlangga.
<p>4.10 Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Daur biogeokimia <ol style="list-style-type: none"> a. Daur Cair <ol style="list-style-type: none"> 1) Daur Air b. Dair Gas <ol style="list-style-type: none"> 1) Daur Nitrogen 2) Daur Karbon c. Daur Padat <ol style="list-style-type: none"> 1) Daur Sulfur (belerang) 2) Daur Fosfor 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri atas 5 siswa • Guru menjelaskan berbagai peran (Analisis 1, analisis 2, analisis 3, analisis 4, analisis 5) beserta tugasnya yang akan diemban oleh masing-masing anggota kelompok • Setiap kelompok dipersilahkan untuk berbagi peran dan tugas <i>Give Task</i> • Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) kepada setiap kelompok dan selembaran materi sebagai sumber bacaan tambahan untuk setiap siswa • Guru menjelaskan prosedur kegiatan • Siswa mengamati maket ekosistem <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap anggota kelompok menganalisis tugasnya melalui pengamatan maket yang telah disediakan (<i>Alami</i>). <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selembaran 			<ol style="list-style-type: none"> b. Irnaningtyas. 2013. <i>Biologi Untuk SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta : Erlangga. c. Kistinnah, I. 2006. <i>Makhluk Hidup dan Lingkungannya Untuk SMA/MA Kelas X</i>. Surabaya: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. d. Khristiyono. 2014. <i>BUPENA Biologi SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta : Erlangga. e. Lembar Diskusi Siswa (LDS) f. Maket ekosistem g. Sumber-sumber lain yang relevan

		<p>bahan bacaan atau sumber relevan lainnya. <i>Facilitated Collaboration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan informasi dan konsep materi yang belum dipahami oleh siswa (<i>Namai</i>) • Guru membimbing setiap kelompok untuk menyelesaikan pekerjaannya hingga tahap akhir <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap anggota kelompok saling membagikan hasil analisis persoalan (<i>peer teaching</i>) yang dipimpin oleh ketua kelompok <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan demonstrasi di depan kelas menggunakan maket ekosistem yang sekaligus dapat menjawab setiap soal pada LDS di depan kelas. (<i>Demonstrasi</i>) • Guru mempersilahkan siswa yang ingin bertanya atau memberi tanggapan • Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberi penguatan atas jawaban siswa, memberikan kesempatan bertanya siswa, serta bertanya kepada siswa untuk mengecek pemahaman (<i>Ulangi</i>) • Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran <p><i>Evaluation and Reflection</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan siswa melakukan evaluasi hasil diskusi dan evaluasi kinerja setiap anggota dengan mengisi lembar evaluasi kelompok. • Siswa menyanyikan yel-yel bersama (<i>Rayakan</i>) 			
--	--	---	--	--	--

LAMPIRAN C. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA

PEDOMAN PENGUMPULAN DATA

1. Pedoman Observasi

No	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Sebelum Pelaksanaan Tindakan	
	Aktivitas guru mata pelajaran biologi dalam mengajar	Guru mata pelajaran biologi kelas X
	Aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran	Siswa kelas X MIPA 6
2	Pelaksanaan Tindakan	
	Aktivitas guru selama menerapkan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>	Guru model (peneliti)
	Aktivitas belajar siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>	Siswa kelas X MIPA 6

2. Pedoman Wawancara

No	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Sebelum pelaksanaan penelitian	
	Model dan metode pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran	Guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X MIPA 6
	Media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru	Guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X MIPA 6
	Aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran	Guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X MIPA 6
	Pemahaman siswa mengenai materi	Siswa kelas X MIPA 6
	Kendala-kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam proses pembelajaran biologi	Guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X MIPA 6
2	Setelah pelaksanaan penelitian	
	Tanggapan guru dan siswa mengenai penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>	Guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X MIPA 6
	Pemahaman siswa mengenai materi	Siswa kelas X MIPA 6
	Kendala yang dihadapi siswa selama penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>	Siswa kelas X MIPA 6

3. Pedoman Dokumentasi

No	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Sebelum Pelaksanaan Tindakan	
	Daftar nama siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember	Guru kelas X MIPA 6
	Jadwal pelajaran mata pelajaran biologi	Guru mata pelajaran biologi kelas X
	Daftar nilai ulangan prasiklus mata pelajaran biologi kelas X MIPA 6	Guru mata pelajaran biologi kelas X
	Gambar kegiatan pembelajaran biologi pada prasiklus	Guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X MIPA 6
2	Pelaksanaan Tindakan	
	Foto dan video kegiatan pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>	Guru model (peneliti) dan siswa kelas X MIPA 6

4. Pedoman Tes

No	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Sebelum pelaksanaan tindakan	
	Nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017	Guru mata pelajaran biologi kelas X MIPA 6
	Nilai ulangan harian sebelum pelaksanaan tindakan	Guru mata pelajaran biologi kelas X MIPA 6
2	Setelah pelaksanaan tindakan	
	Nilai ulangan akhir siklus 1 dan 2	Siswa kelas X MIPA 6

LAMPIRAN D. PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA

D. 1 Pedoman dan Hasil Wawancara Sebelum penelitian

1. Wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 4 Jember

Responden penelitian : Guru mata pelajaran biologi kelas X MIPA 6

Nama Guru : Drs. Amir Mahmud, M.Pd.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Model atau metode pembelajaran apa yang sering Bapak gunakan dalam pembelajaran biologi?	Model pembelajaran yang sering digunakan adalah Problem Based Learnig (PBL). Sedangkan metodenya ceramah, diskusi dan presentasi
2	Mengapa Bapak memilih model atau metode tersebut?	Pemilihan model atau metode disesuaikan dengan materi, jika cocok pada materi tertentu maka akan diterapkan.
3	Media apa yang sering Bapak gunakan dalam pembelajaran biologi?	Power point (PPT), gambar dan video
4	Bagaimana aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran biologi?	Siswa yang bertanya maupun yang aktif dalam diskusi hanya itu-itu saja
5	Bagaimana hasil belajar biologi siswa?	kelas X MIPA 6 mayoritas nilai biologinya rendah di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
6	Kendala apa yang Bapak hadapi dalam mengajar?	Terbatasnya buku biologi siswa, 2 siswa hanya dipinjami satu buku oleh sekolah sehingga mereka harus bergantian membawa bukunya, bahkan seringkali mereka meninggalkan buku paket biologinya di dalam kelas sehingga mereka tidak belajar dirumah. Seringkali diminta untuk membeli buku biologi pribadi agar bisa digunakan untuk belajar namun mereka tetap tidak beli, hal tersebut terjadi karena kurangnya kesadaran untuk belajar biologi. Selain itu, siswa kelas X MIPA 6 itu rame dibandingkan kelas-kelas lainnya.
7	Apakah model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> pernah diterapkan sebelumnya?	Belum pernah

2. Wawancara dengan siswa kelas X MIPA 6

Responden Penelitian : Siswa kelas X MIPA 6

Siswa 1

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Metode pembelajaran seperti apa yang sering guru gunakan dalam proses pembelajaran?	Guru ceramah, siswa mencatat, penugasan, sedangkan untuk diskusi jarang
2	Bagaimana pendapat anda mengenai metode tersebut?	Metode mengajarnya monoton karena lebih banyak guru menjelaskan setelah itu siswa mencatat
3	Apa saja media pembelajaran yang digunakan oleh guru?	Power point (PPT), video, dan membawa bendanya langsung (pada materi fungsi)
4	Bagaimana pemahaman anda setelah mengikuti pembelajaran?	Materinya banyak terkadang membuat bingung. Kalau belajar lagi di rumah baru paham, kalau tidak belajar lagi di rumah tidak mengerti.
5	Kendala apa yang anda hadapi selama mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi?	Materinya banyak dan sering mengantuk saat pembelajaran

Siswa 2

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Metode pembelajaran seperti apa yang sering guru gunakan dalam proses pembelajaran?	Guru ceramah, siswa mencatat, dan penugasan
2	Bagaimana pendapat anda mengenai metode tersebut?	Metode seperti itu biasa-biasa saja
3	Apa saja media pembelajaran yang digunakan oleh guru?	Power point (PPT), video, dan membawa bendanya langsung (pada materi fungsi)
4	Bagaimana pemahaman anda setelah mengikuti pembelajaran?	Paham-paham saja, tapi terkadang bingung
5	Kendala apa yang anda hadapi selama mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi?	Tidak ada

D. 2 Pedoman dan Hasil Wawancara Setelah penelitian

1. Wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 4 Jember

Responden Penelitian : Guru mata pelajaran biologi kelas X MIPA 6

Nama Guru : Drs. Amir Mahmud, M.Pd.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat Bapak mengenai model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> ?	Pembelajarannya menarik dan kelas menjadi hidup.
2	Menurut Bapak, apakah model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Biologi siswa?	Bisa, pembelajaran diskusi yang melibatkan seluruh anggota kelompok untuk aktif belajar dapat meningkatkan aktivitas belajar mereka di kelas. Jika mereka belajar dengan baik pasti juga akan mempengaruhi hasilnya.
3	Apa saran Bapak dalam pelaksanaan model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> ?	Untuk pembelajaran seperti ini diperlukan persiapan secara matang. Sehingga untuk mempersiapkannya perlu waktu yang panjang agar lebih maksimal. Selain itu, perlu pengondisian siswa yang bagus agar siswa tetap dalam satu tujuan yaitu mencapai tujuan pembelajaran.

2. Wawancara dengan siswa kelas X MIPA 6

Responden Penelitian : Siswa kelas X MIPA 6

Siswa 1

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat Anda mengenai model pembelajaran yang telah diterapkan (model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>)?	Pembelajarannya menyenangkan dan tidak membuat ngantuk.
2	Bagaimana pemahaman anda setelah mengikuti proses pembelajaran biologi dengan model kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> yang saya terapkan?	Paham dengan materi yang diajarkan. Penggunaan maket, terutama pada daur biogeokimia membuat tambah lebih paham alur siklusnya.
3	Kendala apa yang kalian rasakan selama proses pembelajaran berlangsung?	Agak kecepetan pembelajarannya.

Siswa 2

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat Anda mengenai model pembelajaran yang telah diterapkan (model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> ?)	Pembelajarannya menyenangkan, senang dengan pembelajaran diskusi seperti itu.
2	Bagaimana pemahaman anda setelah mengikuti proses pembelajaran biologi dengan model kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i> yang saya terapkan?	Paham dengan materi yang diajarkan
3	Kendala apa yang kalian rasakan selama proses pembelajaran berlangsung?	Tidak ada



LAMPIRAN E. DAFTAR NAMA SISWA KELAS X MIPA 6

DAFTAR NAMA SISWA KELAS X MIPA 6

No Absen	Nama Siswa	L/P
1	Adinda Tri Hardini	P
2	Arif Rohman Afandi	L
3	Athallah Bisma Aryaputra	L
4	Ayaprithvie Isradinata	L
5	Dyah Permata Mega Susanti Putri	P
6	Fairuz Ayu Jilan Khalishah Ariani	P
7	Fernando Iqbal Buwono	L
8	Fidela Marsa Qonita Tjahjana	P
9	Hermawan	L
10	Ihza Alfarizhi Yudha Pratama H.R	L
11	Immanuel Caesar Putra Hardjanto	L
12	Joice Zhenrike Memmase	P
13	Mikhael Cornelius Hariawan	L
14	Muhammad Aulia Ramadhana	L
15	Muhammad Rifki Justisia	L
16	Nadhirah Fithriyah Gunardi	P
17	Naufal Nadhif	L
18	Nenggolo Tatag Titis Wicaksono	L
19	Nur Azizah Thorikhur Rohmah	P
20	Nurma Fathia Alisyah	P
21	Octaviani Cahyaningtyas	P
22	Pandu Pratama Huda	L
23	Rafika Sakinah Shidqin	P
24	Rena Eka Vebriana	P
25	Ridho Fernanda	L
26	Septianto Nugroho Leksono	L
27	Silvia Husni	P
28	Sintha Eoliana Prameswari	P
29	Titis Trianing Widyastuti	P
30	Tyo Bagas Iriyantoni Sugiono Saputro	L
31	Vanessa Mae	P
32	Wahid Hidayatullah	L
33	Wanda Azizah	P
34	Yusuf Fikri Mauladana	L
35	Zidane Ahmad	L

LAMPIRAN F. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

F. 1 RPP Siklus 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 4 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Ekologi
Kelas/Semester : X/2
Pertemuan : 1 dan 2
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi dasar	Indikator
3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan ekosistem 2. Mengidentifikasi 2 komponen utama penyusun ekosistem 3. Menjelaskan setiap peran komponen penyusun ekosistem 4. Menganalisis interaksi antara komponen abiotik dengan biotik 5. Menjelaskan 8 tipe interaksi antarspesies dalam ekosistem 6. Menganalisis berbagai fakta tentang interaksi antarspesies dalam ekosistem

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan ekosistem setelah mengamati gambar-gambar ekosistem
2. Siswa dapat mengidentifikasi 2 komponen utama penyusun ekosistem setelah mengamati gambar-gambar ekosistem
3. Siswa dapat menjelaskan setiap peran komponen penyusun ekosistem setelah mengamati maket ekosistem
4. Siswa dapat menganalisis interaksi antara komponen abiotik dengan biotik setelah mengamati maket ekosistem
5. Siswa dapat menjelaskan 8 tipe interaksi antarspesies setelah mengamati gambar yang ditayangkan guru
6. Siswa dapat menganalisis berbagai fakta tentang interaksi antarspesies setelah mengamati maket ekosistem

D. Materi Pembelajaran (terlampir)

1. Pengertian ekosistem dan ekologi
2. Komponen penyusun ekosistem
3. Peranan komponen penyusun ekosistem
4. Interaksi antarkomponen penyusun ekosistem
5. 8 tipe interaksi antarspesies

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Quantum Teaching*
2. Model : Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analityc Teams*
3. Metode : Diskusi, demonstrasi, tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kondisi Kelas : Sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, guru sudah mengkondisikan lingkungan kelas menjadi nyaman, yaitu dengan cara: (a) Membersihkan dan merapikan ruangan kelas; (b) Memasang poster afirmasi di dalam kelas; (c) Menyiapkan musik instrumental; (d) Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran; (d) Mengatur bangku membentuk huruf “U” untuk menunjang kegiatan kelompok.			
Kegiatan Pendahuluan			
Kegiatan	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<i>Orientation</i>	Guru memberi salam.	Siswa menjawab salam dari guru.	10 menit
	Guru meminta ketua kelas untuk memandu berdoa.	Ketua kelas memandu kegiatan doa.	
	Guru menanyakan kabar siswa.	Siswa menjawab kabar mereka.	
	Guru mengecek siswa yang tidak hadir.	Siswa menjawab nama siswa yang tidak hadir.	
	Guru memberikan <i>ice breaking</i> .	Siswa mengikuti kegiatan <i>ice breaking</i> .	
	Guru memberikan apersepsi dengan bantuan gambar berbagai ekosistem (dengan diiringi musik instrumental baroque), <ul style="list-style-type: none"> • “Pernahkan kalian pergi ke hutan/taman/sawah? Apa saja yang kalian temukan disana? Ada apa saja disana?” Guru menjelaskan “ Hari ini kita akan mempelajari materi komponen penyusun ekosistem.” Guru kembali bertanya kepada siswa, <ul style="list-style-type: none"> • “Ketika kalian berada disuatu ekosistem, adakah tanaman yang kering disana?” • “Apa yang menyebabkan 	Siswa terangsang untuk berpikir atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.	

