

**EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES*
BERBANTUAN *FLIPBOOK MAKER* TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs TARBIYATUL
BANIN WINONG PATI TAHUN AJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:
LULUK MUNAWAROH
NIM: 113811033

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luluk Munawaroh
NIM : 113811033
Program Pendidikan : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES*
BERBANTUAN *FLIP BOOK MAKER* TERHADAP HASIL
BELAJAR IPA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI
KELAS VII MTs *TARBIYATUL BANIN WINONG PATI*
TAHUN AJARAN 2014/2015”**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 08 Juni 2015
Pembuat pernyataan,



Luluk Munawaroh
NIM.113811033



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax.7615387 Semarang
50185 Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIPBOOK MAKER* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs TARBIYATUL BANIN WINONG PATI TAHUN AJARAN 2014/2015**

Nama : Luluk Munawaroh

NIM : 113811033

Jurusan : Pendidikan Biologi

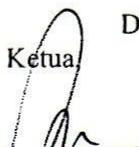
Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Pendidikan Biologi

Semarang, 24 Juli 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua

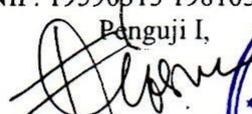
Sekretaris,

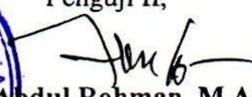

Dr. Lianah, M.Pd
NIP. 19590313 198103 2007


Sofa Muthohar, M.Ag
NIP. 19750705 200501 1001

Penguji I,

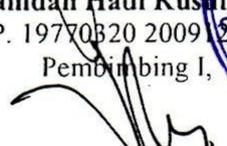
Penguji II,

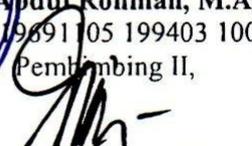

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.S
NIP. 19770320 200912 1002


Dr. Abdul Rohman, M.Ag
NIP. 19691105 199403 1003

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Ikhrom, M.Ag
NIP: 19650329 199403 1002


Dian Ayuning Tyas, M.Biotech
NIP: 19841218 201101 2004

NOTA DINAS

Semarang, 08 Juli 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIPBOOK* MAKER TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs TARBIYATUL BANIN WINONG PATI TAHUN AJARAN 2014/2015**

Penulis : Luluk Munawaroh

NIM : 113811033

Program Studi : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Dr. Ikhrom, M.Ag

NIP: 19650329 199403 1002

NOTA DINAS

Semarang, 08 Juli 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIPBOOK MAKER* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs *TARBIYATUL BANIN WINONG PATI* TAHUN AJARAN 2014/2015**

Penulis : Luluk Munawaroh

NIM : 113811033

Program Studi : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II



Dian Ayuning Tyas, M.Biotech

NIP: 19841218 201101 2004

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model *Example Non Examples* Berbantuan *Flipbook Maker* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Ekosistem di Kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015
Penulis : Luluk Munawaroh
NIM : 113811033

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Example Non Examples* berbantuan *Flipbook Maker* efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem di kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan metode analisis data secara kuantitatif. Desain dalam penelitian eksperimen ini adalah “*Control Group Post test-Only Design*” yang dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas VII B sejumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sejumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil uji t diperoleh analisis akhir yang menunjukkan $t_{hitung} = 9,487$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VII semester genap di MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen 79,61 dan rata-rata nilai hasil belajar kelompok kontrol 65,71. Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat menjadi sumber informasi dan masukan bagi mahasiswa, tenaga pengajar, peneliti, dan semua pihak yang membutuhkan.

