

**PENERAPAN MODEL *CONCEPTUAL CHANGE* BERBASIS
KONSTRUKTIVISME DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA KONSEP EKOSISTEM DI MTs NEGERI
BATUMERAH AMBON**

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



Oleh:

ODE RISNAWATI
NIM. 0120 402 252

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Penerapan Model *Conceptual Change* Berbasis Konstruktivisme dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem di MTs Negeri Batu Merah Ambon

NAMA : Ode Risna Wati

NIM : 0120402252

JURUSAN / KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI / G

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari _____, Tanggal _____ Bulan _____ Tahun _____ dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Samad Umarella, M. Pd

(.....)

PEMBIMBING II : Janaba Renngiwur, M. Pd

(.....)

PENGUJI I : Corneli Pary, M.Pd

(.....)

PENGUJI II : Surati, M. Pd

(.....)

Diketahui Oleh:
Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan keguruan IAIN Ambon


Surati, M. Pd
NIP. 197002282003122001


Dr. Samad Umarella, M. Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ode Risnawati

NIM : 0120 402 252

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka gelar yang diperolehnya batal demi hukum.

Ambon, Mei 2018

Yang membuat pernyataan

Ode Risnawati

NIM. 0120 402 252

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

*“Selalu optimis dalam menggapai suatu tujuan jangan pesimis.
Karena pesimis dapat membuat kita lemah tak berdaya, rasa takut
dan tidak percaya diri dengan segala sesuatu
yang akan dihadapi ke depannya”*

PERSEMBAHAN:

Kupersembahkan ini sebagai amal baktiku kepada :

*Ayahanda Terkasih Ode Saleh, Ibunda Tercinta Wa Lina,
Dan Adik-Adik tersayang Ode Anti dan Ode Risky,
Serta
Almamater tercinta IAIN Ambon.*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

ABSTRAK

ODE RISNAWATI, NIM. 0120 402 252. Dosen Pembimbing I : Dr. Samad Umarella, M.Pd, dan Pembimbing II : Janaba Renngiwur, M.Pd. : Penerapan Model *Conceptual Change* Berbasis Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Di MTs Negeri Batumerah Ambon, Pendidikan Biologi, Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon, 2018.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem di MTs Negeri Batumerah Ambon.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Jenis penelitian ini digunakan untuk mengetahui penerapan model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem di MTs Negeri Batumerah Ambon. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan mulai tanggal 13 November 2017 s/d tanggal 13 Desember 2017 berlokasi di MTs Negeri Batumerah Ambon, Jln. Kebun Cengkeh, Batumerah Atas Kota Ambon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 19 siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon yang tuntas dalam belajar, yakni nilai tesnya mencapai nilai KKM individual (≥ 70), sedangkan 6 siswa belum tuntas. Namun nilai KKM klasikal yang diperoleh siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon adalah sebesar 76%, artinya pada siklus I siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon telah mencapai nilai KKM klasikal yang ditetapkan oleh sekolah, yakni $\geq 75\%$. Nilai rata-rata kelas pada siklus I adalah sebesar 71,60, nilai tersebut telah mencapai nilai KKM individual (≥ 70). Dengan demikian, model pembelajaran *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon pada konsep ekosistem.

Kata Kunci: *Model Conceptual Change, Konstruktivisme, Hasil Belajar.*

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan Semesta Alam, tiada kata yang mampu mengkhianatkan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw, sahabat-sahabatnya, serta kaum muslimin yang mengikuti jejaknya yang telah menunjukkan jalan kebenaran dan diridhai Allah.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul skripsi ini disempurnakan, terutama kepada Ayahanda tercinta Ode Saleh dan Ibunda tersayang Wa Lina, yang tak pernah mengenal lelah dalam memberi semangat, motivasi, dukungan dan do'a walau dalam kondisi apapun sehingga keberhasilan ini dapat tercapai. Pada kesempatan ini pula perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Rektor IAIN Ambon, Dr. Hasbollah Toisuta, M.Ag., Wakil Rektor I Dr. Mohdar Yanlua, MH, Wakil Rektor II Dr. Ismail DP. M.Pd, dan Wakil Rektor III Dr. Abdullah Latuapo, M.Pd.I.

2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Samad Umarella, M.Pd, Patma Sopamena, M.Pd., selaku Wakil Dekan I, Ummu Sa'idah, M.Pd.I., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Janaba Renngiwur, M.Pd., dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Surati, M.Pd, serta seluruh Staf Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Dr. Samad Umarella, M.Pd., selaku Pembimbing I dan Janaba Renngiwur, M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Rivalna Riva'i, M.Hum selaku Pimpinan Perpustakaan IAIN Ambon beserta staf yang telah bersedia menyediakan literatur untuk penulis selama menyusun skripsi.
6. Wa Atima, M.Pd selaku Kepala Laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon beserta Staf yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam melakukan praktikum mata kuliah selama proses perkuliahan.
7. Seluruh Dosen dan Pegawai pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah mendidik serta membimbing penulis hingga akhir studi.

8. Kepala MTs Negeri Batumerah beserta seluruh guru dan pegawai serta siswa yang telah mengizinkan dan bersedia membantu penulis selama melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Saudara-Saudara Tercinta; Adik Ode Anti dan Adik Ode Risky, mereka yang selalu memberi semangat dan motivasi, serta menjadi sumber inspirasi penulis selama mengenyang pendidikan di Bumi Hijau IAIN Ambon.
10. Sahabat-sahabat: Selma Sari Abdullah, Masna Kilwalaga, Jainal Kouwe dna Elshandy A.M Efendy Bugis, mereka yang selalu setia memberikan doa, nasehat, hiburan, dan semangat luar biasa kepada penulis.
11. Teman-teman Biologi Angkatan 2012 senasib dan seperjuangan yang telah membuat semasa perkuliahan menjadi lebih berarti dan tak akan terlupakan sampai kapanpunn, terima kasih telah memberikan motivasi dan dukungannya kepada penulis selama ini.

Akhirnya, atas seluruh amal baik yang telah diberikan, semoga mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga karya ini mendapat ridho-Nya serta bermanfaat bagi penulis dan bagi yang memerlukan.

Ambon, Mei 2018.