	<p>tanaman tersebut kering??”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Jadi apakah sesuatu yang tak hidup mempengaruhi yang hidup?” <p>Guru menjelaskan “Selain mempelajari komponen penyusun ekosistem kita juga akan mempelajari interaksi antarkomponen ekosistem”</p>		
	Guru menyampaikan tujuan pembelajarannya.	Siswa menyiapkan diri untuk belajar.	
	Guru menumbuhkan minat dan motivasi dengan memberikan AMBAK (Apa Manfaat BagiKu), yaitu dengan cara memberi gambaran manfaat materi yang diperoleh siswa dalam kehidupan nyata (<i>Tumbuhkan</i>).	Siswa termotivasi untuk belajar dan menyimak dengan rasa ingin tahu.	
Kegiatan Inti			
	Guru memberikan materi pengantar kepada siswa.	Siswa menyimak materi pengantar yang disampaikan guru.	
<i>Making Group</i>	<p>Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok yang telah dibentuk, kemudian menjelaskan berbagai peran yang akan diemban, yaitu terdiri atas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis 1 • Analisis 2 • Analisis 3 • Analisis 4 • Analisis 5 <p>Peran-peran tersebut memiliki tugas sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analisis 1</i> fokus pada komponen dan peran penyusun ekosistem • <i>Analisis 2</i> fokus pada interaksi antara komponen abiotik dengan biotik • <i>Analisis 3</i> fokus pada interaksi antarspesies • <i>Analisis 4</i> fokus pada hubungan interaksi dengan <i>niche</i> • <i>Analisis 5</i> fokus pada ketidakseimbangan 	Siswa memperhatikan arahan guru, kemudian setiap kelompok membagi peran sekaligus tugas untuk diemban masing-masing anggotanya.	70 menit

	<p>ekosistem sekaligus sebagai ketua kelompok yang bertugas mengorganisasi siswanya dalam berbagi hasil analisis dan berdiskusi untuk memperoleh jawaban yang tepat terkait persoalan dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS)</p>		
<i>Give task</i>	<p>Guru meminta setiap kelompok membagi peran dan tugas.</p>	<p>Setiap kelompok membagi peran serta tugas.</p>	
	<p>Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) pada setiap kelompok dan selebaran materi sebagai sumber bacaan pada setiap siswa.</p>	<p>Siswa menerima Lembar Diskusi Siswa (LDS) dan bahan bacaan serta memahami prosedur penyelesaian tugas.</p>	
	<p>Guru menjelaskan prosedur kegiatan diskusi.</p>	<p>Siswa menyimak penjelasan guru</p>	
	<p>Guru meminta setiap kelompok mengamati maket ekosistem yang telah disediakan.</p>	<p>Setiap kelompok mengamati maket yang telah disediakan.</p>	
	<p>Setiap anggota kelompok menganalisis tugasnya melalui pengamatan maket yang telah disediakan (<i>Alami</i>).</p>	<p>Siswa menganalisis tugasnya melalui pengamatan maket</p>	
	<p>Guru mempersilahkan siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya.</p>	<p>Siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya.</p>	
<i>Facilitated collaboration</i>	<p>Guru memberikan konsep dan kata kunci mengenai materi yang belum dipahami siswa (<i>Namai</i>).</p>	<p>Siswa menghubungkan konsep dan kata kunci yang diberikan guru dengan pengetahuannya untuk menyelesaikan persoalan</p>	
	<p>Guru meminta ketua kelompok mengorganisasi setiap anggotanya untuk saling membagikan hasil analisisnya secara bergantian.</p>	<p>Setiap anggota kelompok saling membagikan hasil analisisnya secara bergantian.</p>	
	<p>Seluruh anggota melakukan diskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada LDS.</p>	<p>Seluruh anggota melakukan diskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada LDS.</p>	

	Guru membimbing setiap kelompok untuk menyelesaikan pekerjaannya hingga tahap akhir	Setiap kelompok dibimbing oleh guru untuk menyelesaikan tugasnya	
	Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan maket ekosistem yang sekaligus dapat menjawab setiap soal pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) di depan kelas. (<i>Demonstrasi</i>).	Siswa mendemonstrasikan maket ekosistem yang sekaligus dapat menjawab setiap soal pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) di depan kelas.	45 menit
	Guru mempersilahkan siswa yang ingin bertanya atau memberikan tanggapan	Siswa bertanya dan memberikan tanggapan.	
	Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan kesempatan bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan pada beberapa siswa (<i>Ulangi</i>).	Siswa memperhatikan pembahasan guru, menanyakan materi yang belum dimengerti serta beberapa siswa yang ditunjuk menjawab pertanyaan dari guru.	
Kegiatan Penutup			
	Guru meminta siswa menyimpulkan hasil diskusi.	Siswa menyimpulkan hasil diskusi.	15 menit
<i>Evaluation and Reflection</i>	Guru membimbing siswa melakukan evaluasi terhadap kontribusi dan kinerja siswa selama proses pembelajaran dengan cara mengisi lembar evaluasi kelompok.	Guru membimbing siswa melakukan evaluasi kinerja diri sendiri dan anggota kelompok dengan cara mengisi lembar evaluasi kelompok.	
	Guru bersama dengan siswa merayakan pembelajaran yang telah dilakukannya dengan yel-yel (<i>Rayakan</i>).	Guru bersama siswa menyanyikan yel-yel	
	Guru memberikan informasi kepada siswa akan diadakan ulangan harian pertama dan memberikan tugas lanjutan yakni meminta siswa untuk mempelajari materi aliran energi dan daur biogeokimia	Siswa memperhatikan dan menyimak tugas lanjutan yang diberikan guru.	
	Guru meminta ketua kelas untuk memandu berdoa.	Ketua kelas memandu untuk berdoa.	
	Guru memberi salam kepada siswa.	Siswa menjawab salam dari guru.	

G. Teknik Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Kognitif
 - 1) Tes Tertulis : Ulangan akhir siklus 1
 - b. Aktivitas belajar siswa: Observasi aktivitas belajar siswa
2. Instrumen Penilaian
 - a. Lembar Diskusi Siswa (LDS) (*terlampir*)
 - b. Soal ulangan akhir siklus 1 (*terlampir*)
 - c. Lembar observasi aktivitas belajar siswa (*terlampir*)

H. Media/Alat, Bahan, dan sumber Belajar

1. Media/Alat
 - Media : Maket ekosistem, gambar ekosistem, power point
 - Alat : Laptop, proyektor, alat tulis
2. Bahan :
3. Sumber Belajar :
 - a. Campbell, N.A., J. B. Reece, L. A. Urry, M. L. Cain, S.A.Wasserman, P.V. Minorsky, R. B. Jackson. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Irnaningtyas. 2013. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
 - c. Kistinnah, I. 2006. *Makhluk Hidup dan Lingungannya Untuk SMA/MA Kelas X*. Surabaya: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - d. Khristiyono. 2014. *BUPENA Biologi SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

Guru Biologi

Jember, 2017
Peneliti



Drs. Amir Mahmud, M.Pd.
NIP. 19660907 199802 1 004

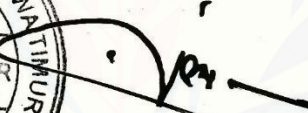


Yeni Triya Monika
NIM. 130210103017

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 4 Jember




Drs. S. Umar Syani, M.Pd.
NIP. 19571031 198303 1 003

F. 2 RPP Siklus 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 4 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Ekologi
Kelas/Semester : X/2
Pertemuan : 3 dan 4
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi dasar	Indikator
3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya	1. Menjelaskan mekanisme aliran energi dalam ekosistem 2. Menjelaskan 3 tipe piramida ekologi 3. Membedakan 2 jenis produktivitas dalam ekosistem 4. Menjelaskan 3 jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem 5. Memprediksi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem
4.10 Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem	6. Membuat skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi pada suatu ekosistem

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan mekanisme aliran energi setelah menyimak penjelasan guru
2. Siswa dapat menjelaskan 3 tipe piramida ekologi setelah mengamati gambar
3. Siswa dapat menjelaskan 2 jenis produktivitas dalam ekosistem setelah menyimak penjelasan guru
4. Siswa dapat membuat skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi pada suatu ekosistem setelah mengamati maket dan gambar
5. Siswa dapat menjelaskan 3 jenis daur biogeokimia setelah mengamati maket daur biogeokimia
6. Siswa dapat memprediksi faktor yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem setelah melakukan diskusi

D. Materi Pembelajaran (terlampir)

1. Aliran Energi
 - a. Rantai makanan
 - b. Jaring-jaring makanan
2. Piramida ekologi

3. Produktivitas ekosistem
4. Definisi daur biogeokimia
5. Macam-macam daur biogeokimia
6. Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Quantum Teaching*
2. Model : Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams*
3. Metode : Diskusi, demonstrasi, tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kondisi Kelas :			
Sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, guru sudah mengkondisikan lingkungan kelas menjadi nyaman, yaitu dengan cara: (a) Membersihkan dan merapikan ruangan kelas; (b) Memasang poster afirmasi di dalam kelas; (c) Memutar musik instrumental; (d) Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran; (d) Mengatur bangku membentuk huruf “U” untuk menunjang kegiatan kelompok.			
Kegiatan Pendahuluan			
Kegiatan	Uraian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<i>Orientation</i>	Guru memberi salam.	Siswa menjawab salam dari guru.	10 menit
	Guru meminta ketua kelas untuk memandu berdoa.	Ketua kelas memandu kegiatan doa.	
	Guru menanyakan kabar siswa.	Siswa menjawab kabar mereka.	
	Guru mengecek siswa yang tidak hadir.	Siswa menjawab nama siswa yang tidak hadir.	
	Guru memberikan <i>ice breaking</i> .	Siswa mengikuti kegiatan <i>ice breaking</i> .	
	Guru memberikan apersepsi, <ul style="list-style-type: none"> • “Dari pembelajaran yang kemarin, kita mengetahui bahwa terjadi interaksi antarkomponen biotik, Apa sih manfaat interaksi tersebut?” Guru mengarahkan siswa menjawab bahwa manfaat yang diperoleh dari interaksi tersebut adalah untuk memperoleh suatu energi. <ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya “Nah, 	Siswa terangsang untuk berpikir atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.	

	<p>bagaimana cara energi tersebut dapat mengalir dari satu organisme ke organisme lainnya?”</p> <p>Guru menyampaikan bahwa materi yang akan kita pelajari hari ini adalah aliran energi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya kepada siswa “Selain interaksi antarkomponen biotik, kemarin kita belajar apa lagi?” <p>Guru mengarahkan siswa menjawab interaksi antar komponen biotik dengan abiotik</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nah bagaimana sih kira-kira terjadinya interaksi tersebut? Jadi kita akan mempelajarinya pada daur biogeokimia” <p>Guru menyampaikan bahwasannya materi yang juga akan dipelajari adalah “aliran energi dan daur biogeokimia”.</p>		
	Guru menyampaikan tujuan pembelajarannya.	Siswa menyiapkan diri untuk belajar.	
	Guru menumbuhkan minat dan motivasi dengan memberikan AMBAK (Apa Manfaat BagiKu), yaitu dengan cara memberi gambaran manfaat materi yang diperoleh siswa dalam kehidupan nyata (<i>Tumbuhkan</i>).	Siswa termotivasi untuk belajar dan menyimak dengan rasa ingin tahu.	
Kegiatan Inti			
	Guru memberikan materi pengantar kepada siswa.	Siswa menyimak materi pengantar yang disampaikan guru.	
<i>Making Group</i>	<p>Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok yang telah dibentuk, kemudian menjelaskan berbagai peran yang akan diemban, yaitu terdiri atas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis 1 • Analisis 2 • Analisis 3 • Analisis 4 	Siswa memperhatikan arahan guru, kemudian setiap kelompok membagi peran sekaligus tugas untuk diemban masing-masing anggotanya.	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis 5 <p>Peran-peran tersebut memiliki tugas sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analisis 1</i> fokus pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan • <i>Analisis 2</i> fokus pada piramida ekologi dan produktivitas ekosistem • <i>Analisis 3</i> fokus pada daur gas • <i>Analisis 4</i> fokus pada daur padat • <i>Analisis 5</i> fokus pada ketidakseimbangan ekosistem dan bertugas sebagai ketua kelompok yang mengorganisasi anggotanya untuk berbagi hasil analisis dan berdiskusi. 		
<i>Give task</i>	Guru meminta setiap kelompok membagi peran dan tugas.	Setiap kelompok membagi peran serta tugas.	
	Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) pada setiap kelompok dan selebaran materi sebagai sumber bacaan pada setiap siswa.	Siswa menerima Lembar Diskusi Siswa (LDS) dan bahan bacaan serta memahami prosedur penyelesaian tugas.	
	Guru menjelaskan prosedur kegiatan diskusi.	Siswa menyimak penjelasan guru	
	Guru meminta setiap kelompok mengamati maket ekosistem yang telah disediakan.	Setiap kelompok mengamati maket yang telah disediakan.	
	Setiap anggota kelompok menganalisis tugasnya melalui pengamatan maket yang telah disediakan (<i>Alami</i>).	Siswa menganalisis tugasnya melalui pengamatan maket	
	Guru mempersilahkan siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya.	Siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya.	
<i>Facilitated collaboration</i>	Guru memberikan konsep dan kata kunci mengenai materi yang belum dipahami siswa (<i>Namai</i>).	Siswa menghubungkan konsep dan kata kunci yang diberikan guru dengan pengetahuannya	

		untuk menyelesaikan persoalan	
	Guru meminta ketua kelompok mengorganisasi setiap anggotanya untuk saling membagikan hasil analisisnya secara bergantian.	Setiap anggota kelompok saling membagikan hasil analisisnya secara bergantian.	
	Seluruh anggota melakukan diskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada LDS.	Seluruh anggota melakukan diskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada LDS.	
	Guru membimbing setiap kelompok untuk menyelesaikan pekerjaannya hingga tahap akhir	Setiap kelompok dibimbing oleh guru untuk menyelesaikan tugasnya	
	Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan maket ekosistem yang sekaligus dapat menjawab setiap soal pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) di depan kelas. (<i>Demonstrasi</i>).	Siswa mendemonstrasikan maket ekosistem yang sekaligus dapat menjawab setiap soal pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) di depan kelas.	45 menit
	Guru mempersilahkan siswa yang ingin bertanya atau memberikan tanggapan	Siswa bertanya dan memberikan tanggapan.	
	Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan kesempatan bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan pada beberapa siswa (<i>Ulangi</i>).	Siswa memperhatikan pembahasan guru, menanyakan materi yang belum dimengerti serta beberapa siswa yang ditunjuk menjawab pertanyaan dari guru	
Kegiatan Penutup			
	Guru meminta siswa menyimpulkan hasil diskusi.	Siswa menyimpulkan hasil diskusi.	15 menit
<i>Evaluation and Reflection</i>	Guru membimbing siswa melakukan evaluasi terhadap kontribusi dan kinerja siswa selama proses pembelajaran dengan cara mengisi lembar evaluasi kelompok.	Guru membimbing siswa melakukan evaluasi kinerja diri sendiri dan anggota kelompok dengan cara mengisi lembar evaluasi kelompok.	
	Guru bersama dengan siswa merayakan pembelajaran yang telah dilakukannya dengan yel-yel (<i>Rayakan</i>).	Guru bersama siswa menyanyikan yel-yel	
	Guru memberikan informasi kepada siswa akan diadakan	Siswa memperhatikan informasi dari guru	

	ulangan harian kedua		
	Guru meminta ketua kelas untuk memandu berdoa.	Ketua kelas memandu untuk berdoa.	
	Guru memberi salam kepada siswa.	Siswa menjawab salam dari guru.	

G. Teknik Penilaian

1. Teknik Penilaian

a) Kognitif

1) Non tes : LDS (Lembar Diskusi Siswa)

2) Tes : Ulangan akhir siklus 2

b) Aktivitas belajar : Observasi aktivitas belajar siswa

2. Instrumen Penilaian

a) LDS (Lembar Diskusi Siswa) (*terlampir*)

b) Soal ulangan akhir siklus 2 (*terlampir*)

c) Lembar observasi aktivitas belajar siswa (*terlampir*)

H. Media/Alat, Bahan, dan sumber Belajar

1. Media/Alat

a. Media : Maket ekosistem, power point

b. Alat : Laptop, proyektor, alat tulis

2. Bahan :

3. Sumber Belajar :

a. Campbell, N.A., J. B. Reece, L. A. Urry, M. L. Cain, S.A.Wasserman, P.V. Minorsky, R. B. Jackson. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.

b. Irnaningtyas. 2013. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

c. Kistinnah, I. 2006. *Makhluk Hidup dan Lingungannya Untuk SMA/MA Kelas X*. Surabaya: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- d. Khristiyono. 2014. *BUPENA Biologi SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

Guru Biologi

Jember, 2017

Peneliti



Drs. Amir Mahmud, M.Pd.
NIP. 19660907 199802 1 004



Yeni Triya Monika
NIM. 130210103017

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 4 Jember



Drs. S. Umar Sya'ni, M.Pd.
NIP. 19571031 198303 1 003

LAMPIRAN G. LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)

G. 1 Lembar Diskusi Siswa (LDS) Siklus 1

LEMBAR DISKUSI SISWA

“KOMPONEN EKOSISTEM DAN INTERAKSI ANTARKOMPONEN EKOSISTEM”



Sumber: http://www.aboutvalues.net/ecosystem_services/

Kelompok :

Anggota :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

LEMBAR DISKUSI SISWA

Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Bahasan : Ekologi
Kelas/Semester : X MIPA 6/2
Alokasi Waktu :

A. Kompetensi Dasar

3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendefinisikan ekosistem
2. Mengidentifikasi 2 komponen utama penyusun ekosistem
3. Menjelaskan setiap peran komponen penyusun ekosistem
4. Menganalisis interaksi antara komponen abiotik dengan biotik
5. Membedakan 8 tipe interaksi antarspesies dalam ekosistem
6. Menganalisis fakta yang berkaitan dengan 8 interaksi antarspesies dalam ekosistem

❖ Bahan dan Alat

Maket ekosistem, alat tulis, buku paket Biologi kelas X, sumber lainnya yang relevan

❖ Petunjuk:

1. Amatilah maket ekosistem yang telah disediakan!
2. Lakukan analisis terhadap tugas yang diemban oleh masing-masing peran
3. Bagikan hasil analisis dengan anggota kelompok secara bergantian
4. Jawablah persoalan yang terdapat pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) melalui diskusi kelompok

❖ **Soal**

1. Berdasarkan hasil pengamatan anda, jelaskan pengertian ekosistem!,
Kemudian sebutkan komponen-komponen penyusun ekosistem tersebut!

Pengertian ekosistem

a. **Komponen abiotik**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

b. **Komponen biotik**

1. Produsen :
2. Konsumen :
Konsumen tingkat pertama:
Konsumen tingkat kedua :
Konsumen tingkat ketiga :
3. Pengurai :
4. Dentritivor :

2. Analisis dan jelaskan masing-masing peran dari komponen penyusun ekosistem tersebut!

3. Adakah hubungan antarkomponen abiotik dengan biotik yang terjadi pada ekosistem tersebut! Lakukan analisis dan jelaskan!

4. Jika salah satu komponen dalam ekosistem tersebut tidak ada/hilang/rusak, apa yang terjadi dengan ekosistem tersebut? Coba analisis kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi!

5. Dari maket ekosistem yang disediakan, temukan adanya interaksi antarindividu dalam populasi! Kemudian jelaskan!

6. Dari maket ekosistem yang disediakan, temukan adanya interaksi antarindividu dalam komunitas! Kemudian jelaskan!

7. Dalam suatu ekosistem, hubungan antara dua makhluk hidup atau lebih yang tidak ada interaksi dinamakan netralisme. Jika hal tersebut terjadi, bagaimana niche (relung) kedua makhluk hidup tersebut?