Kata Kunci: *Example Non Examples*, *Flipbook Maker*, Hasil Belajar

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq, Hidayah, serta Inayah- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Example Non Examples* Berbantuan *Flip Book Maker* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Ekosistem di Kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015”.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat bantuan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan rasa hormat yang dalam penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Muhibbin, M.Ag, sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Darmu'in, M.Ag, sebagai Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Dr. Lianah sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
4. Dr. Ikhrom, M.Ag, sebagai dosen pembimbing I dan Dian Ayuning Tyas, M.Biotech, sebagai dosen pembimbing II yang

telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Siti Mukhlisoh Setyowati, M.Si sebagai dosen wali yang selalu memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
6. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Drs. Hafidz, M.Pd.I, sebagai Kepala sekolah MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Nailin Asfiyah S.Pd, sebagai guru pelajaran IPA MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Ayahanda Nur Yahya dan ibunda Syafa'atun yang senantiasa memberikan kasih sayang dan motivasi yang tiada henti kepada penulis.
10. Kakakku Kholishotul Khoiriyah, Maftukhatun Ni'mah, Umdzatul Faizah, Aniq Farida dan Nihayatul Atiqoh yang selalu memberikan inspirasi dan motivasi kepada penulis.
11. Teman-teman PPL SMA Walisongo dan KKN posko 4 angkatan 64 UIN Walisongo Semarang yang telah mengajarkan arti kekeluargaan.
12. Teman-teman seperjuangan di Pondok Pesantren Daarun Najaah Utara (D'Najjera) Jerakah Tugu Semarang khususnya teman-teman kamar 4 (Dessy, Ruwaida, Fifah, Ayuk, Afi dan Chumda)

13. Keluarga baruku di Semarang: Keluarga Ibu Ema, Bapak Sholeh dan Ibu Hartini atas kasih sayang dan motivasinya kepada penulis.
14. Sahabat-sahabat terbaikkku Sirka, Luil, Lilis, Mukti, Ika, Nila, Ghani, Ulin, Iza dan teman BIONIC lainnya.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis hanya bisa berdo'a semoga amal kebaikan para bapak dan ibu serta semua pihak diterima Allah SWT serta mendapat imbalan yang setimpal. Penulis menyadari bahwa pengetahuan yang penulis miliki masih kurang, sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan tulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya serta mendapat ridlo dari Allah SWT.

Amin Ya Robbal Alamin.

Semarang, 15 Juni 2015

Hormat Saya,



Luluk Munawaroh
NIM.113811033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Manfaat Penelitian	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	8
1. Efektivitas Pembelajaran	8
2. Model Pembelajaran	10
a. Pengertian Model Pembelajaran.....	10
b. Model <i>Example Non Examples</i>	12
3. Belajar	15
a. Pengertian Belajar	15
b. Teori-teori Belajar.....	16
c. Prinsip-Prinsip Belajar	18

4. <i>Flipbook Maker</i>	19
5. Hasil Belajar	21
a. Pengertian Hasil Belajar	21
b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	23
c. Evaluasi Hasil Belajar	24
6. Hubungan Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar	26
7. Karakteristik IPA.....	27
8. Ekosistem	28
B. Kajian Pustaka	38
C. Rumusan Hipotesis	40
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Metode Penelitian	44
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Teknik Pengumpulan Data.....	46
F. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
A. Deskripsi Data.....	58
B. Analisis Data.....	61
C. Pembahasan Penelitian.....	71
D. Keterbatasan Penelitian.....	75

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
C. Penutup	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	83
LAMPIRAN 2	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	84
LAMPIRAN 3	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	86
LAMPIRAN 4	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	87
LAMPIRAN 5	Soal Uji Coba.....	88
LAMPIRAN 6	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	96
LAMPIRAN 7	Nilai Kelas Uji Coba Soal Tes	97
LAMPIRAN 8	Analisis Instrumen Soal Uji Coba.....	98
LAMPIRAN 9	Hasil Akhir Analisis 45 Soal Uji Coba	103
LAMPIRAN 10	Hasil Akhir Analisis 35 Soal Valid.....	105
LAMPIRAN 11	Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda	106
LAMPIRAN 12	Perhitungan Reliabilitas 35 Soal Valid	108
LAMPIRAN 13	Perhitungan Tingkat Kesukaran 35 Soal Valid	109
LAMPIRAN 14	Perhitungan Daya Pembeda Soal	110
LAMPIRAN 15	Kisi-Kisi Soal Post Test Materi Ekosistem ...	111
LAMPIRAN 16	Soal <i>Post-Tes</i>	112
LAMPIRAN 17	Kunci Jawaban Soal <i>Post-Tes</i>	118
LAMPIRAN 18	Nilai UAS Semester Gasal Kelas Eksperimen Dan Kontrol	119
LAMPIRAN 19	Uji Normalitas Nilai UAS Kelas Kontrol.....	120
LAMPIRAN 20	Uji Normalitas Nilai UAS Kelas Eksperimen	122