P e n u l i s

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konstruktivisme	9
B. Model <i>Conceptual Change</i>	16
C. Hasil Belajar	23
D. Ruang Lingkup Materi Ekosistem	27
E. Kerangka Pikir Penelitian	39
F. Hipotesis Penelitian	41
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian	42
B. Waktu dan Tempat Penelitian	42
C. Subjek Penelitian	42
D. Desan Penelitian Tindakan Kelas	43
E. Rencana Pelaksanaan Penelitian	44
F. Teknik Pengumpulan Data	46
G. Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan Hasil Penelitian	55
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	57
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Interpretasi KKM.....	48
Tabel 4.1. Hasil Belajar (Nilai Tes) Siswa Siklus I	53



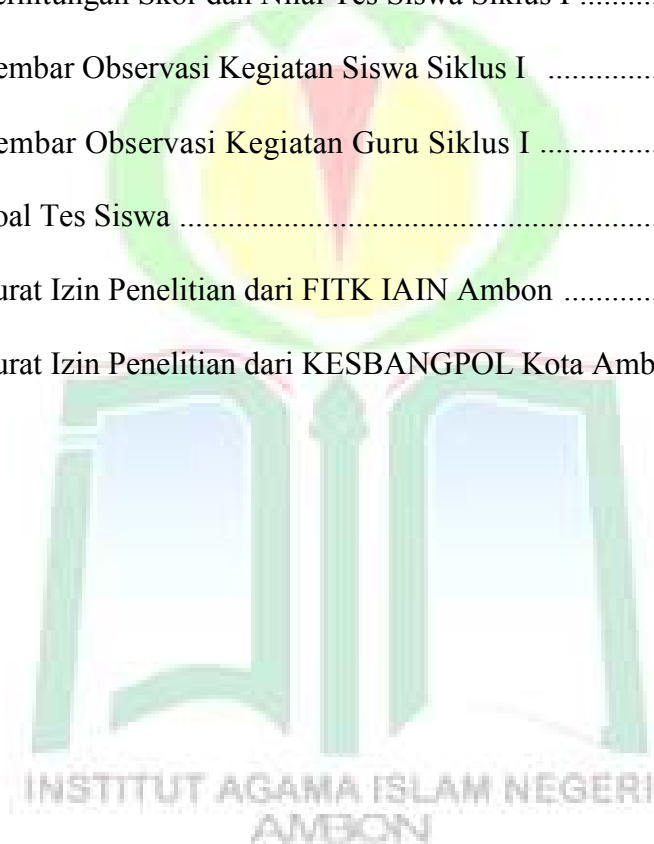
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Desain Model PTK menurut Hopkins	Halaman 43
--	---------------



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	71
Lampiran 2. Silabus Pembelajaran	73
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	74
Lampiran 4. Perhitungan Skor dan Nilai Tes Siswa Siklus I	80
Lampiran 5. Lembar Observasi Kegiatan Siswa Siklus I	81
Lampiran 6. Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus I	82
Lampiran 7. Soal Tes Siswa	83
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian dari FITK IAIN Ambon	86
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian dari KESBANGPOL Kota Ambon	87



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Republik Indonesia dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya dan IPA pada khususnya. Namun hasilnya belum sepenuhnya dapat memenuhi harapan masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian semester dan hasil ujian akhir yang dicapai siswa yang umumnya relatif masih rendah. Berdasarkan kenyataan ini, tampaknya masih diperlukan berbagai upaya inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan kita, baik yang menyangkut sumber daya manusianya, sarana prasarana, kurikulum, maupun proses pendidikan itu sendiri.

Salah satu yang menentukan hasil belajar adalah proses pembelajaran. Hasil belajar siswa belum optimal, jika dalam proses pembelajaran model pembelajaran yang dianut para guru didasarkan pada asumsi tersembunyi bahwa “pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa”. Asumsi seperti ini menyebabkan selama proses pembelajaran para guru memfokuskan diri pada upaya penguangan pengetahuan ke kepala siswanya dengan tidak terlalu memperhatikan pengetahuan awal siswa.

Dalam pembelajaran terdapat kemampuan-kemampuan yang harus dikembangkan siswa. Kegiatan pembelajaran merupakan aktivitas paling penting dalam keseluruhan upaya peningkatan mutu pendidikan. Tujuan pembelajaran

akan tercapai melalui kegiatan pembelajaran, yaitu dalam bentuk perubahan perilaku pada siswa.¹

Pemilihan metode mengajar yang sesuai dengan materi pelajaran oleh guru merupakan sesuatu hal yang perlu dilakukan guna memudahkan siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari.

Selama ini proses pembelajaran di kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan dan metode ceramah menjadi pilihan utama guru dalam menyampaikan materi. Penggunaan metode ceramah dalam proses belajar dari awal hingga akhir pembelajaran cenderung membosankan, karena guru memonopoli setiap detik dalam pembelajaran, sedangkan siswa hanya menjadi pendengar setia dan tidak dirangsang untuk turut berpartisipasi dalam proses belajar mengajar.² Metode ceramah hanya akan membuat siswa kesulitan menyampaikan pendapat, tidak aktif di kelas, dan kesulitan dalam menjawab soal dalam setiap ujian.

Salah satu upaya yang akan ditempuh untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi yaitu mengembangkan perubahan konsep siswa. Secara alamiah, siswa mengamati berbagai fenomena atau gejala alam di lingkungannya. Siswa mencoba menafsirkan dan mengembangkan konsep-konsep yang sesuai dengan domain pengetahuan mereka. Dengan demikian, siswa datang ke sekolah tidak dengan kepala kosong, tetapi mereka membawa

¹Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 12.

²Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hlm. 6.

konsepsi yang mereka gunakan untuk belajar di kelas. Siswa telah memiliki gagasan-gagasan tentang konsep biologi sebelum mereka memasuki kelas.

Pengetahuan awal yang dimiliki siswa kadang-kadang tidak sesuai dengan pandangan ilmuawan atau pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*) dan para pakar menyebutnya dengan berbagai istilah seperti konsepsi naif (*naïve conceptions*), miskonsepsi (*misconceptions*) dan *alternate conceptions*. Jadi, siswa mungkin datang ke kelas dengan membawa miskonsepsi. Siswa perlu disadarkan akan adanya bukti-bukti ilmiah dan pemikiran rasional yang dapat mempertanyakan kesahihan konsep yang mereka miliki. Dengan kata lain siswa perlu “melihat” secara logis bagaimana bukti-bukti mendukung konsep ilmiah dan menentang miskonsepsi. Agar proses belajar siswa berlangsung dengan baik, maka siswa perlu “menghapus” lebih dulu miskonsepsi yang mereka miliki tentang suatu konsep biologi, dan menggantikannya dengan konsep yang sah secara ilmiah. Kebanyakan kegagalan siswa dalam belajar disebabkan oleh konsepsi naif siswa.³ Oleh karena itu, perlu diupayakan suatu strategi pembelajaran yang dapat menanggulangi miskonsepsi siswa.