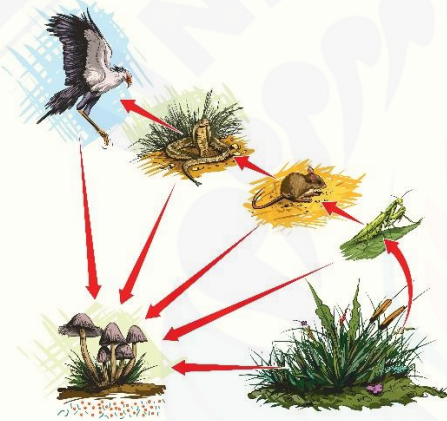
8. Berdasarkan interaksi yang anda amati, jelaskan hubungan interaksi dengan niche (relung) makhluk hidup yang terlibat interaksi!



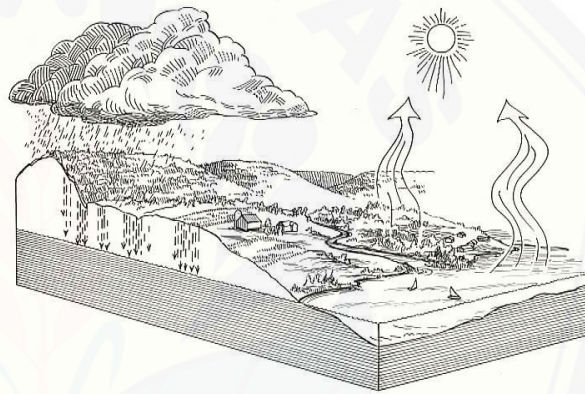
G. 2 Lembar Diskusi Siswa (LDS) Siklus 2

LEMBAR DISKUSI SISWA

“ALIRAN ENERGI & DAUR BIOGEOKIMIA”



Sumber: <http://kidspressmagazine.com>



Sumber: <http://www.geographypods.com>

Kelompok :

Anggota :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

LEMBAR DISKUSI SISWA

Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Bahasan : Ekologi
Kelas/Semester : X MIPA 6/2
Alokasi Waktu :

A. Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya
- 4.10 Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan mekanisme aliran energi
2. Menjelaskan 3 tipe piramida ekologi
3. Menjelaskan 2 jenis produktivitas dalam ekosistem
4. Membuat skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi pada suatu ekosistem
5. Menjelaskan 3 jenis proses daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem
6. Memprediksi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi ketidakseimbangan ekosistem

❖ Bahan dan Alat

Maket, gambar ekosistem, alat tulis, buku paket Biologi kelas X, sumber lainnya yang relevan

- ❖ **Petunjuk:** Amatilah gambar dan maket ekosistem yang telah disediakan!, Kemudian lakukan analisis berdasarkan tugas masing-masing, Jawablah persoalan pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) melalui diskusi kelompok.

❖ **Soal**

1. Buatlah satu rantai makanan berdasarkan gambar maket yang telah disediakan!



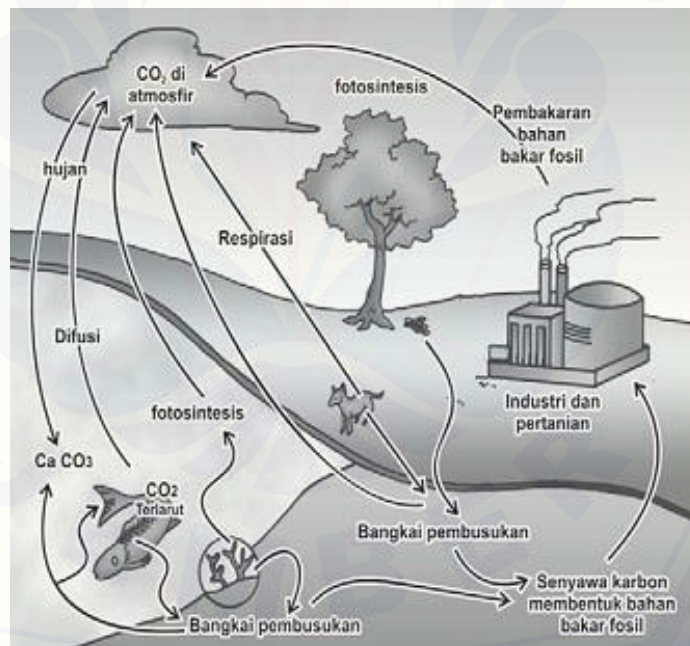
2. Buatlah suatu contoh jaring-jaring makanan pada gambar maket yang telah disediakan!



3. Berdasarkan jaring-jaring makanan yang Anda buat, jelaskan dampak yang mungkin terjadi jika pada populasi konsumen 2 dimusnahkan!

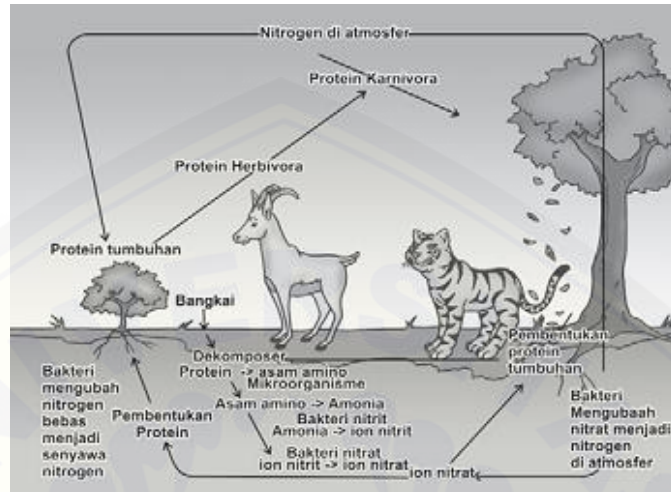
4. Buatlah piramida ekologi (dari tingkat trofik terendah hingga tertinggi) berdasarkan jaring-jaring makanan pada soal nomor 2! Kemudian jelaskan bagaimana hubungan produktivitas dengan piramida ekologi!

5. Perhatikan gambar berikut!



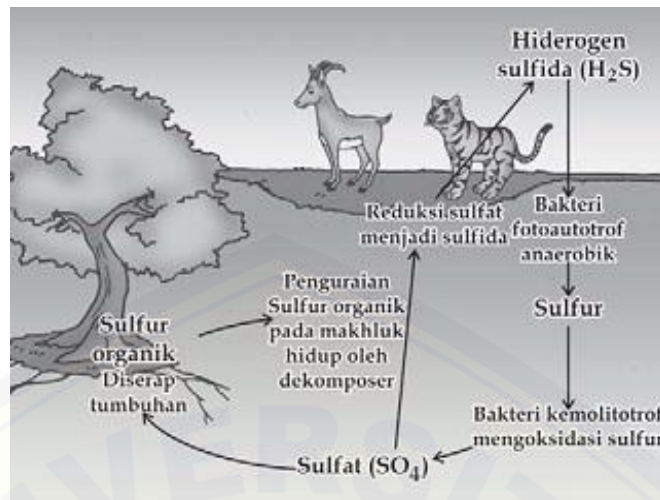
Berdasarkan gambar daur karbon dan oksigen diatas, deskripsikan bagaimana CO₂ dan O₂ berada dalam keseimbangan di udara ?

6. Perhatikan gambar berikut!



Deskripsikan bagaimana nitrogen beredar di ekosistem? Apakah pabrik pupuk yang memproduksi pupuk akan mengganggu keseimbangan siklus nitrogen? Bagaimana dampaknya?

7. Perhatikan gambar berikut!



Bagaimana terjadinya daur sulfur?

8. Temukan salah satu contoh ketidakseimbangan ekosistem yang ada disekitar kita! Kemudian bagaimana solusi kalian untuk mengatasi ketidakseimbangan yang terjadi pada suatu ekosistem tersebut? Jelaskan!

LAMPIRAN H. ULANGAN AKHIR SIKLUS**H. 1 Kisi-kisi Ulangan Akhir Siklus 1****KISI-KISI ULANGAN AKHIR SIKLUS 1**

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : X MIPA 6 / 2

Materi : Ekologi

Jumlah Soal : 14

Bentuk Soal : Pilihan ganda dan essay

A. Pilihan Ganda





No	Indikator Pembelajaran	Ranah Kognitif	Tingkat Kesukaran	Soal
1	Mendefinisikan ekosistem	C1	Mudah	1. Dalam hidupnya manusia tergantung pada alam. Hubungan timbal balik makhluk hidup dan lingkungannya dipelajari dalam ilmu... B. Ekosistem C. Taksonomi D. Genetika E. Morfologi F. Ekologi
2	Mengidentifikasi 2 komponen utama penyusun ekosistem	C1	Mudah	2. Berikut ini yang merupakan komponen biotik dalam ekosistem, antara lain... A. tanah, sampah organik, sampah anorganik B. jamur, bakteri, tumbuhan, hewan C. daun kering, oksigen, sinar matahari D. sinar matahari, suhu, air, oksigen E. tumbuhan, hewan, manusia, lingkungan disekitarnya
3	Menjelaskan setiap peran komponen penyusun	C2	Sedang	3. Bagaimana peranan suhu terhadap suatu ekosistem... A. Sebagai sumber energi dalam ekosistem

	ekosistem			<p>B. Sebagai sumber energi utama dalam ekosistem</p> <p>C. Sebagai sumber hara bagi produsen</p> <p>D. Sebagai sumber kehidupan</p> <p>E. Sebagai faktor yang mempengaruhi cuaca dan iklim</p>
		C1	Mudah	<p>4. Organisme yang berperan sebagai detritivor adalah...</p> <p>A. Padi</p> <p>B. Cacing</p> <p>C. Bakteri</p> <p>D. Paus</p> <p>E. Burung</p>
		C2	Sedang	<p>5. Detritivor adalah salah satu komponen biotik dalam ekosistem, peranan detritivor dalam ekosistem adalah...</p> <p>A. Menguraikan organisme yang telah mati menjadi detritus kemudian menyerap nutrisinya</p> <p>B. Menguraikan organisme yang telah mati menjadi detritus tanpa menyerap nutrisinya</p> <p>C. Menguraikan dan merombak organisme yang telah mati menjadi detritus, kemudian menyerap nutrisinya</p> <p>D. Memakan dan mencerna detritus organisme yang telah mati</p> <p>E. Memakan dan mencerna organisme utuh yang telah mati</p>
4	Menjelaskan interaksi antar komponen ekosistem	C2	Sedang	<p>6. Permukaan bumi selalu menerima paparan cahaya matahari yang membawa banyak energi. Energi cahaya tersebut dapat masuk ke dalam ekosistem dan dimanfaatkan oleh komunitas dalam ekosistem dengan cara...</p> <p>A. Memanaskan permukaan bumi</p> <p>B. Memanaskan air laut</p> <p>C. Memanaskan atmosfer di bumi</p> <p>D. Memanaskan udara di permukaan bumi</p> <p>E. Menggerakkan proses fotosintesis</p>
5	Membedakan 8 tipe interaksi antarspesies	C2	Sedang	<p>7. Kehidupan bersama antara dua makhluk hidup dapat terjadi melalui mutualisme, parasitisme, komensalisme, dan lain sebagainya.</p>

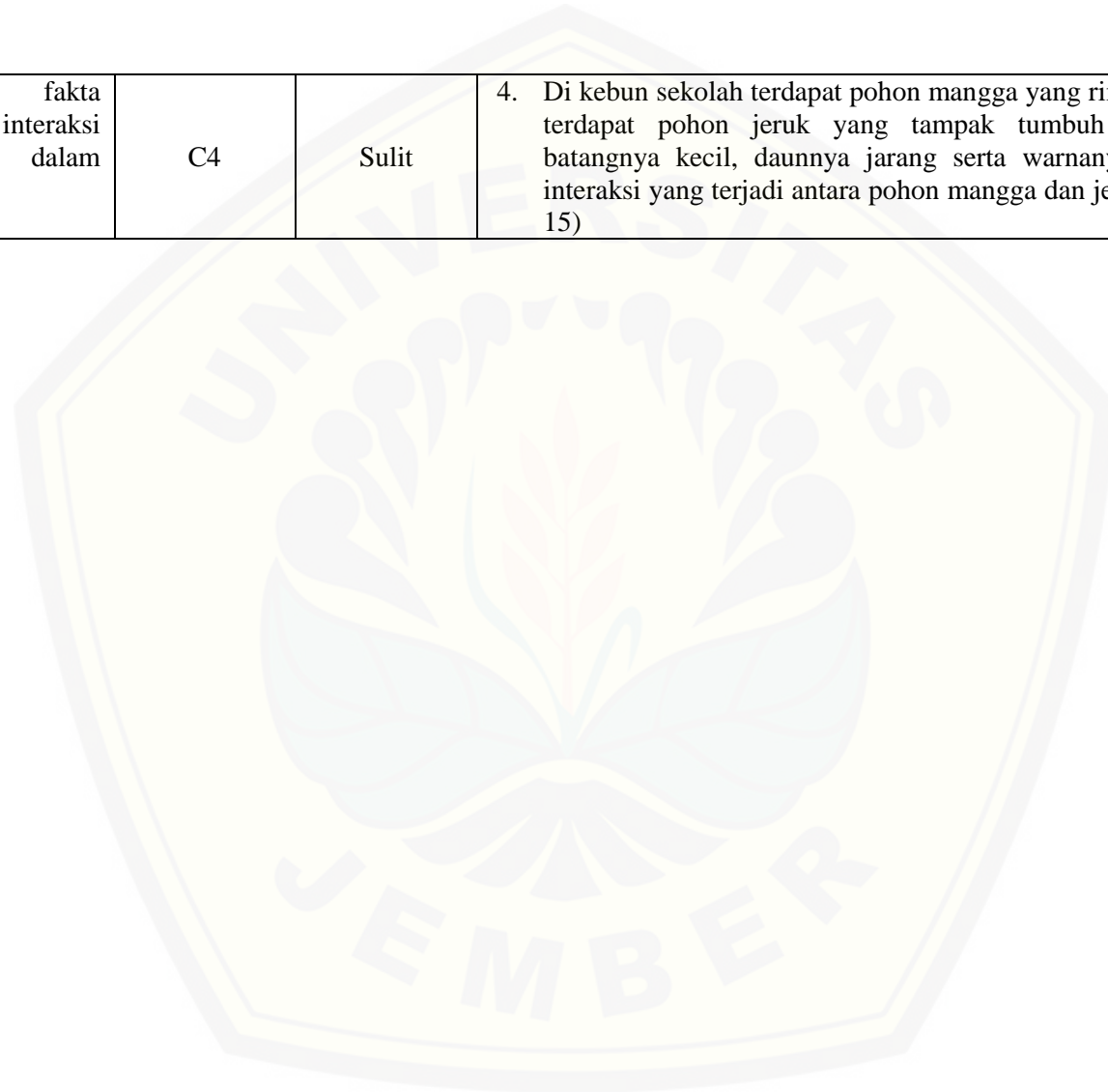
				<p>Kehidupan komensalisme terjadi apabila...</p> <p>A. Makhluk hidup yang satu mendapat keuntungan, sedangkan makhluk hidup yang lain dirugikan</p> <p>B. Makhluk hidup yang satu mendapatkan keuntungan, sedangkan makhluk hidup yang lain tidak terpengaruh asosiasi</p> <p>C. Kedua makhluk hidup sama-sama mendapat keuntungan dan saling membutuhkan sehingga asosiasi tersebut merupakan suatu keharusan</p> <p>D. Kedua makhluk hidup sama-sama tidak mendapatkan keuntungan</p> <p>E. Kedua makhluk hidup sama-sama mendapat kerugian</p> <p>8. Interaksi protokooperasi adalah...</p> <p>A. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan masing-masing pihak mendapatkan keuntungan. Asosiasi yang terjadi merupakan suatu keharusan</p> <p>B. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan masing-masing pihak mendapatkan keuntungan. Asosiasi yang terjadi <i>tidak</i> merupakan keharusan</p> <p>C. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan kedua pihak untung. Asosiasi yang terjadi merupakan suatu keharusan</p> <p>D. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan salah satu pihak untung, pihak lain tidak terpengaruh adanya asosiasi</p> <p>E. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan salah satu pihak rugi, pihak lain tidak terpengaruh adanya asosiasi</p>
6	Menganalisis 8 fakta interaksi dalam ekosistem	C4	Sulit	<p>9. Perhatikan berbagai interaksi antarspesies dibawah ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sesama kambing jantan berkelahi untuk memperebutkan pasangan kawinnya 2) Tanaman jagung dan rumput yang sama-sama tumbuh di ladang 3) Tanaman-tanaman padi yang ditanam di persawahan 4) Singa dan harimau berkelahi untuk memperebutkan wilayah <p>Dari interaksi antarspesies diatas, yang tergolong kompetisi</p>

				interspesifik adalah... A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 3 dan 4 D. 2 dan 3 E. 2 dan 4
		C5	Sulit	10. Seorang siswa melakukan pengamatan interaksi antarkomponen biotik. Hasil pengamatannya adalah sebagai berikut: Ada pohon palem tinggi yang dirambati oleh tanaman yang berdaun hijau dan ada sejenis akar yang menempel pada batang pohon palem. Tanaman merambat tersebut tumbuh dari dalam tanah. Berdasarkan data tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa interaksi keduanya adalah... A. Kompetisi B. Parasitisme C. Komensalisme D. Mutualisme E. Predasi

B.Essay

No	Indikator Pembelajaran	Ranah Kognitif	Tingkat Kesukaran	Soal
1	Menjelaskan setiap peran komponen penyusun ekosistem	C3	Sedang	1. Jika suatu ketika Anda menemukan tumbuhan atau hewan yang telah mati dan keadaannya masih utuh dan segar, Bagaimana keadaannya setelah selang beberapa hari, minggu bahkan tahun? Apakah keadaannya masih utuh? Jelaskan dan berikan alasannya! (Skor 10)
2	Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem	C6	Sulit	2. Perhatikan gambar di bawah ini: <div style="text-align: center;">  </div> Dari gambar diatas, Bagaimana interaksi yang terjadi antara komponen biotik dengan abiotik! (Skor 15)
		C2	Sedang	3. Perhatikan gambar dibawah ini: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> (Singa dengan Zebra) (Kupu-kupu dengan Bunga) (Burung jalak dengan Kerbau) <p>Dari beberapa contoh gambar diatas dapat diketahui bahwa setiap makhluk hidup melakukan interaksi. Jelaskan mengapa setiap makhluk hidup melakukan interaksi satu sama lain! (Skor 10)</p>

3	Menganalisis fakta mengenai 8 interaksi antarspesies dalam ekosistem	C4	Sulit	4. Di kebun sekolah terdapat pohon mangga yang rimbun. Dibawahnya terdapat pohon jeruk yang tampak tumbuh meninggi, tetapi batangnya kecil, daunnya jarang serta warnanya pucat. Jelaskan interaksi yang terjadi antara pohon mangga dan jeruk tersebut! (Skor 15)
---	--	----	-------	--



H. 2 Lembar Soal Ulangan Akhir Siklus 1

ULANGAN AKHIR SIKLUS 1 MATERI EKOLOGI

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : X /2

Alokasi Waktu :

Nama : _____

Kelas : X MIPA6

Semangat

Optimis

Positif

A. Pilihan Ganda

Petunjuk: Silang atau lingkari salah satu poin yang menurut anda paling benar!