LAMPIRAN 21	Uji Homogenitas Data Nilai UAS Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	124
LAMPIRAN 22	Daftar Nilai Post Test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	125
LAMPIRAN 23	Uji Normalitas Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	127
LAMPIRAN 24	Uji Normalitas Nilai UAS Kelas Eksperimen	129
LAMPIRAN 25	Uji Homogenitas Data <i>Post-Test</i> Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	131
LAMPIRAN 26	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Hasil Belajar Post Test Antara Kelompok Eksperimen Dan Kontrol	132
LAMPIRAN 27	Silabus Kegiatan Pembelajaran.....	134
LAMPIRAN 28	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Kontrol)	136
LAMPIRAN 29	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen).....	147
LAMPIRAN 30	Lembar Kerja Kelompok	160
LAMPIRAN 31	Pembagian Kelompok.....	164
LAMPIRAN 32	Dokumentasi Foto Pembelajaran	166
LAMPIRAN 33	Hasil Uji Laboratorium Matematika.....	170
LAMPIRAN 34	Penunjukan Pembimbing Skripsi	172
LAMPIRAN 35	Surat Izin Riset	173
LAMPIRAN 36	Surat Keterangan Riset	174
LAMPIRAN 37	Sertifikat OPAK.....	175

LAMPIRAN 37	Piagam KKN.....	176
-------------	-----------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Control Group Post test-Only Design</i>	43
Tabel 4.1	<i>Control Group Post test-Only Design</i>	60
Tabel 4.2	Validitas Butir Soal.....	62
Tabel 4.3	Tabel Analisis Indeks Kesukaran.....	64
Tabel 4.4	Tabel Analisis Daya Beda.....	64
Tabel 4.5	Daftar Uji Chi Kuadrat Nilai UAS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
Tabel 4.6	Sumber Data Perhitungan Varians	66
Tabel 4.7	Daftar distribusi Frekuensi nilai post test kelas kontrol (VII C).....	68
Tabel 4.8	Daftar distribusi Frekuensi nilai post test kelas Eksperimen (VII B).....	69
Tabel 4.9	Hasil Uji t Rata-rata	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rantai Makanan	33
Gambar 2.2 Jaring-Jaring Makanan.....	33
Gambar 2.3 Piramida Makanan	35

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar yang bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia. Tujuan pendidikan nasional di negara Indonesia tercantum dalam Undang-Undang RI No. 2 Tahun 1989 yang berbunyi: “Pendidikan Nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan”.¹ Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu adanya kerjasama yang solid antara peserta didik, pendidik dan penyelenggara pendidikan.

KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) merupakan hal pokok untuk memperoleh tujuan pendidikan yang diharapkan. Pentransferan pengetahuan dan pemahaman materi pelajaran kepada peserta didik akan lebih optimal dengan adanya KBM.

Ismail SM dalam bukunya Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM mengemukakan bahwa: Proses KBM yang inovatif, kreatif dan menyenangkan menjadi penunjang keberhasilan prestasi peserta didik dalam mencerna materi yang disampaikan. Cara penyampaian yang komunikatif lebih disenangi

¹Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 22

oleh siswa walaupun sebenarnya materi yang disampaikan kurang menarik. Penerapan model yang tepat sangat mempengaruhi keberhasilan dalam proses belajar mengajar.²

Setiap anak yang hadir di kelas memiliki latar belakang pengalaman dan pengetahuan yang berbeda. Perbedaan ini harus disadari oleh guru sehingga dapat dimanfaatkan guna kepentingan pengajaran, salah satunya melalui proses komunikasi antar individu. Setiap anak didik memiliki kebutuhan rohaniah seperti kebutuhan akan ilmu pengetahuan duniawi, keagamaan, nilai-nilai kemasyarakatan, kesuksesan, dan kasih sayang. Seorang pendidik harus mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan anak didik dalam berbagai bidang tersebut di atas.³ Hal ini sesuai dengan Firman Allah dalam Al-Qur'an surat Al Israa' ayat 21 yang berbunyi:

أَنْظُرْ كَيْفَ فَضَّلْنَا بَعْضَهُمْ عَلَى بَعْضٍ وَلِلْآخِرَةِ أَكْبَرُ دَرَجَاتٍ وَأَكْبَرُ تَفْضِيلًا ﴿٢١﴾

“Perhatikanlah bagaimana Kami lebihkan sebagian dari mereka atas sebagian (yang lain). dan pasti kehidupan akhirat lebih Tinggi tingkatnya dan lebih besar keutamaannya.” (Q.S Al-Israa' ayat 21)⁴

Guru dituntut harus lebih kreatif dan inovatif dalam melakukan pembelajaran. Guru diharapkan dapat memilih model

²Ismail SM, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2011), hlm.2

³Nur Uhbiyati, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan Islam*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2013), hlm. 93

⁴Tim Penyusun, *Al Qur'an Al Karim dan Terjemah Bahasa Indonesia*, (Kudus: Menara Kudus, 2006), hlm. 164

pembelajaran secara tepat dalam kegiatan pembelajarannya. Hal ini karena penggunaan model yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton, sehingga siswa tidak memiliki motivasi untuk belajar. Tidak semua peserta didik dapat mengikuti proses kegiatan belajar mengajar (KBM) secara optimal sehingga perlu adanya upaya optimalisasi kegiatan belajar mengajar. Salah usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mengoptimalkan pelaksanaan proses pembelajaran, termasuk dalam proses pembelajaran IPA yang merupakan mata pelajaran wajib di sekolah menengah.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan yang sistematis, tersusun secara teratur, berlaku secara umum, berupa kumpulan hasil observasi dan eksperimen. Ilmu pengetahuan alam tidak hanya sebagai kumpulan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi juga tentang cara kerja, cara berfikir dan cara memecahkan masalah.⁵ Salah satu materi pokok dalam pembelajaran IPA di tingkat menengah ialah Ekosistem. Ciri-ciri ekosistem adalah berlangsungnya pertukaran dan transformasi energi yang sepenuhnya berlangsung di antara berbagai komponen dalam sistem itu sendiri atau dengan sistem lain di luarnya.⁶

⁵Nana Djumhana, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam, 2009), hlm. viii

⁶Neil A. Campbell dan Jane B. Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2010), hlm. 407

Berdasarkan hasil observasi kelas dan wawancara terhadap guru IPA di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong, proses pembelajaran IPA masih menerapkan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dalam hal ini menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Penerapan model pembelajaran langsung belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif dalam belajar dan motivasi belajar siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada saat guru menerangkan materi, masih terdapat siswa yang bermain dengan sesamanya atau bahkan mengantuk. Metode ceramah yang digunakan dinilai kurang efektif terhadap hasil belajar siswa, dilihat nilai UAS mata pelajaran IPA yang belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) yang telah ditetapkan yaitu 70.

Oleh karena itu, guru dituntut untuk bersikap kreatif dan inovatif dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran secara tepat dalam kegiatan pembelajarannya. Dari berbagai permasalahan di atas, diperlukan suatu inovasi model pembelajaranyang mampu memotivasi siswa dalam melaksanakan berbagai aktivitas belajarnya khususnya pada materi pokok ekosistem yang dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Salah satu tipe metode pembelajaran kooperatif yang melibatkan peran serta seluruh siswa adalah metode pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Examples*. Model ini merupakan model pembelajaran berkelompok dengan bantuan gambar-gambar yang

menarik dan sesuai dengan lingkup materi pembelajaran. Penggunaan gambar-gambar yang sesuai dan menarik tersebut akan mengurangi dominasi guru dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Model ini juga melibatkan keaktifan dan kerjasama siswa dalam pembelajaran yaitu dengan melakukan diskusi kelompok dan menyampaikan hasil diskusinya.⁷

Penggunaan gambar-gambar dalam pembelajaran ini dapat diaplikasikan melalui teknologi multimedia. Teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, memperoleh informasi dan menyesuaikan informasi. Multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal.