Proses belajar mengajar sekarang ini menuntut guru tidak lagi hanya mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi siswa sendiri yang harus membangun pengetahuannya. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan sendiri dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Sesuai dengan konstruktivisme, siswa dibiasakan untuk memunculkan ide-ide baru, memecahkan masalah dan

³Waras. *Menuju Pembelajaran Yang Berperspektif Konstruktivis*. (Jurnal Teknologi Pembelajaran, Teori dan Penelitian, 1997), hlm. 22.

menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, sehingga hasil belajar yang diperoleh memuaskan.⁴

Menurut pandangan konstruktivisme, pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa yang didasarkan pada struktur kognitif yang telah ada sebelumnya pada diri siswa. Struktur kognitif itu ada dalam wujud “*priorknowledge*”. Jadi, dalam proses pembelajaran, siswa sendirilah yang aktif membangun pengetahuannya, sedangkan guru hanya berperan sebagai mediator dan fasilitator yang kreatif. Agar dapat berperan sebagai mediator dan fasilitator dalam proses pengonstruksian pengetahuan oleh siswa itulah seorang guru seyogyanya mengetahui profil pengetahuan awal yang dimiliki siswa.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivistik, seorang guru perlu menginventarisir dan mengidentifikasi konsepsi-konsepsi siswa, kemudian merencanakan suatu strategi “*conceptual change*” yang tepat dalam rangka mengonstruksi pengetahuan siswa menjadi pengetahuan ilmiah. Strategi pembelajaran yang direncanakan adalah yang memberi kesempatan kepada siswa untuk memeriksa tepat tidaknya konsepsi mereka melalui argumentasi dan refleksi mengenai alasan-alasannya. Lebih lanjut, siswa juga diberi kesempatan untuk memperoleh konsep yang lebih tepat melalui diskusi dan argumentasi mengenai konsep yang berasal dari siswa-siswa lain.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MTs. Negeri Batumerah Ambon menunjukkan bahwa guru biologi umumnya belum optimal memanfaatkan konsepsi awal siswa dan lebih banyak *memberi tahu* dari pada

⁴Azhar, Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Cet.III; Jakarta: Grafindo Persada Jakarta, 2002), hlm. 12.

memberikan bagaimana *cara mencari tahu* (menemukan konsep dan prinsip biologi) dalam rancangan pembelajaran maupun implementasi program pembelajarannya di kelas. Hal ini mungkin merupakan salah satu penyebab mengapa siswa yang telah belajar tentang biologi masih mengalami miskonsepsi, yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar mereka.

Berdasarkan atas permasalahan yang telah diuraikan di atas, perlu dilakukan pengembangan pembelajaran yang dapat mengubah miskonsepsi siswa menjadi konsep ilmiah, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa MTs Negeri Batumerah Ambon pada pembelajaran biologi. Untuk maksud tersebut akan dikembangkan suatu pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik menggunakan modul *conceptual change* untuk mata pelajaran biologi di MTs Negeri Batumerah Ambon. Hal tersebut akan dilakukan dalam bentuk penelitian ilmiah dengan judul: Penerapan Model *Conceptual Change* Berbasis Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Di MTs Negeri Batumerah Ambon.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diambil dalam penelitian ini apakah penerapan model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem di MTs Negeri Batumerah Ambon?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem di MTs Negeri Batumerah Ambon.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai sumbangan pengetahuan bagi praktisi atau tenaga pendidikan tentang model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi khususnya, dan umumnya untuk semua mata pelajaran.
 - b. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin menindaklanjuti hasil penelitian ini.
2. Manfaat Praktis
 - a. Membantu guru-guru dalam menerapkan model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi khususnya, dan umumnya untuk semua mata pelajaran.
 - b. Hasil penelitian ini dapat membantu guru-guru mengembangkan model pembelajaran lain untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran tertentu.

E. Penjelasan Istilah Judul

Demi menghindari adanya kesalahan dalam penafsiran judul penelitian dan agar sesuai dengan maksud sesungguhnya dalam karya ilmiah ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan langsung dengan judul penelitian sebagai berikut:

1. Miskonsepsi

Miskonsepsi terdiri dari dua kata, yaitu *Mis* dan *Konsepsi*. *Mis* berarti salah atau kesalahan. *Konsepsi* berarti pemikiran atau pemahaman. Jadi Miskonsepsi dalam arti terminologi adalah salah pemahaman. Sedang menurut arti etimologinya adalah pandangan dan pengetahuan yang salah memahami peristiwa atau penjelasan yang terjadi disebabkan oleh bimbingan dan pengajaran yang tidak benar.

2. *Conseptual*

Konseptual atau konsepsi merupakan tafsiran seseorang terhadap suatu konsep tertentu. Maka dapat dikatakan bahwa konsepsi adalah cara pandang seseorang terhadap suatu konsep.

3. *Change*

Change artinya perubahan. Yang dimaksud *change* dalam penulisan karya ilmiah ini adalah bagaimana merubah konsepsi siswa yang keliru terhadap materi yang diajarkan ke arah yang benar dan sesuai dengan materi tersebut.

4. Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan salah satu paham/teori dalam bidang pendidikan yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky. Paham ini mengatakan bahwa

manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

5. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah penelitian tindakan kelas (*classrom action research*). Jenis penelitian ini digunakan untuk mengetahui penerapan model *conceptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem di MTs Negeri Batumerah Ambon.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan, yakni dari tanggal 13 November 2017 s/d tanggal 13 Desember 2017.

2. Lokasi Penelitian

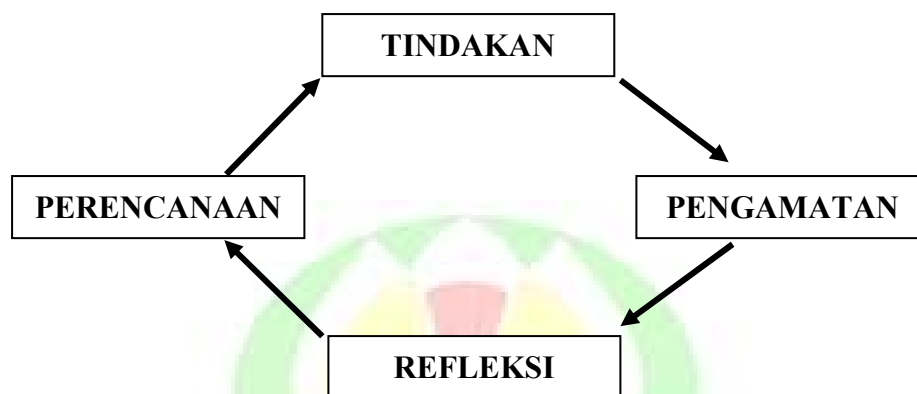
Penelitian ini akan dilaksanakan pada MTs Negeri Batumerah Ambon, Jln. Kebun Cengkeh, Batumerah Atas.

C. Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Negeri Batumerah Ambon, hal ini karena materi yang dijadikan sebagai bahan ajar dalam penelitian ini yakni tentang ekosistem merupakan materi yang diterima siswa SMP/MTs selama berada di kelas VII pada semester II.

D. Desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Hopkins sebagai berikut :



Gambar 3.1. Desain Model PTK menurut Hopkins

Desain PTK tersebut di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

No.	Tahapan PTK	Penjelasan
1.	Perencanaan	Merancang penelitian tindakan yang akan dilakukan. Kalau pelaksanaannya di kelas berarti rencana/perencanaan tersebut disesuaikan dengan objek dan masalah yang ditingkatkan.
2.	Tindakan	Melakukan intervensi sesuai dengan rencana yang telah disusun. Tindakan dilaksanakan dengan hati-hati dan teliti agar dicapai peningkatan yang baik.
3.	Pengamatan	Mengamati dampak tindakan yang dilakukan. Apakah rencana dan tindakannya berhasil atau tidak. Artinya apakah ketika proses ada peningkatan atau tidak (peningkatan motivasi/semangat, peran, dan hasil).
4.	Refleksi	Membuka dan membahas kembali terhadap apa yang telah dilakukan. Refleksi di sini untuk mengetahui kekurangan, kelemahan dan ketidakberhasilan tindakan yang telah dilakukan kemudian menyusun rekomendasi dan saran-saran untuk melangkah pada siklus berikutnya jika belum tuntas.