1. Dalam hidupnya manusia tergantung pada alam. Hubungan timbal balik makhluk hidup dan lingkungannya dipelajari dalam ilmu...
 - A. Ekosistem
 - B. Taksonomi
 - C. Genetika
 - D. Morfologi
 - E. Ekologi
2. Berikut ini yang merupakan komponen biotik dalam ekosistem, antara lain...
 - A. tanah, sambah organik, sampah anorganik
 - B. jamur, bakteri, tumbuhan, hewan
 - C. daun kering, oksigen, sinar matahari
 - D. sinar matahari, suhu, air, oksigen
 - E. tumbuhan, hewan, manusia, lingkungan disekitarnya

3. Bagaimana peranan suhu terhadap suatu ekosistem...
 - A. sebagai sumber energi dalam ekosistem
 - B. sebagai sumber energi utama dalam ekosistem
 - C. sebagai sumber hara bagi produsen
 - D. sebagai sumber kehidupan
 - E. sebagai faktor yang mempengaruhi cuaca dan iklim

4. Organisme yang berperan sebagai detritivor adalah...
 - A. Padi
 - B. Cacing
 - C. Bakteri
 - D. Paus
 - E. Burung

5. Detritivor adalah salah satu komponen biotik dalam ekosistem, peranan detritivor dalam ekosistem adalah...
 - A. menguraikan organisme yang telah mati menjadi detritus kemudian menyerap nutrisinya
 - B. menguraikan organisme yang telah mati menjadi detritus tanpa menyerap nutrisinya
 - C. menguraikan dan merombak organisme yang telah mati menjadi detritus, kemudian menyerap nutrisinya
 - D. memakan dan mencerna detritus organisme yang telah mati
 - E. memakan dan mencerna organisme utuh yang telah mati

6. Permukaan bumi selalu menerima paparan cahaya matahari yang membawa banyak energi. Energi cahaya tersebut dapat masuk ke dalam ekosistem dan dimanfaatkan oleh komunitas dalam ekosistem dengan cara...
 - A. memanaskan permukaan bumi
 - B. memanaskan air laut
 - C. memanaskan atmosfer di bumi

- D. memanaskan udara di permukaan bumi
 - E. menggerakkan proses fotosintesis
7. Kehidupan bersama antara dua makhluk hidup dapat terjadi melalui mutualisme, parasitisme, komensalisme, dan lain sebagainya. Kehidupan komensalisme terjadi apabila...
- A. Makhluk hidup yang satu mendapat keuntungan, sedangkan makhluk hidup yang lain dirugikan
 - B. Makhluk hidup yang satu mendapatkan keuntungan, sedangkan makhluk hidup yang lain tidak terpengaruh asosiasi
 - C. Kedua makhluk hidup sama-sama mendapat keuntungan dan saling membutuhkan sehingga asosiasi tersebut merupakan suatu keharusan
 - D. Kedua makhluk hidup sama-sama tidak mendapatkan keuntungan
 - E. Kedua makhluk hidup sama-sama mendapat kerugian
8. Interaksi protokooperasi adalah...
- A. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan masing-masing pihak mendapatkan keuntungan. Asosiasi yang terjadi merupakan suatu keharusan
 - B. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan masing-masing pihak mendapatkan keuntungan. Asosiasi yang terjadi tidak merupakan keharusan
 - C. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan kedua pihak untung. Asosiasi yang terjadi merupakan suatu keharusan
 - D. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan salah satu pihak untung, pihak lain tidak terpengaruh adanya asosiasi
 - E. Interaksi antara dua spesies atau lebih, jika dilakukan salah satu pihak rugi, pihak lain tidak terpengaruh adanya asosiasi
9. Perhatikan berbagai interaksi antarspesies dibawah ini:

1. Sesama kambing jantan berkelahi untuk memperebutkan pasangan kawinnya
2. Tanaman jagung dan rumput yang sama-sama tumbuh di ladang
3. Tanaman-tanaman padi yang ditanam di persawahan
4. Singa dan harimau berkelahi untuk memperbutkan wilayah

Dari interaksi antarspesies diatas, yang tergolong kompetisi interspesifik adalah...

- A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 3
 - C. 3 dan 4
 - D. 2 dan 4
 - E. 1 dan 4
10. Seorang siswa melakukan pengamatan interaksi antarkomponen biotik. Hasil pengamatannya adalah sebagai berikut: Ada pohon palem tinggi yang dirambati oleh tanaman yang berdaun hijau dan ada sejenis akar yang menempel pada batang pohon palem. Tanaman merambat tersebut tumbuh dari dalam tanah. Berdasarkan data tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa interaksi keduanya adalah...
- A. Kompetisi
 - B. Parasitisme
 - C. Komensalisme
 - D. Mutualisme
 - E. Predasi

B. Essay

Petunjuk: Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Jika suatu ketika Anda menemukan tumbuhan atau hewan yang telah mati dan keadaannya masih utuh dan segar, Bagaimana keadaannya setelah selang

beberapa hari, minggu bahkan tahun? Apakah keadannya masih utuh? Jelaskan dan berikan alasannya! (Skor 10)

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar diatas, Bagaimana interaksi yang terjadi antara komponen biotik dengan abiotik! (Skor 15)

3. Perhatikan beberapa contoh interaksi dibawah ini!



(Singa dengan Zebra)



(Kupu-kupu dengan Bunga)



(Burung jalak dengan Kerbau)

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa setiap makhluk hidup melakukan interaksi. Jelaskan mengapa setiap makhluk hidup melakukan interaksi satu sama lain! (Skor 10)

4. Di kebun sekolah terdapat pohon manga yang rimbun. Dibawahnya terdapat pohon jeruk yang tampak tumbuh meninggi, tetapi batangnya kecil, daunnya jarang serta warnanya pucat. Jelaskan interaksi yang terjadi antara pohon manga dan jeruk tersebut! (Skor 15)

SELAMAT MENGERJAKAN



KUNCI JAWABAN SOAL AKHIR SIKLUS 1

A. Pilihan Ganda

No	Jawaban	Skor
1	E	5
2	B	5
3	E	5
4	B	5
5	D	5
6	E	5
7	B	5
8	B	5
9	D	5
10	C	5
Jumlah Skor		50

B. Essay

No	Jawaban	Skor
1	Keadaan tumbuhan atau hewan mati tersebut akan hancur karena adanya kegiatan organisme pengurai. Organisme pengurai mengeluarkan enzim selulosa sehingga membuat tumbuhan atau hewan mati tersebut menjadi lunak dan mudah dirombak menjadi fragmen-fragmen, sedangkan nutrisi hasil rombakannya akan diserap. Fragmen-fragmen atau sisa-sisa hancuran kecil dari rombakan pengurai tersebut disebut detritus. Detritus akan dicerna atau dimakan oleh detritivor, misalnya keluwing, kutu kayu, dan cacing tanah.	10
	Menjawab benar tapi kurang lengkap	8
	Hanya menjawab karena adanya kegiatan pengurai	5
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0
2	Tanaman membutuhkan sinar matahari untuk proses fotosintesis sebagai penghasil glukosa yang berguna untuk memenuhi energinya, Selain itu, air dan nutrisi dalam tanah sebagai media untuk membantunya tumbuh.	15
	Menjawab benar tapi kurang lengkap misalnya hanya menjelaskan dari faktor mataharinya/tanahnya	12
	Hanya menjawab interaksi antara faktor abiotik matahari dan tanah	7
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0
3	Interaksi antar makhluk hidup adalah suatu pola tingkah laku antar makhluk hidup yang saling mempengaruhi satu sama lain guna mencukupi seluruh kebutuhan hidupnya, baik itu kebutuhan makanan, tempat tinggal, cahaya matahari, udara, air, maupun kawin.	10
	Menjawab benar namun kurang lengkap	8
	Hanya menjawab karena makhluk hidup tidak bisa hidup sendiri	5
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0

4	Pohon mangga yang rimbun menutupi jalan masuknya cahaya matahari ke tanaman yang berada di bawah pohon mangga. Akibatnya tanaman jeruk yang berada di bawah pohon mangga memiliki daun yang jarang dan berwarna pucat karena proses fotosintesisnya terhambat. Oleh karena itu, tanaman jeruk tersebut beradaptasi dengan cara tumbuh meninggi untuk mendapatkan kebutuhan yang berupa cahaya matahari yang sangat penting untuk proses fotosintesis. Sehingga interaksi yang terjadi antara pohon mangga dan pohon jeruk adalah kompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari.	15
	Menjawab kompetisi namun alasannya kurang benar	12
	Hanya menjawab kompetisi	7
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0
Jumlah Skor		50

Jember, 05 April 2017

Yeni Triya Monika
NIM. 130210103017

H. 3 Kisi-kisi Ulangan Akhir Siklus 2

KISI-KISI ULANGAN AKHIR SIKLUS 2

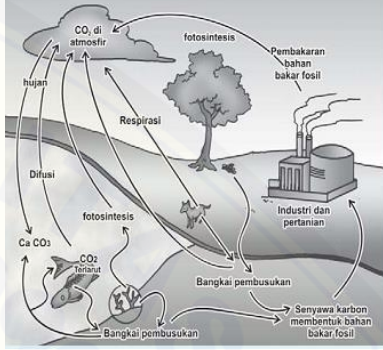
Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X MIPA 6 / 2
 Materi : Ekologi
 Jumlah Soal : 14
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Essay

A. Pilihan Ganda

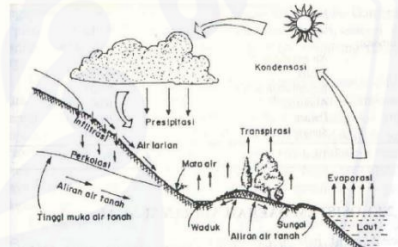
No.	Indikator Pembelajaran	Ranah Kognitif	Tingkat Kesukaran	Soal
1	Mendefinisikan aliran energi	C1	Mudah	1. Setiap makhluk hidup memerlukan energi untuk melakukan aktivitas. Proses perpindahan materi dan energi dari makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya melalui proses makan dan dimakan disebut... A. Daur ekologi B. Interaksi ekosistem C. Produktivitas ekosistem D. Suksesi E. Aliran energi
2	Menjelaskan mekanisme aliran energi	C2	Sedang	2. Bagaimana sifat perpindahan energi dalam ekosistem... A. semakin tinggi tingkat trofik semakin besar energi yang tertambat B. bersifat aliran sehingga energi yang mengalir tidak bisa kembali ke sumber energi utama C. bersifat siklus sehingga energi yang mengalir bisa kembali ke sumber energi utama D. melibatkan unsur biotik dan abiotik E. tidak menentu

3	Menjelaskan macam-macam piramida ekologi	C1	Mudah	<p>3. Piramida ekologi yang disusun berdasarkan ukuran tubuh organisme adalah...</p> <p>A. Piramida energi B. Piramida biomassa C. Piramida makanan D. Piramida jumlah E. Piramida makhluk hidup</p>
4	Menjelaskan produktivitas dalam ekosistem	C2	Sedang	<p>4. Ketersediaan energi dalam suatu ekosistem sangat ditentukan oleh produktivitas masing-masing tingkat trofik penyusun ekosistem. Contoh berikut yang merupakan produktivitas sekunder adalah...</p> <p>A. Hasil panen padi pada suatu lahan pertanian B. Pertambahan tinggi dan diameter batang tanaman C. Jumlah anak yang dilahirkan seekor ayam D. Pertambahan berat badan seekor sapi E. Pertambahan jumlah anggota komunitas hutan</p>
5	Membuat skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi pada suatu ekosistem	C6	Sulit	<p>5. Beberapa organisme di alam:</p> <p>1. Padi 2. Pepaya 3. Ayam 4. Elang 5. Ular 6. Tikus 7. Kucing 8. Serigala 9. Musang 10. Jagung</p> <p>Rantai makanan yang dapat terjadi adalah...</p> <p>A. 1→3→6→7 B. 1→6→5→4 C. 2→3→6→8 D. 10→6→5→8</p>

				E. 10→6→7→4
6	Mendefinisikan daur biogeokimia	C1	Mudah	6. Ekosistem merupakan suatu sistem yang dinamis. Hal itu ditandai dengan adanya bentuk daur materi yang melibatkan unsur-unsur senyawa kimia yang mengalami perpindahan yaitu abiotik dan biotik yang disebut... A. Daur ekologi B. Interaksi ekosistem C. Produktivitas ekosistem D. Suksesi E. Aliran energi
7	Menjelaskan daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem	C2	Sedang	7. Berikut ini yang merupakan fungsi dekomposer dalam daur nitrogen adalah... A. Memfiksasi N ₂ B. Membentuk asam amino dari nitrogen C. Membebaskan asam amino dan amonia dari senyawa organik D. Denitrifikasi amonia sehingga dihasilkan N ₂ E. Mengubah nitrat menjadi gas nitrogen 8. Urutan daur nitrogen yang benar adalah... A. Fiksasi N - nitrifikasi - amonifikasi – denitrifikasi B. Fiksasi N – amonifikasi – nitrifikasi – denitrifikasi C. Nitrifikasi – amonifikasi – denitrifikasi – fiksasi N D. Nitrifikasi – Fiksasi N – amonifikasi – denitrifikasi E. Amonifikasi – nitrifikasi – fiksasi N – denitrifikasi
8	Memprediksi faktor yang mempengaruhi ketidakseimbangan ekosistem	C2	Sedang	9. Perhatikan gambar daur karbon dibawah ini!

			 <p>Karbon dalam bentuk CO₂ secara alami harus ada di udara, karena berperan dalam proses fotosintesis. Saat ini kandungan CO₂ di udara cenderung meningkat. Pernyataan berikut yang bukan penyebab peningkatan kadar CO₂ di udara adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Ledakan populasi manusia sehingga meningkatkan proses respirasi B. Dekomposisi limbah organik C. Pembakaran bahan bakar fosil dan kayu D. Peningkatan produktivitas primer E. Peningkatan produktivitas sekunder <p>10. Peristiwa hujan asam bisa ditemukan pada daur...</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Nitrogen B. Fosfor C. Sulfur D. Karbon E. Air
--	--	--	---

B. Essay

No	Indikator Pembelajaran	Ranah Kognitif	Tingkat Kesukaran	Soal
1	Menjelaskan macam-macam piramida ekologi	C2	Sedang	1. Bagaimana perbedaan piramida biomassa pada ekosistem perairan dengan ekosistem daratan? (Skor 10)
2	Membuat skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi pada suatu ekosistem	C6	Sulit	2. Buatlah contoh jaring-jaring makanan pada ekosistem sawah! (Skor 15)
3	Menjelaskan daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem	C3	Sedang	3. Perhatikan gambar daur air di bawah ini.  <p>Jelaskan proses erlangsungnya daur air! (skor 10)</p>
4	Memprediksi faktor yang mempengaruhi ketidakseimbangan ekosistem	C5	Sulit	4. Coba lakukanlah analisis dengan menggunakan daur air mengapa banjir dan kekeringan bisa terjadi? Bagaimana solusinya? (Skor 15)

H. 4 Lembar Soal Ulangan Akhir Siklus 2

ULANGAN AKHIR SIKLUS 2 MATERI EKOLOGI

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : X /2

Alokasi Waktu :

Nama : _____

Kelas : X MIPA 6

Semangat

Optimis

Positif

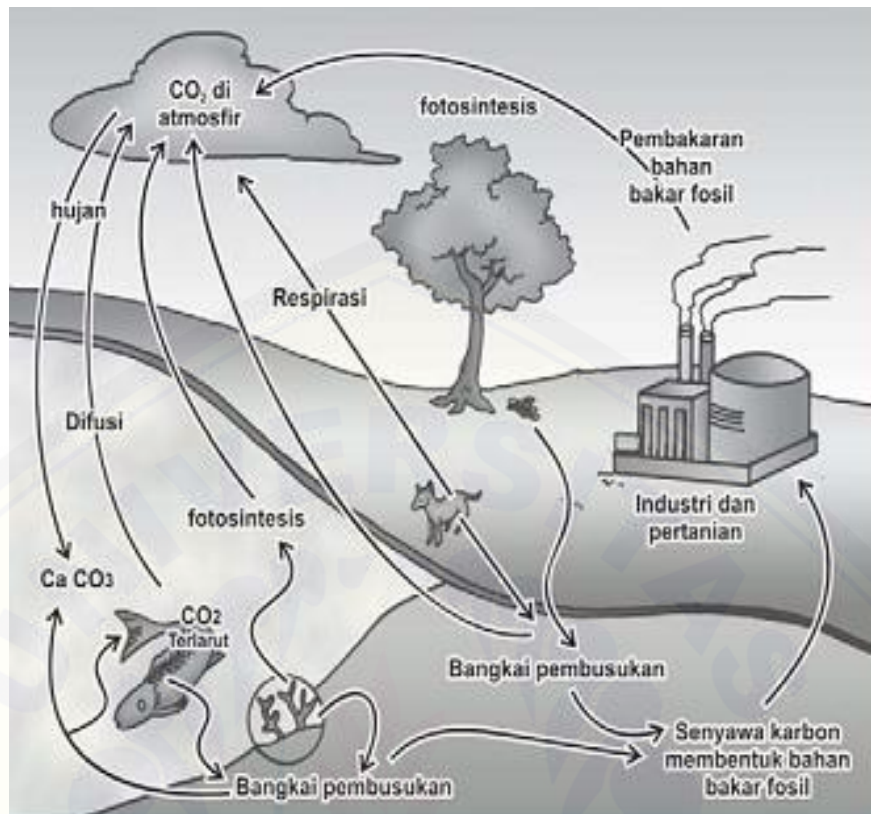
A. Pilihan Ganda

Petunjuk: Silang atau lingkari salah satu poin yang menurut anda paling benar!