Flipbook maker merupakan salah satu pengembangan multimedia yang diharapkan dapat menjadi alternatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa. *Flipbook maker* adalah perangkat lunak handal yang dirancang untuk mengkonversi file PDF ke halaman-balik publikasi digital. *Software* ini dapat mengubah tampilan file PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku. Tidak hanya itu, *flipbook maker* juga dapat membuat file PDF menjadi seperti sebuah majalah,

⁷Ni Nyoman Purna Dewi dkk, “*Model Pembelajaran Examples Non-Examples Berbasis Lingkungan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri Gugus Kapten Japa*”, *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* (Vol. 2, No. 1, 2014), hlm. 3

majalah digital, *flipbook*, katalog perusahaan, dan katalog digital. Penggunaan perangkat lunak tersebut bertujuan agar tampilan media terlihat lebih variatif.⁸

Pembelajaran berbantuan multimedia telah diterapkan oleh para pendidik dalam usaha peningkatan hasil belajar peserta didik. Permasalahan yang muncul yaitu apakah penggunaan multimedia benar-benar dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau sebaliknya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut “Apakah model pembelajaran *Example Non Examples* berbantuan *flip book maker* efektif terhadap peningkatan hasil belajar IPA pada materi pokok ekosistem di kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015?”

C. Tujuan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* terhadap hasil belajar IPA pada materi pokok ekosistem di kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati tahun ajaran 2014/2015.

⁸Dony Sugianto, dkk., *Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital*, (Volume IX, No.2, Agustus/2013), hlm. 102

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Sebagai pengembangan ilmu, khususnya *pedagogik* (ilmu pendidikan).

b. Manfaat Praktis, bagi:

1) Kepala Sekolah

Sebagai referensi dalam memberikan bimbingan kepada guru dalam meningkatkan kemampuan mengajar pada pembelajaran biologi.

2) Guru

Sebagai salah satu metode yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dan sumber motivasi kepada guru untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam kegiatan pembelajaran.

3) Siswa

Sebagai pengetahuan terhadap variasi model pembelajaran baru yang dapat meningkatkan hasil belajar sehingga dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

4) Peneliti

Sebagai sumber informasi bagi para peneliti untuk mengembangkan penelitian lanjutan yang lebih dalam kajiannya.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

Kajian teori ini dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman terhadap arti dari judul yang digunakan, sehingga pengertiannya menjadi lebih jelas. Beberapa istilah dan penjelasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas Pembelajaran

Kamus Besar Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa, efektif berarti baik, hasilnya tepat, benar, dapat membawa hasil dan berhasil guna¹. Suatu kegiatan dikatakan efektif bila kegiatan itu dapat diselesaikan pada waktu yang tepat dan mencapai tujuan yang diinginkan. Efektivitas dalam pembelajaran seringkali diukur dengan capaian tujuan pembelajaran, atau dapat pula diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi.²

Pembelajaran efektif mencakup keseluruhan pembelajaran baik yang berdimensi mental, fisik maupun sosial. Pembelajaran efektif memudahkan peserta didik belajar sesuatu dengan menyenangkan dan bermakna.³

¹Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm.284.

²Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, hlm. 287

³Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. xi

Eggen & Kauchak sebagaimana dikutip oleh Bambang Warsito menyebutkan bahwa terdapat beberapa ciri pembelajaran yang efektif, yaitu: a). peserta didik menjadi pengkajian yang aktif terhadap lingkungannya melalui kegiatan mengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep dan generalisasi berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan; b). guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pelajaran; c). aktivitas-aktivitas peserta didik sepenuhnya didasarkan pada pengkajian; d). guru secara aktif terlibat pemberian arahan dan tuntunan kepada peserta didik dalam menganalisis informasi; e). orientasi pembelajaran, serta f). guru menggunakan tehnik pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan gaya pembelajaran guru.⁴

Berdasarkan ciri pembelajaran yang efektif tersebut bahwa pembelajaran yang efektif dapat dilihat berdasarkan hasil belajar. Hasil belajar dapat dijadikan tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif dengan indikator pencapaian KKM yang telah ditetapkan.