E. Rencana Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah penelitian PTK yang digunakan sesuai dengan yang dikembangkan oleh Hopkins yaitu penelitian tindakan yang dipandang sebagai suatu siklus spiral dari penyusunan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi yang selanjutnya mungkin diikuti dengan siklus spiral berikutnya.¹

1. Perencanaan

Perencanaan adalah langkah pertama yang dilakukan dalam proses penelitian. Peneliti harus melakukan beberapa hal dalam persiapan ini yang menyangkut kelengkapan pembelajaran untuk digunakan saat pembelajaran dimulai antara lain sebagai berikut :

- a. Mempersiapkan dan menganalisis silabus yang akan digunakan.
- b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran materi ekosistem.
- c. Membuat instrumen penelitian meliputi lembar tes belajar siswa, lembar observasi siswa, dan lembar observasi guru.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Dan peneliti dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Kegiatan Awal
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi pembelajaran

¹Sanjaya, Wina, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 53.

b. Kegiatan Inti

- 1) Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode *conceptual change*;
- 2) Mengarahkan proses berjalannya diskusi antarsiswa dan melakukan tanya jawab dengan para siswa;
- 3) Guru dan siswa sama-sama menyimpulkan hasil diskusi dan mengakhiri diskusi.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Guru memberikan tes kepada siswa untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan;
- 2) Menutup pelajaran

3. Melakukan Pengamatan (Observasi)

Kegiatan observasi dilakukan dengan kegiatan pengumpulan data. Dalam kegiatan ini peneliti mengamati hasil atau dampak dari tindakan yang dilaksanakan atau dikenakan terhadap siswa. Istilah observasi digunakan karena data yang dikumpulkan melalui teknik observasi. Observasi dilakukan terhadap guru dan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan metode *conceptual change*.

4. Refleksi

Refleksi dilakukan dengan cara mengumpulkan semua data yang diperlukan selama pembelajaran. Kemudian semua data tersebut dianalisis dan hasil dari data itu digunakan untuk melihat kekurangan-kekurangan yang masih terjadi selama proses pembelajaran. Kemudian diadakan refleksi dari

data yang telah diperoleh dan hasilnya akan digunakan untuk menentukan langkah penelitian dan tindakan selanjutnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Soal Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.² Tes akan dilaksanakan pada saat akhir dari setiap siklus. Tes akhir ini akan digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa di setiap siklus apakah hasil belajar siswa mengalami peningkatan atau belum dalam setiap siklusnya. Bahan untuk tes belajar akan dirancang oleh peneliti.

2. Observasi Siswa

Pengambilan data dengan observasi terhadap siswa dilakukan dengan mengamati secara langsung kondisi siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat dilihat tingkat partisipasi siswa, respon siswa dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa.

3. Dokumentasi

Suharsimi Arikunto menyatakan teknik dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat

²Arikunto Suharsimi, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), hlm. 53.

kabar, majalah dan sebagainya.³ Pencarian data dengan menggunakan internet juga merupakan bagian dari teknik dokumentasi, yakni mencari data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, berupa artikel, jurnal ilmiah, skripsi, tesis dan disertasi. Teknik dokumentasi dalam penelitian ini juga digunakan untuk memperoleh data pada saat melakukan penelitian berupa daftar nama siswa, data hasil belajar siswa sebelumnya, nilai KKM mata pelajaran, dan data lainnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini.

G. Teknik Analisis Data

Data hasil pengamatan mengenai hasil belajar diolah dengan analisis deskriptif untuk menggambarkan keadaan peningkatan pencapaian indikator keberhasilan tiap siklus dan untuk menggambarkan keberhasilan pembelajaran melalui model pembelajaran *conceptual change* dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep ekosistem. Data mengenai hasil belajar diambil dari kemampuan kognitif siswa dalam memecahkan masalah dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai ketuntasan belajar.

a. Menghitung rata-rata

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus:⁴

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata nilai
 $\sum X$ = jumlah seluruh nilai
 N = jumlah siswa

³Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 64.

⁴Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 67

2. Menghitung ketuntasan belajar

a. Ketuntasan belajar individu

Data yang diperoleh hasil belajar siswa dapat ditentukan ketuntasan belajar individu. Untuk menganalisis ketuntasan belajar individu, maka terlebih dahulu harus dihitung nilai siswa setelah mengerjakan soal tes dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Nilai Perolehan}}{\text{Total Nilai}} \times 100$$

Nilai siswa kemudian dikonsultasikan dengan tabel interpretasi KKM sebagai berikut:

Tabel 3.1. Interpretasi KKM

Kategori	Keterangan
Tuntas	Jika Nilai Siswa \geq Nilai KKM
Tidak tuntas	Jika Nilai siswa $<$ Nilai KKM

b. Ketuntasan belajar klasikal

Data yang diperoleh dari hasil belajar dapat ditentukan ketuntasan belajar klasikal menggunakan analisis deskriptif persentase dengan perhitungan:

$$\frac{\sum \text{Siswa tuntas belajar}}{\sum \text{Seluruh siswa}} \times 100\%$$

H. Capaian Indikator Peneliti

Terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang ditandai dengan:

1. Rata-rata hasil belajar siswa pada tiap siklus lebih dari atau sama dengan nilai KKM;

2. Ketuntasan belajar individu, yakni siswa harus memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan nilai KKM;
3. Ketuntasan belajar klasikal, yakni siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan nilai KKM harus sebanyak 75% dari jumlah siswa di kelas.⁵



⁵Masnur, Muslich, *KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan*, (Cet.IV; Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 19.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