1. Setiap makhluk hidup memerlukan energi untuk melakukan kerja. Proses perpindahan materi dan energi dari makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya melalui proses makan dan dimakan disebut...
 - A. Daur ekologi
 - B. Interaksi ekosistem
 - C. Produktivitas ekosistem
 - D. Suksesi
 - E. Aliran energi
2. Bagaimana sifat perpindahan energi dalam ekosistem...
 - A. semakin tinggi tingkat trofik semakin besar energi yang tertambat
 - B. bersifat aliran sehingga energi yang mengalir tidak bisa kembali ke sumber energi utama
 - C. bersifat siklus sehingga energi yang mengalir bisa kembali ke sumber energi utama
 - D. melibatkan unsur biotik dan abiotik

- E. tidak menentu
3. Piramida ekologi yang disusun berdasarkan ukuran tubuh organisme adalah...
- A. Piramida energi
 - B. Piramida biomassa
 - C. Piramida makanan
 - D. Piramida jumlah
 - E. Piramida makhluk hidup
4. Ketersediaan energi dalam suatu ekosistem sangat ditentukan oleh produktivitas masing-masing tingkat trofik penyusun ekosistem. Contoh berikut yang merupakan produktivitas sekunder adalah...
- A. Hasil panen padi pada suatu lahan pertanian
 - B. Pertambahan tinggi dan diameter batang tanaman
 - C. Jumlah anak yang dilahirkan seekor ayam
 - D. Pertambahan berat badan seekor sapi
 - E. Pertambahan jumlah anggota komunitas hutan
5. Beberapa organisme di alam:
- | | |
|-----------|-------------|
| 1. Padi | 2. Tikus |
| 2. Pepaya | 3. Kucing |
| 3. Ayam | 4. Serigala |
| 4. Elang | 5. Musang |
| 5. Ular | 6. Jagung |
- Rantai makanan yang dapat terjadi adalah...
- A. 1-3-6-7
 - B. 1-6-5-9
 - C. 2-3-6-8
 - D. 10-6-5-8
 - E. 10-6-7-4

6. Ekosistem merupakan suatu system yang dinamis. Hal itu ditandai dengan adanya bentuk daur materi yang melibatkan unsur-unsur senyawa kimia yang mengalami perpindahan yaitu abiotik dan biotik yang disebut...
- Daur ekologi
 - Interaksi ekosistem
 - Produktivitas ekosistem
 - Suksesi
 - Aliran energi
7. Berikut ini yang merupakan fungsi decomposer dalam daur nitrogen adalah...
- Memfiksasi N_2
 - Membentuk asam amino dari nitrogen
 - Membebaskan asam amino dan amonia dari senyawa organic
 - Denitrifikasi ammonia sehingga dihasilkan N_2
 - Mengubah nitrat menjadi gas nitrogen
8. Urutan daur nitrogen yang benar adalah...
- Fiksasi nitrogen-nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi
 - Fiksasi nitrogen-amonifikasi-nitrifikasi-denitrifikasi
 - Nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi-fiksasi nitrogen
 - Nitrifikasi-fiksasi nitrogen-amonifikasi-denitrifikasi
 - Amonifikasi-nitrifikasi-fiksasi nitrogen-denitrifikasi
9. Perhatikan gambar daur karbon berikut.



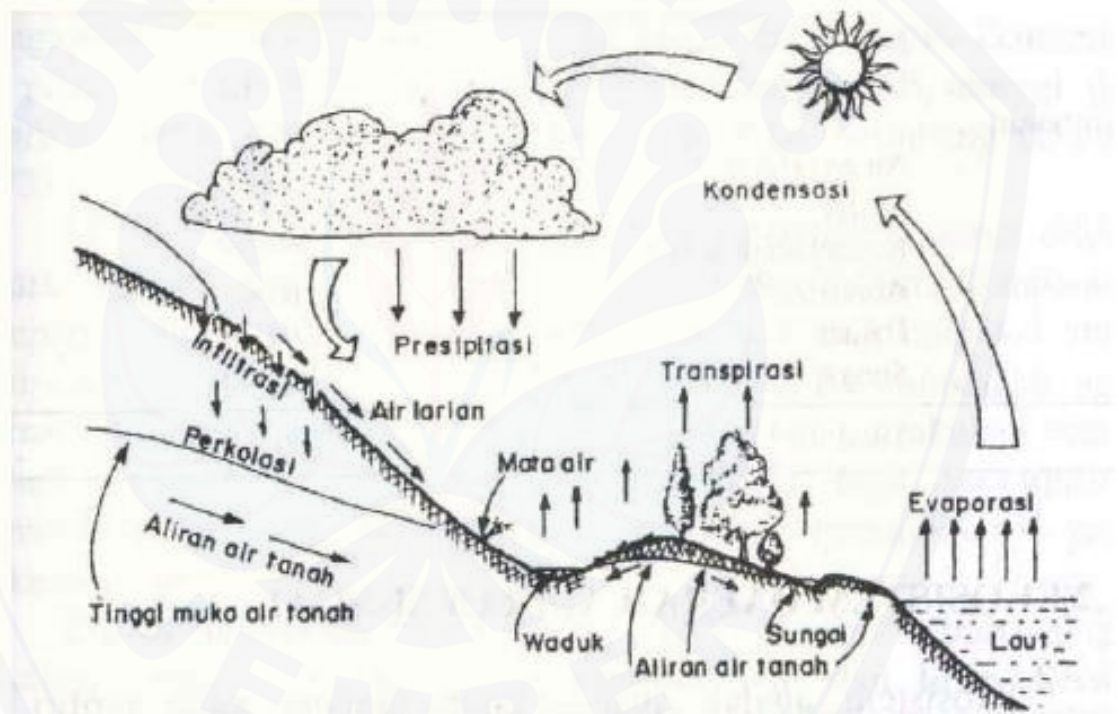
Karbon dalam bentuk CO₂ secara alami harus ada di udara, karena berperan dalam proses fotosintesis. Saat ini kandungan CO₂ di udara cenderung meningkat. Pernyataan berikut yang bukan penyebab peningkatan kade CO₂ di udara adalah...

- A. Ledakan populasi manusia sehingga meningkatkan proses respirasi
 - B. Dekomposisi limbah organik
 - C. Pembakaran bahan bakar fosil dan kayu
 - D. Peningkatan produktivitas primer
 - E. Peningkatan produktivitas sekunder
10. Peristiwa hujan asam ditemukan pada daur...
- A. Nitrogen
 - B. Fosfor
 - C. Sulfur
 - D. Karbon
 - E. Air

B. Essay

Petunjuk: Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Bagaimana perbedaan piramida biomassa pada ekosistem perairan dengan ekosistem daratan? (Skor 10)
2. Buatlah contoh jaring-jaring makanan pada ekosistem sawah! (Skor 15)
3. Perhatikan gambar daur air dibawah ini!



Jelaskan proses berlangsungnya daur air! (Skor 10)

4. Coba lakukanlah analisis dengan menggunakan daur air mengapa banjir dan kekeringan bisa terjadi? Bagaimana solusinya? (Skor 15)

KUNCI JAWABAN SOAL AKHIR SIKLUS 2

A. Pilihan Ganda

No	Jawaban	Skor
1	E	5
2	B	5
3	B	5
4	D	5
5	B	5
6	A	5
7	C	5
8	B	5
9	D	5
10	C	5
Jumlah Skor		50

B. Essay

No	Jawaban	Skor
1	Pada umumnya, piramida biomassa pada ekosistem daratan memiliki massa rata-rata produsen lebih besar dari massa rata-rata konsumen dan bentuk piramidanya menyempit secara tajam dari produsen ke konsumen sehingga tidak terjadi piramida terbalik. Tetapi jika pada piramida biomassa ekosistem perairan/akuatik, bentuk piramida biomassa justru terbalik karena biomassa konsumen lebih besar dari produsen.	10
	Menjawab benar tapi kurang lengkap	8
	Hanya menjawab sebagian	5
	Nilai menulis	
	Tidak menjawab	0
2	Jawaban benar dan lengkap dari produsen hingga pengurai	15
	Menjawab benar namun kurang lengkap/belum selesai	12
	Hanya menjawab satu rantai makanan	7
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0
3	Saat terkena cahaya matahari, seluruh permukaan bumi yang mengandung air akan mengalami penguapan (evaporasi), sementara makhluk hidup mengalami transpirasi. Uap air akan naik ke atmosfer membentuk awan. Awan kemudian berpindah karena perbedaan suhu udara ataupun terbawa angin. Saat terpapar udara dingin, awan akan mengalami kondensasi menjadi tetes-tetes air dan akan jatuh ke permukaan bumi dalam bentuk hujan (presipitasi). Air hujan akan masuk ke dalam tanah melalui infiltrasi. Setelah itu, air akan terus bergerak kebawah karena pengaruh gaya gravitasi bumi disebut peristiwa perlokasi. Sebagian air tanah diserap oleh tumbuhan untuk fotosintesis. Air tanah dalam bentuk mata air, danau, sumur, sungai dimanfaatkan oleh hewan	10

	maupun manusia untuk menunjang kehidupan.	
	Menjawab benar tapi kurang lengkap	8
	Hanya menjawab sebagian	5
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0
4	Ketika terjadi musim kemarau maka akan terjadi kegiatan transpirasi dan evaporasi akan terjadi besar-besaran. Kemudian uap air tersebut akan terbentuk menjadi awan. Ketika awan terkena udara dingin maka akan terbentuk titik-titik air dan turun sebagai hujan (presipitasi) yang besar pula. Banjir dan kekeringan terjadi karena minimnya jumlah tumbuhan. Minimnya jumlah tumbuhan akan mempengaruhi volume air yang yang masuk dalam tanah (perlokasi) semakin sedikit. Akibatnya, sebagian besar air akan mengalir ke permukaan tanah, dan jika presipitasi berlangsung terus-menerus, maka akan mengakibatkan volume air pada permukaan tanah meningkat, sehingga terjadilah banjir. Adapun ketika terjadi kemarau panjang lagi akan mengakibatkan kekeringan karena tidak ada cadangan air yang tersimpan di dalam tanah.	15
	Menjawab benar tapi kurang lengkap	12
	Hanya menjawab penyebabnya atau solusinya saja yang benar	7
	Nilai menulis	2
	Tidak menjawab	0
Jumlah Skor		50

Jember, 05 April 2017

Yeni Triya Monika
NIM. 130210103017

LAMPIRAN I. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

I. 1 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Siklus :

Observer :

Kelompok :

No	Nama	Aspek yang diamati															
		Minat				Kerjasama				Mengungkapkan Pertanyaan				Mengemukakan Pendapat			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
Jumlah																	
Persentase																	
Kategori																	

Jember,2017

Observer

.....

I. 2 Rubrik Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA

No	Aktivitas	Skor	Rubrik
1	Minat	1	Siswa tidak menunjukkan rasa senang dan minat dalam mengikuti pembelajaran
		2	Siswa hanya sesekali menunjukkan rasa senang dan minat dalam mengikuti pembelajaran
		3	Siswa menunjukkan rasa senang dan minat dalam mengikuti pembelajaran namun kurang fokus
		4	Siswa menunjukkan rasa senang, minat dan fokus dalam mengikuti pembelajaran
2	Kerjasama	1	Siswa tidak mampu bekerjasama dengan kelompoknya
		2	Siswa kurang mampu bekerjasama dengan kelompoknya
		3	Siswa mampu bekerjasama dengan kelompoknya namun kurang aktif
		4	Siswa mampu bekerjasama dengan aktif dalam kelompoknya
3	Mengungkapkan Pertanya	1	Siswa sama sekali tidak mampu mengungkapkan pertanyaan
		2	Siswa mampu mengungkapkan pertanyaan namun kurang jelas
		3	Siswa mampu mengungkapkan pertanyaan dengan jelas namun kurang sesuai dengan materi
		4	Siswa mampu mengungkapkan pertanyaan dengan jelas dan sesuai dengan materi
4	Mengemukakan Pendapat	1	Siswa sama sekali tidak mampu untuk mengemukakan pendapatnya
		2	Siswa mampu mengemukakan pendapatnya namun kurang jelas
		3	Siswa mampu mengemukakan pendapatnya dengan jelas namun kurang sesuai dengan materi
		4	Siswa mampu mengemukakan pendapatnya dengan jelas dan sesuai dengan materi

LAMPIRAN J. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

J. 1 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus 1

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jember
 Nama Guru Model : Yeni Triya Monika
 Materi Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : X MIPA 6 / Genap

Petunjuk :

1. Amatilah kegiatan guru model selama proses belajar mengajar
2. Berikan penilaian setiap indikator yang ada pada tabel kegiatan guru dengan mengisi kolom hasil observasi guru dengan cara mencentang (√) kolom keterlaksanaan
3. Berilah catatan pada tempat yang telah disediakan apabila diperlukan

Indikator	Keterlaksanaan	
	Ya	Tidak
Kegiatan Awal		
1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam	✓	
2. Guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran (<i>Orientation</i>)	✓	
3. Guru menumbuhkan minat dan motivasi siswa dengan memberikan AMBAK (Apakah Manfaatnya BagiKu), (<i>Tumbuhkan</i>)	✓	
Kegiatan Inti		
4. Guru memberikan materi pengantar	✓	
5. Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok dan menjelaskan berbagai peran yang akan diemban oleh setiap anggota kelompok (<i>Making group</i>)	✓	
6. Guru membagikan LDS (Lembar Diskusi Siswa) (<i>Give task</i>)	✓	
7. Guru meminta siswa mengamati maket	✓	
8. Guru meminta setiap anggota kelompok melakukan analisis dan mengkaji literatur terkait tugas yang diemban (<i>Alami</i>)	✓	
9. Guru membimbing kegiatan diskusi siswa (<i>Facilitated collaboration</i>)	✓	
10. Guru memberikan konsep dan kata kunci mengenai materi yang belum dipahami siswa (<i>Namai</i>).		
11. Guru meminta setiap anggota kelompok bergantian membagikan informasi dan hasil analisis kepada anggotanya	✓	
12. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mendemonstrasikan maket di depan kelas (<i>Demonstrasi</i>)	✓	
13. Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan	✓	

kesempatan bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan <u>pertanyaan</u> pada beberapa siswa (<i>Ulangi</i>).		
Kegiatan Penutup		
14. Guru meminta siswa menyimpulkan materi pembelajaran	✓	
15. Guru membimbing siswa untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan dengan mengisi lembar evaluasi kinerja kelompok (<i>Evaluation and Reflection</i>)	✓	
16. Guru bersama dengan siswa merayakan atas pembelajaran yang dilakukannya dengan yel-yel kelas (<i>Rayakan</i>)	✓	
17. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	✓	

Catatan

Jember, 05 Mei 2017

Observer



Drs. Amir Mahmud, M.Pd.
NIP. 19660907 199802 1 004

J. 2 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus 2

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Jember

Nama Guru Model : Yeni Triya Monika

Materi Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : X MIPA 6 / Genap

Petunjuk :

1. Amatilah kegiatan guru model selama proses belajar mengajar
2. Berikan penilaian setiap indikator yang ada pada tabel kegiatan guru dengan mengisi kolom hasil observasi guru dengan cara mencentang (√) kolom keterlaksanaan
3. Berilah catatan pada tempat yang telah disediakan apabila diperlukan