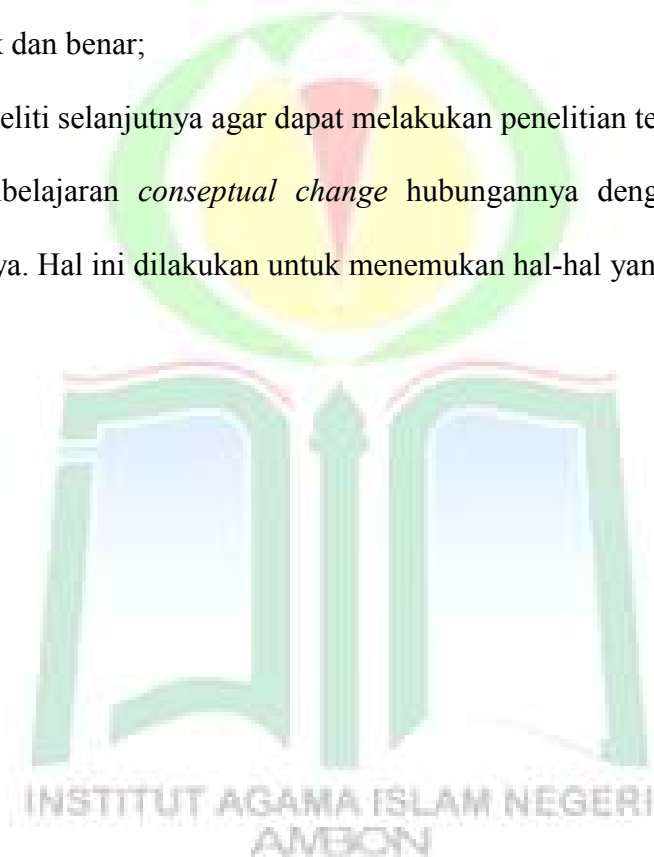
Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 19 siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon yang tuntas dalam belajar, yakni nilai tesnya mencapai nilai KKM individual (≥ 70), sedangkan 6 siswa belum tuntas. Namun nilai KKM klasikal yang diperoleh siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon adalah sebesar 76%, artinya pada siklus I siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon telah mencapai nilai KKM klasikal yang ditetapkan oleh sekolah, yakni $\geq 75\%$. Nilai rata-rata kelas pada siklus I adalah sebesar 71,60, nilai tersebut telah mencapai nilai KKM individual (≥ 70). Dengan demikian, model pembelajaran *conseptual change* berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII₂ MTs Negeri Batumerah Ambon pada konsep ekosistem.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka dapat penulis sampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru-guru pada MTs Negeri Batumerah Ambon, khususnya guru mata pelajaran biologi agar dalam proses belajar menggunakan model pembelajaran *conseptual change* karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi.

2. Bagi seluruh guru IPA, khususnya guru mata pelajaran biologi pada jenjang pendidikan menengah, terutama Sekolah Menengah Pertama agar dalam proses belajar menggunakan model pembelajaran *conceptual change* karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Dalam menerapkan model pembelajaran *conceptual change* guru atau pendidik harus memperhatikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran tersebut dengan baik dan benar;
4. Kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *conceptual change* hubungannya dengan karakteristik siswa lainnya. Hal ini dilakukan untuk menemukan hal-hal yang baru.



DAFTAR PUSTKA

- Arikunto Suharsimi, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998).
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2001).
- Azhar, Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Cet.III; Jakarta: Grafindo Persada Jakarta, 2002).
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999).
- Hamalik, Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006).
- , *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004).
- Herawati S. *Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan STM dan Filosofi Konstruktivisme*, (Malang: Jurdik Biologi Fakultas MIPA, Universitas Negeri Malang, 1999).
- Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, (1999).
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005).
- Nur, Muhammad, *Strategi-Strategi Belajar*, (Surabaya: Pusat Studi MIPA Sekolah UNESA, 2000).
- Pudyo S. *Strategi Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah*, (Malang: Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang, 1999).
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009).
- Sadia, I. W, dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif. J Penelitian Volume 4* (Singaraja: Lembaga Penelitian Univer Pendidikan Ganesha, 2014).
- Sanjaya, Wina, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Kencana, 2010).
- Slameto, *Belajar dan Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).

Sudjiono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006).

Waras. *Menuju Pembelajaran Yang Berperspektif Konstruktivis*. (Jurnal Teknologi Pembelajaran, Teori dan Penelitian, 1997).



SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MTs Negeri Batumerah Ambon
Mata Pelajaran : IPA Biologi
Kelas / Semester : VII / II (Genap)
Standar Kompetensi : 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
7.1.Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem.	Ekosistem	Siswa diminta untuk menjelaskan tentang ekosistem	1. Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama 2. Menggambarkan dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan berdasar hasil pengamatan suatu ekosistem.	Tes tertulis	PG	4 X 40 menit	Buku paket IPA Biologi Untuk SMP/MTs Kelas VII dan LKS
Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>) Ketelitian (<i>carefulness</i>)							

Ambon, Desember 2016

Kepala MTs Negeri Batumerah Ambon

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Kusnadi H. Umar, M.Pd.
 NIP . 19691216 199703 1 002

Yasman, S.Pd
 NIP. 19740613 200312 1 002

Ode Risnawati
 NIM. 0120 402 252

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MTs Negeri Batumerah Ambon
Kelas / Semester : VII (tujuh)/ Semester II (Genap)
Mata Pelajaran : IPA Biologi
Alokasi Waktu : 4 X 40 menit (2 kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi : 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

B. Kompetensi Dasar : 7.1. Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem.

C. Tujuan Pembelajaran : Siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian ekosistem.
2. Menjelaskan satuan makhluk hidup dalam ekosistem.
3. Menyebutkan macam-macam ekosistem.
4. Menjelaskan komponen-komponen ekosistem.
5. Membedakan organisme autotrof dan organisme heterotof.
6. Membedakan organisme herbivora, karnivora dan omnivora.
7. Menjelaskan hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik.
8. Menjelaskan saling ketergantungan antara produsen, konsumen dan pengurai.
9. Menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan.
10. Membuat jaring-jaring makanan yang terbentuk dari sekumpulan rantai makanan.
11. Menjelaskan pengertian arus energi.
12. Menjelaskan siklus materi.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**

1. Disiplin (*Discipline*)
2. Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
3. Tekun (*diligence*)
4. Tanggung jawab (*responsibility*)
5. Ketelitian (*carefulness*)

D. Materi Pembelajaran : Ekosistem

E. Metode Pembelajaran : Conceptual Change

F. Langkah-langkah Kegiatan

PERTEMUAN I

1. Kegiatan Pendahuluan

Motivasi dan apersepsi

- Dalam ekosistem, tumbuhan tergolong produsen atau konsumen?
- Apakah kucing tergolong hewan karnivora atau herbivora?

Prasyarat pengetahuan

- Apakah yang dimaksud dengan produsen?
- Apakah yang dimaksud dengan hewan karnivora?

Pra eksperimen

- Berhati-hatilah menggunakan peralatan laboratorium.

2. Kegiatan Inti.

a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- ♣ Menjelaskan pengertian ekosistem.
- ♣ Menjelaskan satuan makhluk hidup dalam ekosistem.
- ♣ Menyebutkan macam-macam ekosistem.
- ♣ Menjelaskan komponen-komponen ekosistem.
- ♣ Membedakan organisme autotof dan organisme heterotof.
- ♣ Membedakan organisme herbivora, karnivora dan omnivora.
- ♣ Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;
- ♣ Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- ♣ Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
- ♣ Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- ♣ Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.
- ♣ Peserta didik (dibimbing oleh guru) jalan-jalan ke halaman sekolah untuk mengamati lingkungan dan mencatat apa yang dilihat.
- ♣ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian ekosistem.
- ♣ Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan satuan makhluk hidup dalam ekosistem (individu, populasi dan komunitas).

- ♣ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan macam-macam ekosistem berdasarkan proses terbentuknya.
- ♣ Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan komponen-komponen ekosistem yaitu komponen biotik (produsen, konsumen dan dekomposer) dan komponen abiotik (air, tanah, udara, cahaya matahari, suhu dan kelembaban).
- ♣ Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi.
- ♣ Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.
- ♣ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian dan contoh dari organisme autotrof dan organisme heterotrof.
- ♣ Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan organisme yang termasuk ke dalam heterotrof (herbivora, karnifora dan omnivora).
- ♣ Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi.
- ♣ Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.

c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- ♣ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- ♣ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

3. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- ♣ Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- ♣ Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- ♣ Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- ♣ Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;

PERTEMUAN II

1. Kegiatan Pendahuluan

Motivasi dan apersepsi

- Bisakah tumbuhan hidup tanpa air?
- Apakah peran tumbuhan dalam rantai makanan?

Prasyarat pengetahuan

- Apakah pengaruh air terhadap makhluk hidup?
- Apakah yang dimaksud dengan rantai makanan?

2. Kegiatan Inti

a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- ♣ Menjelaskan saling ketergantungan antara produsen, konsumen dan pengurai.
- ♣ Menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan.
- ♣ Membuat jaring-jaring makanan yang terbentuk dari sekumpulan rantai makanan.
- ♣ Menjelaskan pengertian arus energi.
- ♣ Menjelaskan siklus materi.
- ♣ Menyebutkan pola interaksi organisme.
- ♣ Membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme dan simbiosis komensalisme.
- ♣ Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;
- ♣ Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- ♣ Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
- ♣ Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan
- ♣ Memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.

b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- ♣ Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.
- ♣ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik.
- ♣ Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil dua kotak atau nampan, alat tulis, kertas label, beberapa ekor cacing tanah dan tanah.
- ♣ Guru mempresentasikan langkah kerja untuk mengetahui pengaruh komponen biotik terhadap komponen abiotik.
- ♣ Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan eksperimen sesuai dengan langkah kerja yang telah dijelaskan oleh guru.
- ♣ Guru memeriksa eksperimen yang dilakukan peserta didik apakah sudah dilakukan dengan benar atau belum. Jika masih ada peserta didik atau kelompok yang belum dapat melakukannya dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan.

- ♣ Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya mengenai pengaruh air dan udara terhadap makhluk hidup, pengaruh tumbuhan terhadap tanah dan udara serta pengaruh cacing tanah terhadap kesuburan tanah.
- ♣ Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- ♣ Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.
- ♣ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan saling ketergantungan antara produsen, konsumen dan pengurai.
- ♣ Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan pengertian produsen, konsumen dan pengurai.
- ♣ Guru menjelaskan pengertian piramida makanan dan arus energi kemudian memberikan pertanyaan kepada peserta didik sebagai umpan balik terhadap pemahaman materi.

c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- ♣ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- ♣ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

3. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- ♣ Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- ♣ Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- ♣ Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- ♣ Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;

G. Alat / sumber belajar

1. Spidol
2. Papan tulis
3. Buku paket IPA Biologi Untuk SMP/MTs Kelas VII
4. LKS

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrument	Contoh Instrument
1. Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama	Tes Tertulis	PG	1. Berikut ini yang termasuk komponen biotik adalah..... a. Produsen b. Konsumen c. Pengurai (dekomposer) d. Semua benar
2. Menggambarkan dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan berdasar hasil pengamatan suatu ekosistem.	Tes Tertulis	PG	2. Aliran energi dalam ekosistem terjadi melalui a. Piramida makanan b. Jaring makanan c. Rantai makanan d. Semua benar

Ambon, Desember 2016

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Yasman, S.Pd

NIP. 19740613 200312 1 002

Ode Risnawati

NIM. 0120 040 252

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Kepala MTs Negeri Batumerah Ambon

Kusnadi H. Umar, M.Pd

NIP . 19691216 199703 1 002

SOAL TES

Nama Siswa :

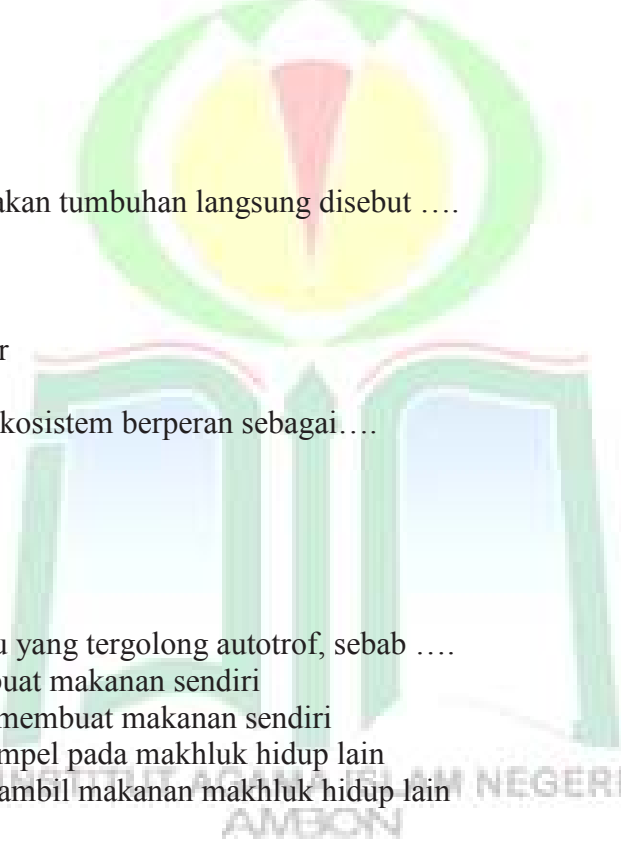
Kelas :

Hari Tanggal :

A. Bentuk Soal: Pilihan Ganda

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dari pilihan jawaban yang ada dengan memberi tanda (X).

1. Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri melalui fotosintesis dengan bantuan
 - a. Sinar matahari
 - b. Ulat
 - c. Semut
 - d. Tanah
2. Berikut ini yang termasuk komponen biotik adalah.....
 - a. Produsen
 - b. Konsumen
 - c. Pengurai (dekomposer)
 - d. Semua benar
3. Berikut ini yang termasuk komponen abiotik adalah.....
 - a. batu, tanah, air, udara
 - b. batu, air, semut, udara
 - c. air, ulat, udara, tanah
 - d. semut, ulat, kecoa, ular
4. Semua ekosistem yang berada di muka bumi di sebut
 - a. Ekosistem
 - b. Ekologi
 - c. Biosfer
 - d. Komunitas
5. Proses pembuatan makanan oleh tumbuhan dengan bantuan matahari disebut
 - a. Ekosistem
 - b. Fotoautotrof
 - c. Fotosintesis
 - d. Heterotrof

6. Satu makhluk hidup tunggal di dalam suatu lingkungan disebut
 - a. Ekosistem
 - b. Habitat
 - c. individu
 - d. biosfer
 7. Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis pada suatu tempat disebut....
 - a. Komunitas
 - b. Habitat
 - c. biosfer
 - d. Populasi
 8. Kumpulan berbagai ekosistem di permukaan bumi disebut
 - a. Biosfer
 - b. Ekologi
 - c. Komunitas
 - d. Ekosistem
 9. Hewan yang makan tumbuhan langsung disebut
 - a. Produsen
 - b. Pengurai
 - c. Konsumen
 - d. Dekompuser
 10. Bakteri dalam ekosistem berperan sebagai....
 - a. Produsen
 - b. Pengurai
 - c. Konsumen
 - d. Abiotik
 11. Tumbuhan hijau yang tergolong autotrof, sebab
 - a. dapat membuat makanan sendiri
 - b. tidak dapat membuat makanan sendiri
 - c. hidup menempel pada makhluk hidup lain
 - d. hidup mengambil makanan makhluk hidup lain
 12. Tumbuhan heterotrof adalah
 - a. Anggrek
 - b. Lumut
 - c. Jamur
 - d. Paku
 13. Hubungan saling mempengaruhi antara makhluk hidup dengan lingkungannya membentuk suatu sistem yang disebut
 - a. Ekosistem
 - b. Fotoautotrof
 - c. Fotosintesis
 - d. Heterotrof
- 
- The logo of Universitas Negeri Ambon is a large, stylized emblem in the background. It features a central yellow and red shape resembling a flower or a flame, set within a green circular frame. Below this, there are two blue rectangular shapes that look like open books, flanking a central vertical green element. The text 'UNIVERSITAS NEGERI AMBON' is faintly visible at the bottom of the logo.