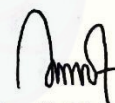
Indikator	Keterlaksanaan	
	Ya	Tidak
Kegiatan Awal		
1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam	√	
2. Guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran (<i>Orientation</i>)	√	
3. Guru menumbuhkan minat dan motivasi siswa dengan memberikan AMBAK (Apakah Manfaatnya Bagiku), (<i>Tumbuhkan</i>)	√	
Kegiatan Inti		
4. Guru memberikan materi pengantar	√	
5. Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok dan menjelaskan berbagai peran dan tugas yang akan diemban oleh setiap anggota kelompok (<i>Making group</i>)	√	
6. Guru membagikan LDS (Lembar Diskusi Siswa) (<i>Give task</i>)	√	
7. Guru meminta siswa mengamati maket		
8. Guru meminta setiap anggota kelompok melakukan analisis dan mengkaji literatur terkait tugas yang diemban (<i>Alami</i>)	√	
9. Guru membimbing kegiatan diskusi siswa (<i>Facilitated collaboration</i>)	√	
10. Guru memberikan konsep materi yang belum dipahami siswa (<i>Namai</i>).	√	
11. Guru meminta setiap anggota kelompok bergantian membagikan hasil analisis kepada anggotanya	√	
12. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mendemonstrasikan maket di depan kelas (<i>Demonstrasi</i>)	√	
13. Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan		

kesempatan bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan pada beberapa siswa (<i>Ulangi</i>).	✓	
Kegiatan Penutup		
14. Guru meminta siswa menyimpulkan materi pembelajaran	✓	
15. Guru membimbing siswa untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan dengan mengisi lembar evaluasi kinerja kelompok (<i>Evaluation and Reflection</i>)	✓	
16. Guru bersama dengan siswa merayakan atas pembelajaran yang dilakukannya dengan yel-yel kelas (<i>Rayakan</i>)	✓	
17. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	✓	

Catatan

Jember, 12 Mei 2017

Observer

Siti Mustadimah
NIM 130210103016

LAMPIRAN K. HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA**K. 1 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus 1****Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus 1**

No	Nama	Minat				Kerjasama				Mengungkapkan Pertanyaan				Mengemukakan Pendapat				Skor	%	Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Adinda Tri Hardini				√		√				√						√	12	75	A
2	Arif Rohman Afandi				√				√				√				√	16	100	SA
3	Athallah Bisma Aryaputra			√			√				√						√	11	68,75	A
4	Ayaprithvie Isradinata			√				√				√				√		12	75	A
5	Dyah Permata Mega Susanti Putri			√			√						√				√	13	81,25	A
6	Fairuz Ayu Jilan Khalishah Ariani				√			√					√			√		13	81,25	A
7	Fernando Iqbal Buwono				√				√				√				√	16	100	SA
8	Fidela Marsa Qonita Tjahjana			√					√				√				√	14	87,5	SA
9	Hermawan				√				√				√				√	15	93,75	SA
10	Ihza Alfarizhi Yudha Pratama H.R			√		√				√				√				6	37,5	KA
11	Immanuel Caesar Putra Hardjanto			√			√				√						√	11	68,75	A
12	Joice Zhenrike Memmase				√				√				√				√	15	93,75	SA
13	Mikhael Cornelius Hariawan																			
14	Muhammad Aulia Ramadhana				√				√		√						√	14	87,5	SA
15	Muhammad Rifki Justisia				√		√			√				√				8	50	CA
16	Nadhirah Fithriyah Gunardi				√				√				√				√	16	100	SA
17	Naufal Nadhif				√				√			√					√	15	93,75	SA
18	Nenggolo Tatag Titis Wicaksono			√				√		√						√		10	62,5	CA
19	Nur Azizah Thorikhur Rohmah				√			√		√				√				9	56,25	CA
20	Nurma Fathia Alisyah				√				√				√				√	16	100	SA
21	Octaviani Cahyaningtyas				√				√			√				√		14	87,5	SA
22	Pandu Pratama Huda			√				√				√				√		12	75	A

No	Nama	Minat				Kerjasama				Mengungkapkan Pertanyaan				Mengemukakan Pendapat				Skor	%	Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
23	Rafika Sakinah Shidqin			√				√			√				√			10	62,5	CA
24	Rena Eka Vebriana			√				√		√						√		11	68,75	A
25	Ridho Fernanda			√				√		√						√		10	62,5	A
26	Septianto Nugroho Leksono				√			√		√				√				9	56,25	CA
27	Silvia Husni			√					√				√					15	93,75	SA
28	Sintha Eoliana Prameswari			√					√			√				√		13	81,25	SA
29	Titis Trianing Widyastuti				√				√			√				√		16	100	SA
30	Tyo Bagas Iriyantoni Sugiono Saputro				√				√		√					√		14	87,5	SA
31	Vanessa Mae				√				√			√				√		16	100	SA
32	Wahid Hidayatullah			√				√			√			√				9	56,25	CA
33	Wanda Azizah			√		√				√						√		8	50	CA
34	Yusuf Fikri Mauladana				√				√			√				√		16	100	SA
35	Zidane Ahmad				√		√				√					√		11	68,75	A
Jumlah skor		0	0	45	76	2	12	30	64	8	16	27	36	5	2	27	76			
Jumlah skor yang tercapai		121				108				87				110						
Jumlah skor maksimal		140				140				140				140						
Persentase		86,43				77,14				62,14				78,57						
Kategori		Sangat Aktif				Aktif				Cukup Aktif				Aktif						

Keterangan:

SA (Sangat Aktif), A (Aktif), CA (Cukup Aktif), KA (Kurang Aktif)

Aktivitas Secara Individual

- a. Kategori siswa sangat aktif : 16
- b. Kategori siswa aktif : 10
- c. Kategori cukup aktif : 7
- d. Kategori kurang aktif : 1

Jumlah siswa yang telah memenuhi indikator keberhasilan ranah aktif sebanyak : 26

Jumlah siswa yang belum memenuhi indikator keberhasilan ranah aktif sebanyak : 8

K. 2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus 2

Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus 2

No	Nama	Minat				Kerjasama				Mengungkapkan Pertanyaan				Mengemukakan Pendapat				Skor	%	Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Adinda Tri Hardini				√				√				√				√	16	100	SA
2	Arif Rohman Afandi				√				√				√				√	16	100	SA
3	Athallah Bisma Aryaputra				√			√					√				√	15	93,75	SA
4	Ayaprithvie Isradinata			√				√			√					√		11	68,75	A
5	Dyah Permata Mega Susanti Putri				√				√			√					√	15	93,75	SA
6	Fairuz Ayu Jilan Khalishah Ariani			√					√			√					√	13	81,25	A
7	Fernando Iqbal Buwono			√					√		√						√	12	75	A
8	Fidela Marsa Qonita Tjahjana				√				√				√				√	16	100	SA
9	Hermawan				√				√		√						√	13	81,25	A
10	Ihza Alfarizhi Yudha Pratama H.R			√			√			√				√				7	43,75	KA
11	Immanuel Caesar Putra Hardjanto				√			√					√				√	14	87,5	SA
12	Joice Zhenrike Memmase			√					√			√					√	14	87,5	SA
13	Mikhael Cornelius Hariawan			√					√				√				√	14	87,5	SA
14	Muhammad Aulia Ramadhana				√				√				√				√	16	100	SA
15	Muhammad Rifki Justisia			√				√			√				√			10	62,5	CA
16	Nadhirah Fithriyah Gunardi				√				√				√				√	16	100	SA
17	Naufal Nadhif			√				√			√						√	11	68,75	A
18	Nenggolo Tatag Titis Wicaksono			√					√	√							√	11	68,75	A
19	Nur Azizah Thorikhur Rohmah				√				√				√				√	16	100	SA
20	Nurma Fathia Alisyah				√				√				√				√	16	100	SA
21	Octaviani Cahyaningtyas				√			√			√						√	12	75	A
22	Pandu Pratama Huda				√				√				√				√	16	100	SA
23	Rafika Sakinah Shidqin				√				√				√				√	16	100	SA

No	Nama	Minat				Kerjasama				Mengungkapkan Pertanyaan				Mengemukakan Pendapat				Skor	%	Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
24	Rena Eka Vebriana				√				√				√				√	16	100	SA
25	Ridho Fernanda			√					√			√					√	14	87,5	SA
26	Septianto Nugroho Leksono				√				√				√				√	16	100	SA
27	Silvia Husni				√			√				√				√		13	81,25	A
28	Sintha Eoliana Prameswari				√				√				√				√	16	100	SA
29	Titis Trianing Widyastuti																			
30	Tyo Bagas Iriyantoni Sugiono Saputro			√			√			√						√		9	56,25	CA
31	Vanessa Mae				√				√				√				√	16	100	SA
32	Wahid Hidayatullah			√					√	√						√		11	68,75	A
33	Wanda Azizah				√				√	√							√	13	81,25	A
34	Yusuf Fikri Mauladana				√			√			√					√		12	75	A
35	Zidane Ahmad				√			√					√			√		14	87,5	SA
Jumlah skor		0	0	36	88	0	4	27	92	5	14	15	68	1	2	42	72			
Jumlah skor yang tercapai		124				123				102				117						
Jumlah skor maksimal		140				140				140				140						
Persentase		88,57				87,86				72,86				83,57						
Kategori		Sangat Aktif				Sangat Aktif				Aktif				Sangat Aktif						

Keterangan:

SA (Sangat Aktif), A (Aktif), CA (Cukup Aktif), KA (Kurang Aktif)

Aktivitas Secara Individual

a. Kategori siswa sangat aktif : 20 c. Kategori siswa cukup aktif : 2

b. Kategori siswa aktif : 11 d. Kategori siswa kurang aktif : 1

Jumlah siswa yang telah memenuhi indikator keberhasilan ranah aktif sebanyak : 31

Jumlah siswa yang belum memenuhi indikator keberhasilan ranah aktif sebanyak : 3

LAMPIRAN L. ANALISIS HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA**ANALISIS HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA****1. Siklus 1**

- a. Minat
- $$= \frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$
- $$= \frac{121}{140} \times 100\%$$
- $$= 86,43\% \text{ (Sangat Aktif)}$$
- b. Kerjasama
- $$= \frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$
- $$= \frac{108}{140} \times 100\%$$
- $$= 77,14\% \text{ (Aktif)}$$
- c. Mengungkapkan Pertanyaan
- $$= \frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$
- $$= \frac{87}{140} \times 100\%$$
- $$= 62,14\% \text{ (Cukup Aktif)}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. Mengemukakan Pendapat} &= \frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{110}{140} \times 100\% \\
 &= 78,57\% \text{ (Aktif)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata-rata} &= \frac{\sum \text{Persentase skor tiap indikator}}{\text{Jumlah indikator}} \\
 &= \frac{86,43+77,14+62,14+78,57}{4} \\
 &= 76,07\% \text{ (Aktif)}
 \end{aligned}$$

2. Siklus 2

$$\begin{aligned}
 \text{a. Minat} &= \frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{124}{140} \times 100\% \\
 &= 88,57\% \text{ (Sangat Aktif)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Kerjasama} &= \frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{123}{140} \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$= 87,86\% \text{ (Sangat Aktif)}$$

c. Mengungkapkan Pertanyaan = $\frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{102}{140} \times 100\%$$

$$= 72,86\% \text{ (Aktif)}$$

d. Mengemukakan Pendapat = $\frac{\text{Jumlah skor yang tercapai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{117}{140} \times 100\%$$

$$= 83,57\% \text{ (Sangat Aktif)}$$

Skor Rata-rata = $\frac{\sum \text{Persentase skor tiap indikator}}{\text{Jumlah indikator}}$

$$= \frac{88,57+87,86+72,86+83,57}{4}$$

$$= 83,22\% \text{ (Sangat Aktif)}$$

LAMPIRAN M. ANALISIS HASIL BELAJAR SISWA**M. 1 Daftar Hasil Belajar Prasiklus Siswa****DAFTAR NILAI PRASIKLUS SISWA**

No	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Adinda Tri Hardini	95	√	
2	Arif Rohman Afandi	77	√	
3	Athallah Bisma Aryaputra	70		√
4	Ayaprithvie Isradinata	55		√
5	Dyah Permata Mega Susanti Putri	40		√
6	Fairuz Ayu Jilan Khalishah Ariani	55		√
7	Fernando Iqbal Buwono	70		√
8	Fidela Marsa Qonita Tjahjana	67,5		√
9	Hermawan	90	√	
10	Ihza Alfarizhi Yudha Pratama H.R	30		√
11	Immanuel Caesar Putra Hardjanto	50		√
12	Joice Zhenrike Memmase	77,5	√	
13	Mikhael Cornelius Hariawan	72,5		√
14	Muhammad Aulia Ramadhana	75		√
15	Muhammad Rifki Justisia	40		√
16	Nadhirah Fithriyah Gunardi	75		√
17	Naufal Nadhif	72,5		√
18	Nenggolo Tatag Titis Wicaksono	60		√
19	Nur Azizah Thorikhur Rohmah	67,5		√
20	Nurma Fathia Alisyah	72,5		√
21	Octaviani Cahyaningtyas	57,5		√
22	Pandu Pratama Huda	55		√
23	Rafika Sakinah Shidqin	80	√	
24	Rena Eka Vebriana	72,5		√
25	Ridho Fernanda	57,5		√
26	Septianto Nugroho Leksono	72,5		√
27	Silvia Husni	67,5		√
28	Sintha Eoliana Prameswari	67,5		√
29	Titis Trianing Widyastuti	52,5		√
30	Tyo Bagas Iriyantoni Sugiono Saputro	77,5	√	
31	Vanessa Mae	75		√
32	Wahid Hidayatullah	70		√
33	Wanda Azizah	67,5		√
34	Yusuf Fikri Mauladana	72,5		√
35	Zidane Ahmad	57,5		√
Jumlah Total		2315	6	29
Jumlah Total Maksimal		3500	35	
Persentase		66,14%	17,1%	88,9%

Mengetahui,
Guru Biologi



Drs. Amir Mahmud, M.Pd.
NIP. 19660907 199802 1 004



M. 2 Daftar Hasil Belajar Siklus 1

DAFTAR NILAI SIKLUS 1 SISWA

No	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Adinda Tri Hardini	80	√	
2	Arif Rohman Afandi	84	√	
3	Athallah Bisma Aryaputra	72		√
4	Ayaprithvie Isradinata	64		√
5	Dyah Permata Mega Susanti Putri	69		√
6	Fairuz Ayu Jilan Khalishah Ariani	67		√
7	Fernando Iqbal Buwono	72		√
8	Fidela Marsa Qonita Tjahjana	84	√	
9	Hermawan	80	√	
10	Ihza Alfarizhi Yudha Pratama H.R	72		√
11	Immanuel Caesar Putra Hardjanto	67		√
12	Joice Zhenrike Memmase	71		√
13	Mikhael Cornelius Hariawan	79	√	
14	Muhammad Aulia Ramadhana	85	√	
15	Muhammad Rifki Justisia	77	√	
16	Nadhirah Fithriyah Gunardi	95	√	
17	Naufal Nadhif	72		√
18	Nenggolo Tatag Titis Wicaksono	87	√	
19	Nur Azizah Thorikhur Rohmah	82	√	
20	Nurma Fathia Alisyah	85	√	
21	Octaviani Cahyaningtyas	92	√	
22	Pandu Pratama Huda	76	√	
23	Rafika Sakinah Shidqin	77	√	
24	Rena Eka Vebriana	84	√	
25	Ridho Fernanda	75		√
26	Septianto Nugroho Leksono	77	√	
27	Silvia Husni	80	√	
28	Sintha Eoliana Prameswari	83	√	
29	Titis Trianing Widyastuti	95	√	
30	Tyo Bagas Iriyantoni Sugiono Saputro	67		√
31	Vanessa Mae	84	√	
32	Wahid Hidayatullah	84	√	
33	Wanda Azizah	77	√	
34	Yusuf Fikri Mauladana	80	√	
35	Zidane Ahmad	84	√	
Total		2759	24	11
Jumlah Total		3500	35	
Persentase		78,83%	68,57%	31,43%