14. Dalam suatu ekosistem terdapat tikus, kucing, rumput, jamur, bakteri. Organisme yang sangat tergantung pada konsumen adalah
- tikus, kucing
 - rumput, jamur
 - kucing, rumput
 - jamur, bakteri
15. Berikut ini perpindahan energi yang benar adalah....
- matahari – herbivora - karnivora – omnivore
 - matahari – produsen - konsumen I – konsumen II
 - produsen – karnivora – herbivora – matahari
 - produsen – matahari – konsumen – produsen
16. Gabungan rantai-rantai makanan yang tumpang tindih dalam ekosistem disebut
- Piramida makanan
 - Jaring makanan
 - Rantai makanan
 - Semua benar
17. Aliran energi dalam ekosistem terjadi melalui
- Piramida makanan
 - Jaring makanan
 - Rantai makanan
 - Semua benar.
18. Peristiwa makan dan dimakan dalam suatu ekosistem dengan urutan tertentu disebut
- Piramida makanan
 - Jaring makanan
 - Rantai makanan
 - Arus energi
19. Perubahan ekosistem di alam dapat terjadi secara
- Alami
 - Aktivitas/Tindakan manusia
 - Alami dan Aktivitas/Tindakan manusia
 - Karena longsor dan banjir.
20. Secara umum, ekosistem dibagi menjadi tiga bagian, yaitu
- Ekosistem akuatik, ekosistem terestrial dan ekosistem buatan.
 - Ekosistem terumbu karang, ekosistem terestrial dan ekosistem buatan.
 - Ekosistem Laut, Ekosistem Udara, Ekosistem dan Darat.
 - Ekosistem akuatik, ekosistem air tawar dan ekosistem buatan.

KISI - KISI SOAL

Nama Sekolah : MTs Negeri Batumerah Ambon
 Mata Pelajaran : IPA Biologi
 Kelas /Semester : VII / II (Genap)
 Standar kompetensi : 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem
 Kompetensi Dasar : 7.1. Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem.

Indikator	Soal Pilihan Ganda	Kunci Jawaban	Kriteria Soal
1. Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama.	1. Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri melalui fotosintesis dengan bantuan a. Sinar matahari b. Ulat c. Semut d. Tanah	A	C1
	2. Berikut ini yang termasuk komponen biotik adalah..... a. Produsen b. Konsumen c. Pengurai (dekomposer) d. Semua benar	D	C2
	3. Berikut ini yang termasuk komponen abiotik adalah..... a. batu, tanah, air, udara b. batu, air, semut, udara c. air, ulat, udara, tanah d. semut, ulat, kecoa, ular	A	C2
	4. Semua ekosistem yang berada di muka bumi di sebut a. Ekosistem b. Ekologi c. Biosfer d. Komunitas	C	C2
	5. Proses pembuatan makanan oleh tumbuhan dengan bantuan matahari disebut a. Ekosistem b. Fotoautotrof c. Fotosintesis d. Heterotrof	C	C2
	6. Satu makhluk hidup tunggal di dalam suatu lingkungan disebut a. Ekosistem b. Habitat c. individu d. biosfer	C	C2

	<p>7. Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis pada suatu tempat disebut....</p> <p>a. Komonitas b. Habitat c. biosfer d. Populasi</p>	D	C2
	<p>8. Kumpulan berbagai ekosistem di permukaan bumi disebut</p> <p>a. Biosfer b. Ekologi c. Komunitas d. Ekosistem</p>	A	C2
	<p>9. Hewan yang makan tumbuhan langsung disebut</p> <p>a. Produsen b. Pengurai c. Konsumen d. Dekompuser</p>	C	C2
	<p>10. Bakteri dalam ekosistem berperan sebagai....</p> <p>a. Produsen b. Pengurai c. Konsumen d. Abiotik</p>	B	C2
	<p>11. Tumbuhan hijau yang tergolong autotrof, sebab</p> <p>a. dapat membuat makanan sendiri b. tidak dapat membuat makanan sendiri c. hidup menempel pada makhluk hidup lain d. hidup mengambil makanan makhluk hidup lain</p>	A	C2
	<p>12. Tumbuhan heterotrof adalah</p> <p>a. Anggrek b. Lumut c. Jamur d. Paku</p>	C	C2
	<p>13. Hubungan saling mempengaruhi antara makhluk hidup dengan lingkungannya membentuk suatu sistem yang disebut</p> <p>a. Ekosistem b. Fotoautotrof c. Fotosintesis d. Heterotrof</p>	A	C2
<p>2. Menggambarkan dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan berdasar hasil pengamatan suatu ekosistem.</p>	<p>14. Dalam suatu ekosistem terdapat tikus, kucing, rumput, jamur, bakteri. Organisme yang sangat tergantung pada konsumen adalah</p> <p>a. tikus, kucing b. rumput, jamur c. kucing, rumput d. jamur, bakteri</p>	D	C2

	<p>15. Berikut ini perpindahan energi yang benar adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> matahari – herbivora - karnivora – omnivore matahari – produsen - konsumen I – konsumen II produsen – karnivora – herbivora – matahari produsen – matahari – konsumen – produsen 	B	C2
	<p>16. Gabungan rantai-rantai makanan yang tumpang tindih dalam ekosistem disebut</p> <ol style="list-style-type: none"> Piramida makanan Jaring makanan Rantai makanan Semua benar 	B	C2
	<p>17. Aliran energi dalam ekosistem terjadi melalui</p> <ol style="list-style-type: none"> Piramida makanan Jaring makanan Rantai makanan Semua benar 	D	C2
	<p>18. Peristiwa makan dan dimakan dalam suatu ekosistem dengan urutan tertentu, disebut</p> <ol style="list-style-type: none"> Piramida makanan Jaring makanan Rantai makanan Arus energi 	C	C2
	<p>19. Perubahan ekosistem di alam dapat terjadi secara</p> <ol style="list-style-type: none"> Alami Aktivitas/Tindakan manusia Alami dan Aktivitas/Tindakan manusia Karena longsor dan banjir. 	C	C2
	<p>20. Secara umum, ekosistem dibagi menjadi tiga bagian, yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> Ekosistem akuatik, ekosistem terestrial dan ekosistem buatan. Ekosistem terumbu karang, ekosistem terestrial dan ekosistem buatan. Ekosistem Laut, Ekosistem Udara, Ekosistem dan Darat. Ekosistem akuatik, ekosistem air tawar dan ekosistem buatan. 	A	C2

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PESERTA DIDIK

No.	Aspek Yang Diobservasi	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik aktif saat berdiskusi kelas				
2.	Peserta didik aktif mencari sumber belajar				
3.	Efektifitas pemanfaatan waktu dalam diskusi				
4.	Partisipasi setiap anggota kelompok				
5.	Peserta didik lancar pada saat presentasi				
6.	Peserta didik lancar saat menjawab pertanyaan yang diajukan guru				
7.	Peserta didik memahami tugas masing-masing dalam kelompok				
8.	Kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan diskusi				
9.	Peserta didik mengajukan pertanyaan dan mengemukakan ide				
10.	Peserta didik mencatat materi pembelajaran				
11.	Peserta didik fokus mengikuti pembelajaran				
12.	Peserta didik menghargai anggota kelompok lain yang sedang menyampaikan pendapat				

Beri tanda (√) bila sesuai.