Guru Biologi



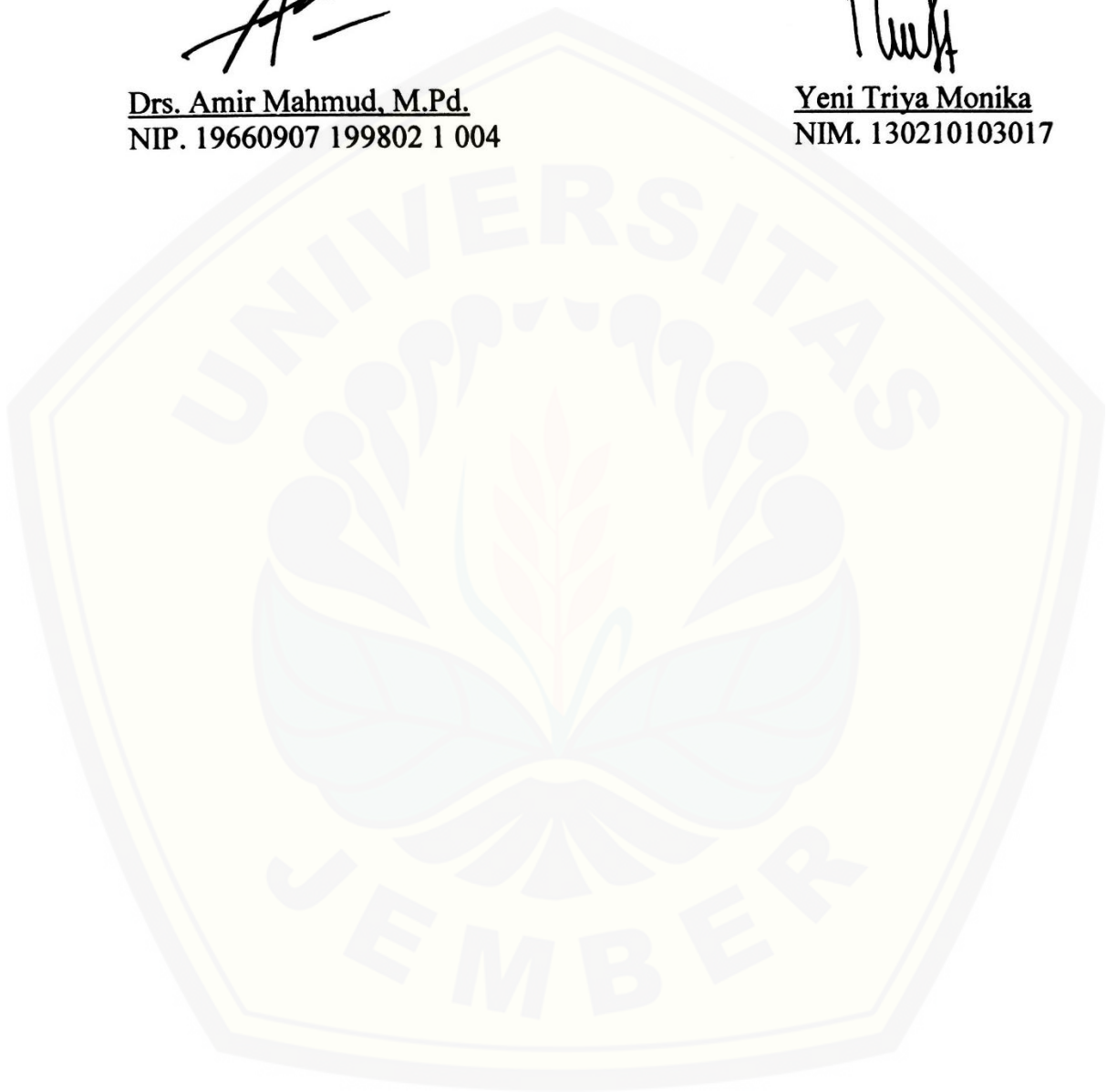
Drs. Amir Mahmud, M.Pd.
NIP. 19660907 199802 1 004

Jember, 08 Mei 2017

Peneliti



Yeni Triya Monika
NIM. 130210103017



M. 3 Daftar Hasil Belajar Siklus 2

DAFTAR NILAI SIKLUS 2 SISWA

No	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Adinda Tri Hardini	88	√	
2	Arif Rohman Afandi	85	√	
3	Athallah Bisma Aryaputra	72		√
4	Ayaprithvie Isradinata	77	√	
5	Dyah Permata Mega Susanti Putri	80	√	
6	Fairuz Ayu Jilan Khalishah Ariani	70		√
7	Fernando Iqbal Buwono	80	√	
8	Fidela Marsa Qonita Tjahjana	92	√	
9	Hermawan	81	√	
10	Ihza Alfarizhi Yudha Pratama H.R	67		√
11	Immanuel Caesar Putra Hardjanto	73		√
12	Joice Zhenrike Memmase	78	√	
13	Mikhael Cornelius Hariawan	86	√	
14	Muhammad Aulia Ramadhana	88	√	
15	Muhammad Rifki Justisia	77	√	
16	Nadhirah Fithriyah Gunardi	92	√	
17	Naufal Nadhif	83	√	
18	Nenggolo Tatag Titis Wicaksono	88	√	
19	Nur Azizah Thorikhur Rohmah	87	√	
20	Nurma Fathia Alisyah	88	√	
21	Octaviani Cahyaningtyas	87	√	
22	Pandu Pratama Huda	80	√	
23	Rafika Sakinah Shidqin	87	√	
24	Rena Eka Vebriana	87	√	
25	Ridho Fernanda	52		√
26	Septianto Nugroho Leksono	78	√	
27	Silvia Husni	85	√	
28	Sintha Eoliana Prameswari	86	√	
29	Titis Trianing Widyastuti	87	√	
30	Tyo Bagas Iriyantoni Sugiono Saputro	80	√	
31	Vanessa Mae	90	√	
32	Wahid Hidayatullah	88	√	
33	Wanda Azizah	83	√	
34	Yusuf Fikri Mauladana	80	√	
35	Zidane Ahmad	75		√
Total		2857	29	6
Jumlah Total		3500	35	
Persentase		81,62%	82,85%	17,14%

Guru Biologi



Drs. Amir Mahmud, M.Pd.
NIP. 19660907 199802 1 004

Jember, 25 Mei 2017

Peneliti



Yeni Triya Monika
NIM. 130210103017



LAMPIRAN N. VALIDASI INSTRUMEN

N. 1 Lembar Validasi Pedoman Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN PENYUSUNAN RPP

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)

Peneliti : Yeni Triya Monika

Program Studi : Pendidikan Biologi

Validator : Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Penilaian

1. Bapak/ibu yang terhormat, mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom validasi yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang Bapak/Ibu validasi

Tabel 3.1 Matriks Pengembangan RPP dengan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching*

Karakter Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>	Sintaks Model Pembelajaran Kolaboratif tipe <i>Analytic Teams</i>	Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe <i>Analytic Teams</i> berbasis pendekatan <i>Quantum Teaching</i>	Validasi		Keterangan
			Ya	Tidak	
(2)	(3)	(4)	(5)		(6)
<ul style="list-style-type: none"> Proses pembelajaran dimulai dengan menumbuhkan minat dan motivasi siswa dengan AMBAK (Apakah Manfaatnya Bagiku) (<i>Tumbuhkan</i>). 	<p><i>Orientation</i> Guru melakukan kegiatan pendahuluan dan memecah kebekuan sosial dengan menciptakan lingkungan dimana siswa dapat saling berinteraksi serta memperkuat pandangan-pandangan positif mengenai kegiatan pembelajaran.</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan <i>Orientation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru menumbuhkan minat dan motivasi siswa dengan memberikan AMBAK (Apakah Manfaatnya Bagiku), yaitu menjelaskan manfaat yang diperoleh siswa setelah mempelajari materi (<i>Tumbuhkan</i>). 	<p>✓</p> <p>✓</p>		
	<p><i>Making group</i> Guru membagi kelompok dan menjelaskan berbagai peran serta tugas setiap anggota kelompok.</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan materi pengantar. <p><i>Making group</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa kedalam kelompok, kemudian menjelaskan berbagai peran dan tugas yang akan diemban oleh setiap anggota kelompok. 	<p>✓</p> <p>✓</p>		

	<p><i>Give task</i> Guru memberikan tugas dan penjelasan mengenai prosedur penyelesaian tugas yang harus dikerjakan tiap penanggungjawab dalam kelompok.</p>	<p><i>Give task</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) pada setiap kelompok dan selebaran materi sebagai sumber bacaan pada setiap siswa. • Guru menjelaskan prosedur kegiatan diskusi. 	<p>✓</p> <p>✓</p>		
<p>Menciptakan pengalaman umum yang dapat dimengerti oleh semua pelajar, memberikan pengalaman belajar, mengalami secara langsung atau nyata materi yang diajarkan, serta menumbuhkan kebutuhan untuk mengetahui (<i>Alami</i>).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mengamati maket yang telah disediakan • Setiap anggota kelompok menganalisis tugasnya melalui pengamatan maket yang telah disediakan (<i>Alami</i>). • Guru mempersilahkan siswa membangun pengetahuannya melalui buku, selebaran bahan bacaan atau sumber relevan lainnya. 	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		
<p>Menyediaan kata kunci, konsep, rumus, atau strategi atas pengalaman yang diperoleh siswa (<i>Namai</i>).</p>	<p><i>Facilitated collaboration</i> Guru membantu kelompok agar mampu bekerja secara efektif serta memfasilitasi kegiatan kolaborasi siswa.</p>	<p><i>Facilitated collaboration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konsep dan kata kunci mengenai materi yang belum dipahami siswa (<i>Namai</i>). • Guru meminta ketua kelompok mengorganisasi anggotanya untuk saling membagikan hasil 	<p>✓</p> <p>✓</p>		

		<p>analisisnya secara bergantian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seluruh anggota melakukan diskusi untuk memperoleh jawaban terbaik dari persoalan yang terdapat pada Lembar Diskusi Siswa (LDS). • Guru membimbing setiap kelompok untuk menyelesaikan pekerjaannya hingga tahap akhir 	<p>✓</p> <p>✓</p>		
Menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bahwa mereka tahu dan memahami materi (<i>Demonstrasi</i>).		<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan maket ekosistem yang sekaligus dapat menjawab setiap soal pada Lembar Diskusi Siswa (LDS) di depan kelas. (<i>Demonstrasi</i>). 	<p>✓</p>		
Memperkuat koneksi saraf dan menunjukkan apa yang telah dipelajari benar-benar terlihat hasilnya (<i>Ulangi</i>).		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa yang untuk bertanya atau memberikan tanggapan • Guru membantu membahas Lembar Diskusi Siswa (LDS), memberikan penguatan atas jawaban siswa, memberikan kesempatan bertanya siswa, serta mengecek pemahaman siswa dengan memberikan 	<p>✓</p> <p>✓</p>		

4. Belum dapat digunakan

Kritik dan Saran

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

Jember, 21 Agustus 2017
Validator



Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.
NIDK. 8863040017

N. 2 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Siklus 1)

1. Tujuan

Tujuan validasi instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran biologi model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching*.

2. Petunjuk

- a. Bapak/ibu yang terhormat, mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom validasi yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
- b. Makna poin validitas adalah 1 (Kurang Baik); 2 (Cukup Baik); 3 (Baik); 4 (Sangat Baik)
- c. Komentar dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah yang Bapak/Ibu validasi

3. Penilaian

NO	ASPEK PENILAIAN	SKOR PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN				
	1. Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓
	2. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				✓
	3. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓	
II	ISI YANG DISAJIKAN				
	4. Sistematika penyusunan RPP				✓
	5. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran biologi model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>			✓	
	6. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran biologi dengan				✓

	model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>				
	7. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti dan penutup)			✓	
	8. Kelengkapan instrumen evaluasi (Soal, kunci jawaban, pedoman penskoran)				✓
III	BAHASA				
	9. Penggunaan bahasa sesuai EYD			✓	
	10. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	11. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
IV	WAKTU				
	12. Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓
	13. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓

4. Komentar/Saran

Sudah lebih baik dari sebelumnya. Bahasa yang dipakai lebih sederhana dan mudah dipahami siswa.

Jember, 21 Agustus 2017
Validator

Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.
NIDK. 8863040017

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Siklus 2)

1. Tujuan

Tujuan validasi instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran biologi model pembelajaran kolaboratif tipe *analytic teams* berbasis pendekatan *quantum teaching*.

2. Petunjuk

- a. Bapak/ibu yang terhormat, mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom validasi yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
- b. Makna poin validitas adalah 1 (Kurang Baik); 2 (Cukup Baik); 3 (Baik); 4 (Sangat Baik)
- c. Komentar dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah yang Bapak/Ibu validasi

3. Penilaian

NO	ASPEK PENILAIAN	SKOR PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN				
	1. Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar				√
	2. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				√
	3. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			√	
II	ISI YANG DISAJIKAN				
	4. Sistematika penyusunan RPP				√
	5. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran biologi model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>			√	
	6. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran biologi dengan				√

	model pembelajaran kolaboratif tipe <i>analytic teams</i> berbasis pendekatan <i>quantum teaching</i>				
	7. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: awal, inti dan penutup)			✓	
	8. Kelengkapan instrumen evaluasi (Soal, kunci jawaban, pedoman penskoran)				✓
III	BAHASA				
	9. Penggunaan bahasa sesuai EYD			✓	✓
	10. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
	11. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
IV	WAKTU				
	12. Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓
	13. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓

4. Komentar/Saran

.....
 Tidak besar

Jember, 21 Agustus 2017
 Validator

Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.
 NIDK. 8863040017

N. 3 Lembar Validasi Lembar Diskusi Siswa

Lembar Validasi Lembar Diskusi Siswa (LDS)

Nama : Yeni Triya Monika
 Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa (Kelas X MIPA 6 SMAN 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)

Validator :

Petunjuk Pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, mohon memberikan ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Makna poin validitas adalah 1 (Kurang Baik); 2 (Cukup baik); 3 (Baik); 4 (Sangat Baik)
3. Kritik dan saran dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan

I. Penilaian Lembar Diskusi Siswa (LDS) Pertemuan 1 dan 2

	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Validasi Isi				
	1. Kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran				✓
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			✓	
	3. Kejelasan maksud soal			✓	
	4. Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓	
II	Bahasa dan Penulisan Soal				
	1. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	2. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓
	3. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa serta mudah dipahami.				✓

Komentar dan Saran

• Soal yang diberikan sudah bagus, sudah menuntut siswa untuk mampu menganalisis

• Namun saya mengayunkan, kenapa media menggunakan gambar. Padahal materi ini bisa diajarkan dgn pengamatan langsung.

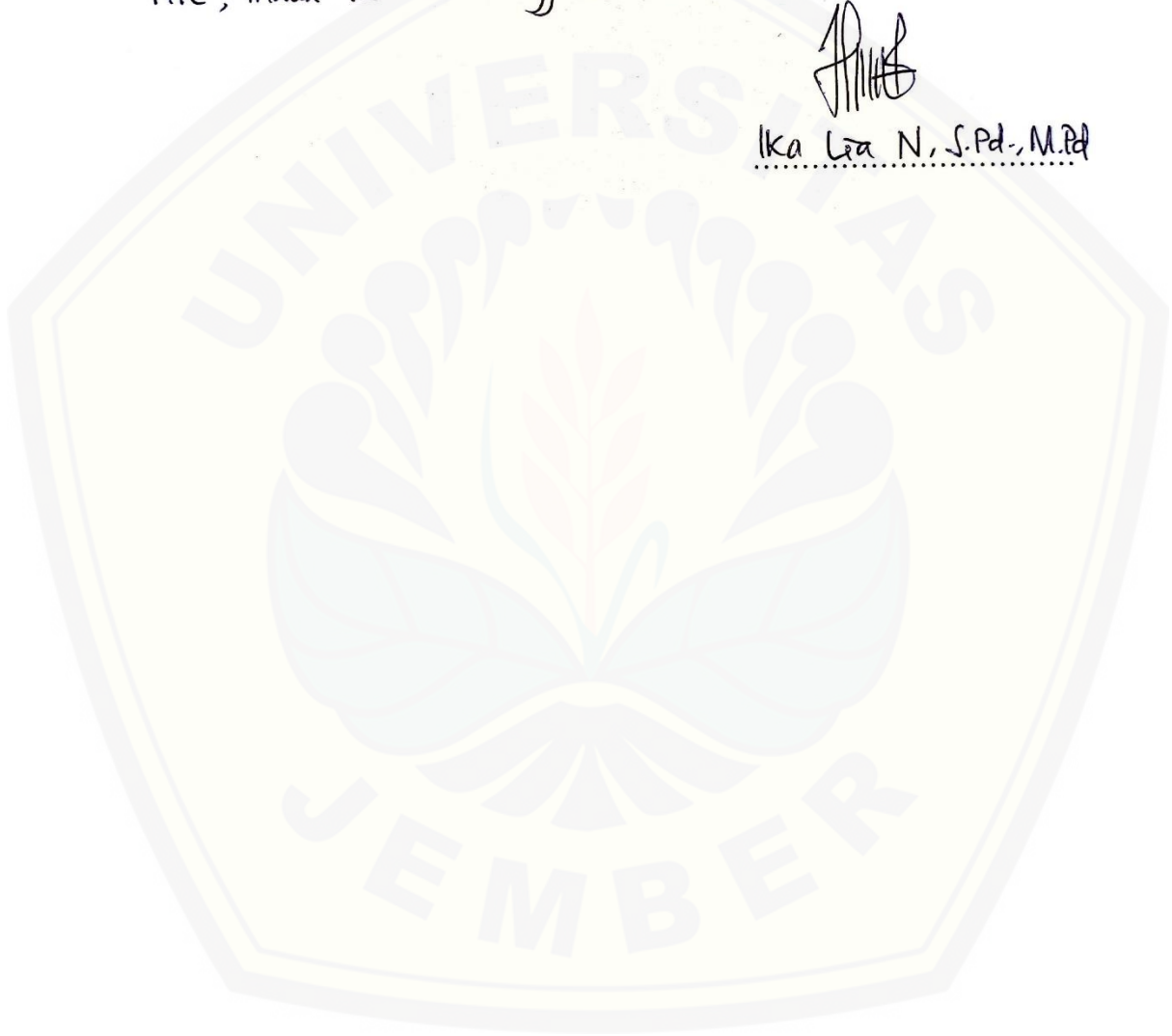
Apakah tidak bisa melakukan pembelajaran yg denulisan ??
Selama bisa di bawakan pada media yg ritil, maka lebih baik itu yg dilakukan.

Jember, 10 April 2017

Validator



Ika Lia N., S.Pd., M.Pd



II. Penilaian Lembar Diskusi Siswa (LDS) Pertemuan 3 dan 4

	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Validasi Isi				
	5. Kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran		✓		
	6. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			✓	
	7. Kejelasan maksud soal			✓	
	8. Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓	
II	Bahasa dan Penulisan Soal				
	4. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	5. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓
	6. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa serta mudah dipahami.			✓	

Komentar dan Saran

- Pada materi ini, menurut saya lebih baik menggunakan video, karena pesan yg ditangkap akan jauh lebih baik dari pada media gambar.
- Pada UKS ini, kurang diganti soal yg mengarah pada analisis.
- Soal no 9. sebaiknya dipisah menjadi 2 nomor

Jember, 10 April 2017
Validator

Ilka Lia N. S Pd., M. Pd.

N. 4 Lembar Validasi Soal Akhir Siklus

Lembar Validasi Soal Tes Akhir Siklus 1 dan 2

Nama : Yeni Triya Monika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams*
Berbasis Pendekatan *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan
Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa (Kelas X MIPA 6 SMAN
4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)
Validator :

Petunjuk Pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, mohon memberikan ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Makna poin validitas adalah 1 (Kurang Baik); 2 (Cukup baik); 3 (Baik); 4 (Sangat Baik)
3. Kritik dan saran dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan

I. Validasi Soal Tes Akhir Siklus 1

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
A	Materi				
1	Soal sesuai indikator			✓	
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai			✓	
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
B	Konstruksi				
5	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban pilihan ganda dan esai				✓
6	Membuat pedoman penyekoran meliputi besarnya skor setiap komponen			✓	
7	Hal lain yang menyertai soal (gambar, tabel, grafik dan sejenisnya) jelas dan terbaca sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda			✓	
C	Bahasa				
8	Rumusan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa serta baik dari segi kaidah bahasa Indonesia)				✓
9	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
10	Tidak menggunakan kata ungkapan yang menimbulkan salah pengertian				✓
11	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat				✓

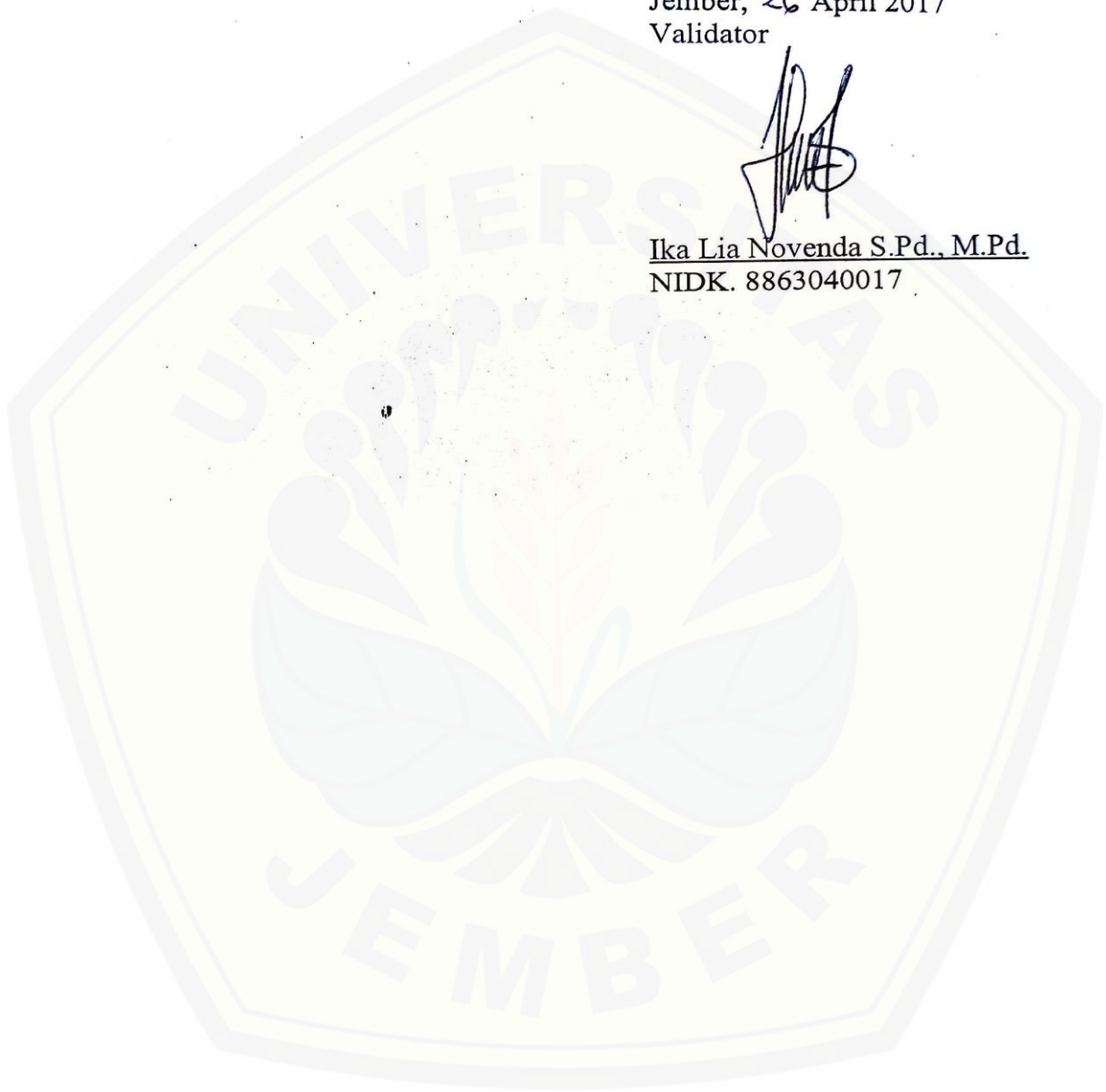
Kritik dan Saran

- Sudah lebih baik dari sebelumnya.
Namun tanda baca dan tulisan masih ada yang salah.
- Cek lagi soal pilihan ganda no 4

Jember, 26 April 2017
Validator



Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.
NIDK. 8863040017



II. Validasi Tes Akhir Siklus 2

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
A	Materi				
1	Soal sesuai indikator			✓	
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai			✓	
3	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
B	Konstruksi				
5	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban pilihan ganda dan esai				✓
6	Membuat pedoman penyekoran meliputi besarnya skor setiap komponen				
7	Hal lain yang menyertai soal (gambar, tabel, grafik dan sejenisnya) jelas dan terbaca sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda			✓	
C	Bahasa				
8	Rumusan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa serta baik dari segi kaidah bahasa Indonesia)				✓
9	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
10	Tidak menggunakan kata ungkapan yang menimbulkan salah pengertian				✓
11	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat				✓

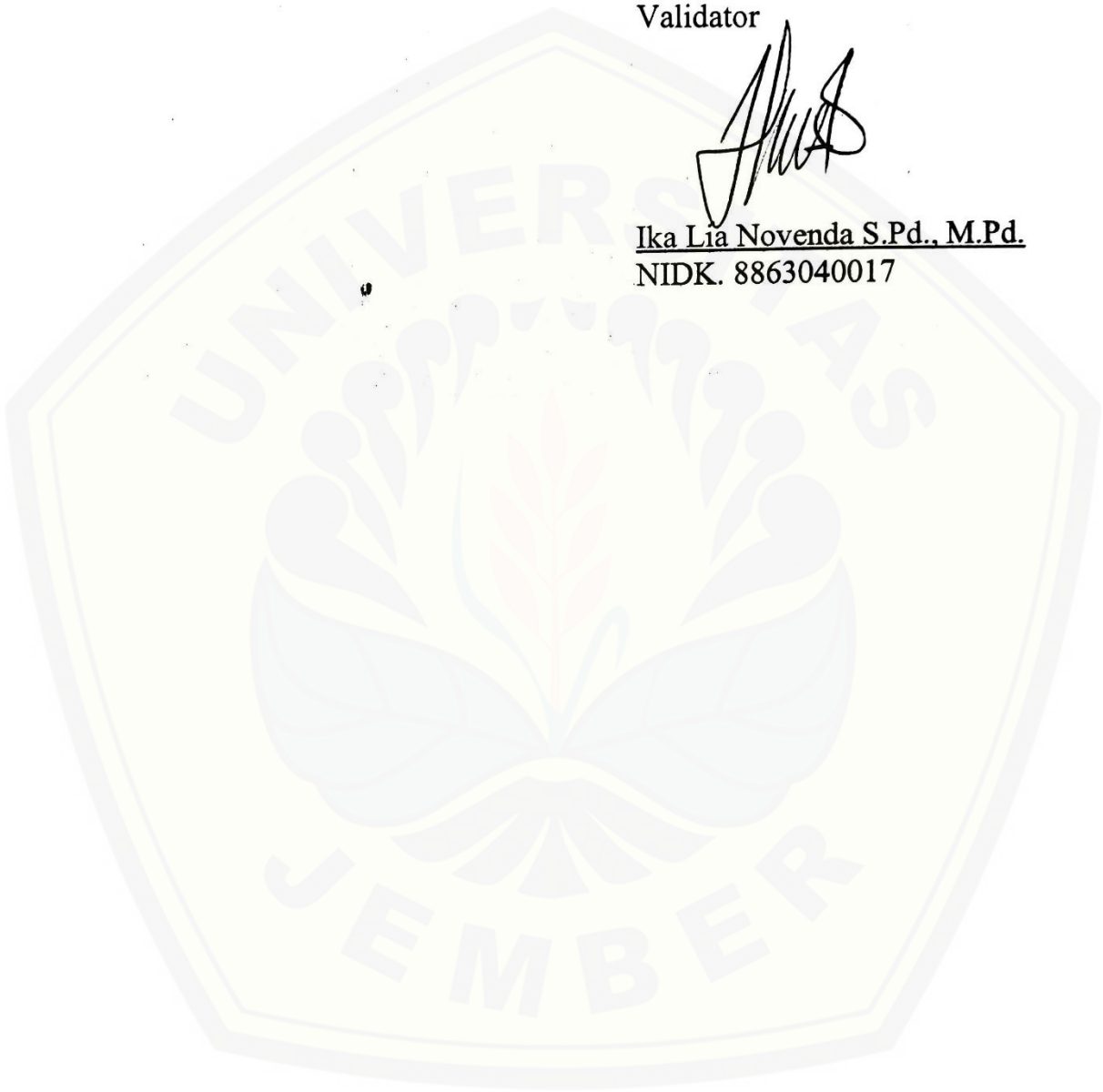
Kritik dan Saran

- Soal pilihan ganda no 1, kata kerja kurang tepat. Sebaiknya aktivitas
- Soal no 4 pada essay sebaiknya ganti dgn daur yg lainnya. krn soal ini sudah dibahas di pilihan ganda.

Jember, 26 April 2017
Validator



Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.
NIDK. 8863040017



N. 5 Lembar Validasi Rubrik Aktivitas Siswa

I. Penilaian Rubrik Aktivitas Siswa

No	Aktivitas	Skor	Rubrik	Skor			
				1	2	3	4
1	Minat	1	Siswa tidak menunjukkan rasa senang dan minat dalam mengikuti pembelajaran				✓
		2	Siswa hanya sesekali menunjukkan rasa senang dan minat dalam mengikuti pembelajaran				✓
		3	Siswa menunjukkan rasa senang dan minat dalam mengikuti pembelajaran namun kurang fokus				✓
		4	Siswa menunjukkan rasa senang, minat dan fokus dalam mengikuti pembelajaran				✓
2	Kerjasama	1	Siswa tidak mampu bekerjasama dengan kelompoknya				✓
		2	Siswa kurang mampu bekerjasama dengan kelompoknya				✓
		3	Siswa mampu bekerjasama dengan kelompoknya namun kurang aktif				✓
		4	Siswa mampu bekerjasama dengan aktif dalam kelompoknya				✓
3	Bertanya	1	Siswa sama sekali tidak mengungkapkan pertanyaan			✓	
		2	Siswa mampu mengungkapkan pertanyaan namun kurang jelas			✓	
		3	Siswa mampu mengungkapkan pertanyaan dengan jelas			✓	
		4	Siswa mampu mengungkapkan pertanyaan dengan jelas dan sesuai dengan materi				✓
4	Mengemukakan pendapat	1	Siswa sama sekali tidak mengemukakan pendapatnya			✓	
		2	Siswa mampu mengemukakan			✓	

			pendapatnya namun kurang jelas				
	3		Siswa mampu mengemukakan pendapatnya dengan jelas			✓	
	4		Siswa mampu mengemukakan pendapatnya dengan jelas dan benar			✓	

Kritik dan Saran

- Aktivitas bertanya untuk skor 3 mungkin lebih tepat "siswa mampu mengungkapkan pertanyaan dengan jelas namun kurang sesuai dgn materi"
- Begitulah pada aktivitas mengemukakan pendapat untuk skor 3.

Jember, 26 April 2017

Validator

Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd.
NIDK. 8863040017

LAMPIRAN O. FOTO PENELITIAN



Gambar 1. Guru melakukan *ice breaking*



Gambar 2. Guru menyajikan materi pengantar



Gambar 3. Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) sekaligus menjelaskan prosedur kegiatan



Gambar 4. Guru menjelaskan berbagai peran sekaligus tugas setiap anggota kelompok



Gambar 5. Setiap kelompok mengamati maket



Gambar 6. Siswa melakukan analisis terhadap tugasnya dan mengkonstruksi pengetahuannya



Gambar 7. Siswa menanyakan kepada guru hal yang belum dimengerti setelah melakukan mengkaji berbagai sumber



Gambar 8. Guru memberikan konsep materi yang tidak dipahami siswa



Gambar 9. Guru membimbing siswa membagikan hasil analisisnya



Gambar 10. Siswa melakukan diskusi



Gambar 11. Kegiatan observasi oleh observer



Gambar 12. Kegiatan demonstrasi oleh kelompok 1



Gambar 13. Guru memberi penguatan, membantu membahas LDS dan mengecek pemahaman siswa dengan bertanya



Gambar 14. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran



Gambar 15. Siswa merayakan pembelajaran dengan menyanyikan yel-yel



Gambar 16. Pelaksanaan ulangan akhir siklus

LAMPIRAN P. SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegalboto Kotak Pos 159 Jember 68121
Telepon (0331)-330224, 334267, 337422, 333147 * Faximile (0331)-339029
Laman : www.fkip.unej.ac.id

Nomor 0468 /UN25.1.5/LL/2017
Lampiran :
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

19 JAN 2017

Yth. Kepala SMA Negeri 4 Jember
Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Yeni Triya Monika
NIM : 130210103017
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud mengadakan Penelitian di SMA Negeri 4 Jember yang Saudara pimpin dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Analytic Teams* Menggunakan Strategi *Quantum Teaching* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa (Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 4 Jember Pada Pokok Bahasan Ekologi)".

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.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19630123 199512 1 001

LAMPIRAN Q. SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 4 JEMBER

Jl. Hayam Wuruk 145 Telp. (0331) 421819 Fax. (0331) 412463 Jember 68135
Web: <http://www.sman4jember.sch.id> – e-mail: admin@sman4jember.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/748/101.6.5.4/2017
Perihal : Melaksanakan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini, kepala SMA Negeri 4 Jember menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a : **YENI TRIYA MONIKA**
N I M : 130210103017
Program Studi/Jurusan : FKIP/Pendidikan Biologi
Universitas Negeri Jember

Benar-benar telah melaksanakan penelitian pada tanggal 04 Mei s.d 12 Mei 2017 dengan judul : “ Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe Analytic Teams Berbasis Pendekatan Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa (Kelas X MIPA.6 SMA Negeri 4 Jember pada Pokok Bahasan Ekologi “ di SMA Negeri 4 Jember.

Demikian, Surat Keterangan ini dibuat agar dapatnya dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 15 Mei 2017
Kepala Sekolah

Drs. S. UMAR SYA'NI, M.Pd
NIP. 19571031 198303 1 003

LAMPIRAN R. LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121 Telepon:
0331-334988, 330738 Faks: 0331-334988 Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**Pembimbing Utama**

Nama : Yeni Triya Monika
NIM/Angkatan : 130210103017/ 2013
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi :
Pembimbing Utama : Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1	Senin, 13 Juni 2016	Pengajuan judul	
2	Selasa, 21 Juni 2016	Bimbingan judul skripsi	
3	Kamis, 23 Juni 2016	Revisi judul skripsi	
4	Senin, 12 Desember 2016	Bimbingan bab 1	
5	Rabu, 18 Januari 2017	Bimbingan bab 1,2,3	
6	Sabtu, 11 Februari 2017	Bimbingan bab 1,2,3 dan lampiran	
7	Senin, 20 Februari 2017	Bimbingan bab 1,2,3 dan lampiran	
8	Jumat, 24 Februari 2017	ACC seminar proposal skripsi	
9	Jumat, 17 Maret 2017	Seminar proposal	
10	Rabu, 12 Juli 2017	Bimbingan bab 1,2,3,4,5	
11	Jumat, 28 Juli 2017	Bimbingan bab 1,2,3,4,5 ACC ujian skripsi	

Catatan :

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121 Telepon:
0331-334988, 330738 Faks: 0331-334988 Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
Pembimbing Anggota

Nama : Yeni Triya Monika
NIM/Angkatan : 130210103017/ 2013
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi :
Pembimbing Anggota : Bevo Wahono, S.Pd., M.Pd.

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1	Senin, 13 Juni 2016	Pengajuan judul skripsi	
2	Kamis, 23 Juni 2016	Bimbingan judul skripsi	
3	Rabu, 18 Januari 2017	Bimbingan bab 1,2,3	
4	Selasa, 31 Januari 2017	Bimbingan bab 1,2,3	
5	Selasa, 07 Februari 2017	Bimbingan bab 1,2,3 dan lampiran	
6	Rabu, 22 Februari 2017	Bimbingan bab 1, 2, 3 dan lampiran	
7	Kamis, 23 Februari 2017	ACC seminar proposal skripsi	
8	Jumat, 17 Maret 2017	Seminar proposal skripsi	
9	Jumat, 07 Juli 2017	Bimbingan bab 1,2,3,4,5	
10	Jumat, 21 Juli 2017	Bimbingan Bab 1,2,3,4,5 ACC Ujian Skripsi	

Catatan :

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