Keterangan :

4 = Baik Sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

Ambon, 2017

Observer

Yasman, S.Pd

NIP. 19740613 200312 1 002

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A.	Kegiatan Pendahuluan				
1.	Guru memberikan motivasi				
2.	Guru melakukan apersepsi				
3.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran				
4.	Guru menjelaskan langkah-langkah KBM				
B.	Kegiatan Inti				
1.	Guru mengelompokkan siswa				
2.	Guru mengontrol kesiapan diskusi				
3.	Guru mengamati jalannya diskusi				
4.	Guru mendorong salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi				
5.	Guru menjelaskan kepada siswa tentang materi yang bersangkutan				
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hal-hal yang belum dimengerti				
C.	Kegiatan Penutup				
1.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik				
2.	Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman				
3.	Guru memberikan tugas/tes				

Beri tanda (√) bila sesuai.

Keterangan :

- 4 = Baik Sekali
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

Ambon, 2017

Observer

Yasman, S.Pd

NIP. 19740613 200312 1 002

LEMBAR VALIDASI SOAL

Nama Validator :

Keahlian :

Unit Kerja : IAIN Ambon

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian anda

SS = Sangat Setuju (4), S = Setuju (3), KS = Kurang Setuju (2), TS = Tidak Setuju (1)

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
1.	Soal yang disusun telah sesuai dengan indicator					
2.	Kalimat yang digunakan dalam penyusunan soal mudah dipahami					
3.	Tes yang digunakan dapat mengukur secara jelas hasil belajar siswa sesuai dengan indicator					
4.	Keseimbangan kegiatan soal dengan materi telah sesuai					
5.	Soal latihan yang disajikan dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa					
6.	Soal yang disajikan sangat mendukung konsep materi dengan benar.					
7.	Soal yang tersedia dapat menambah wawasan siswa					

Catatan:

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

Ambon, 2016

Validator

.....
NIP.

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Nama Validator : Muhammad Rijal, M.Pd

Keahlian :

Unit Kerja : IAIN Ambon

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian anda

SS = Sangat Setuju (4), S = Setuju (3), KS = Kurang Setuju (2), TS = Tidak Setuju (1)

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
1.	Sistematika penyusunan angket sudah sesuai					
2.	Kalimat pengantar dalam angket sudah bagus					
3.	Petunjuk pengisian angket sudah sesuai					
4.	Jumlah pernyataan dalam angket sudah bagus					
5.	Kalimat yang digunakan dalam angket mudah dipahami					
6.	Angket yang digunakan dapat mengukur tingkat pengetahuan siswa terhadap metode pembelajaran berbasis proyek melalui karya ilmiah					
7.	Jumlah opsi (pilihan) dalam angket sudah sesuai					

Catatan:

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

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Ambon, 2015

Validator

Muhammad Rijal, M.Pd

NIP: 19820705 201101 1 004

LEMBAR OBSERVASI

Nama Observator :

Keahlian :

UNIT Kerja :

Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda!

SS : sangat setuju (4);

S : setuju (3);

KS: kurang setuju (2);

TS : tidak setuju (1)

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Persentase
		4	3	2	1	
1	Belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dapat memotivasi siswa					
2	Belajar model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan minat belajar siswa					
3	Belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek membuat siswa aktif					
4	Belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek memudahkan siswa dalam memahami materi					
5.	Belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa memecahkan masalah.					
6	Belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek sangat menyenangkan bagi siswa.					

Ambon,..2015

Observator

.....
NIP:

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
1.	Tujuan dalam Pedoman Praktikum sudah sesuai.					
2.	Landasan Teori dalam Pedoman Praktikum sudah bagus.					
3.	Alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum sudah sesuai					
4.	Cara kerja dalam praktikum denyut nadi sudah baik dan benar.					
5.	Soal tes yang diberikan setelah praktikum sudah sesuai dengan indikator.					
6.	Tabel hasil pengamatan praktikum sudah bagus.					
7.	Format penyusunan laporan praktikum sudah bagus.					
	Soal yang disusun telah sesuai dengan indicator					
	Kalimat yang digunakan dalam penyusunan soal mudah dipahami					
	Tes formatif yang digunakan dapat mengukur secara jelas hasil belajar siswa sesuai dengan indicator					
	Keseimbangan kegiatan soal dengan materi telah sesuai					
	Soal latihan yang di sajikan dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa					
	Soal yang disajikan sangat mendukung konsep materi dengan benar.					
	Soal yang tersedia dapat menambah wawasan siswa					
	Soal yang di susun telah sesuai dengan indicator					
	Kalimat yang digunakan dalam penyusunan soal mudah dipahami					

PERHITUNGAN SKOR DAN NILAI TES SISWA

SIKLUS I

No.	Inisial	Skor Soal																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1.	AAW	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	14	70
2.	FWR	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	70
3.	FT	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	12	60
4.	HME	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
5.	HPS	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80
6.	J	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	70
7.	K	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	12	60
8.	MHOM	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	70
9.	MRT	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	14	70
10.	MR	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	14	70
11.	NS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	80
12.	NST	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
13.	NH	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12	60
14.	PAW	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	14	70
15.	RMH	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	70
16.	RM	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	12	60
17.	RF	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
18.	RG	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14	70
19.	R	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	70
20.	RT	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
21.	REL	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12	60
22.	SN	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12	60
23.	SK	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	14	70
24.	TPN	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
25.	Z	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	14	70
Jumlah		22	18	18	17	17	15	16	20	22	13	23	17	19	17	17	15	16	20	23	13	358	1790
Nilai Rata-Rata																							
																							71.6

Keterangan:

Nilai KKM Individual = 70

Nilai KKM Klasikal = 75%

DOKUMENTASI PENELITIAN



Foto 1. Papan Nama MTs Negeri Batumerah.



Foto 2. Kondisi Halaman MTs Negeri Batumerah



Foto 3. Siswa Melakukan Presentasi Materi Ekosistem dalam Diskusi



Foto 4. Siswa Melakukan Presentasi Materi Ekosistem dalam Diskusi