Pengukuran efektivitas model *Example non Examples* dalam penelitian ini dapat dilihat berdasarkan perbedaan antara kedua sampel yang diteliti. Apabila nilai *post-test* yang diperoleh siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan

⁴Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, hlm. 288

nilai *post-test* kelas kontrol maka dapat dikatakan bahwa model *Example non Examples* efektif terhadap hasil belajar.

2. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Arends berpendapat bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.⁵

Model pembelajaran dapat juga diartikan sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi dan memberi petunjuk kepada guru di kelas. Berdasarkan jenisnya terdapat 3 jenis model pembelajaran yakni:

1) Model pembelajaran langsung

Model pembelajaran langsung merupakan gaya mengajar dengan melibatkan guru secara aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik

⁵Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, hlm. 46

dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.

2) Model pembelajaran kooperatif

Model pembelajaran kooperatif melibatkan guru yang bertindak sebagai fasilitator, memberikan dukungan tetapi tidak mengarahkan kelompok ke arah hasil yang sudah disiapkan sebelumnya. Bentuk-bentuk *assessment* oleh sesama peserta didik digunakan untuk melihat hasil prosesnya.

3) Model pembelajaran berbasis masalah

Pembelajaran berbasis masalah melibatkan presentasi situasi-situasi autentik dan bermakna yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi oleh peserta didik. Hasil belajar dari pembelajaran berbasis masalah adalah peserta didik memiliki ketrampilan penyelidikan. Peserta didik mempunyai ketrampilan mengatasi masalah. Peserta didik mempunyai kemampuan mempelajari peran orang dewasa. Peserta didik dapat menjadi pembelajar yang mandiri dan independen.⁶

Penerapan model sangat memberikan pengaruh dalam pencapaian tujuan belajar. Guru harus selektif dalam memilih model pembelajaran yang diterapkan dalam kelas.

⁶Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, hlm. 46-70

Ketepatan pemilihan model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menerapkan model *Example Non Examples* dalam proses pembelajaran. Model *Example Non Examples* termasuk ke dalam pembelajaran kooperatif yang menggunakan media gambar kemudian disusun dan dirancang agar siswa dapat menganalisis gambar tersebut menjadi sebuah bentuk deskripsi singkat mengenai apa yang ada di dalam gambar.

b. Model *Example Non Examples*

Model *Example Non Examples* adalah model pembelajaran yang menggunakan media gambar dalam penyampaian materi pembelajaran. Tujuan model pembelajaran tersebut adalah untuk mendorong siswa belajar berfikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan yang terkandung dalam contoh gambar yang disajikan. Model *Example Non Examples* juga merupakan model yang mengajarkan pada siswa untuk belajar memahami dan menganalisis sebuah konsep. Keterampilan berpikir dasar adalah gambaran berpikir rasional yang mengandung sekumpulan proses mental dari sederhana menuju kompleks. Keterampilan berpikir kompleks ada empat kelompok meliputi pemecahan

masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.⁷

Pembelajaran *Example Non Examples* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan media.⁸ Media dalam proses pembelajaran merupakan sumber yang digunakan dalam proses belajar dan mengajar melalui gambar maupun proyektor, dalam hal ini peneliti menggunakan *flipbook maker*. Strategi *Example Non Example* menurut Buehl (1996) melibatkan siswa untuk:

- a. Menggunakan sebuah contoh untuk memperluas pemahaman sebuah konsep dengan lebih mendalam dan lebih kompleks.
- b. Melakukan proses *discovery* (penemuan) yang mendorong siswa membangun konsep secara progresif melalui pengalaman langsung terhadap contoh-contoh yang telah dipelajari.
- c. Mengeksplorasi karakteristik dari suatu konsep dengan mempertimbangkan bagian *non-example* yang

⁷Alfianto dkk, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model Reciprocal Teaching Dengan Teknik Example Non Example Terhadap Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa (Siswa Kelas Xi Man 2 Jember)”, (Vol. 2, No. 3, Agustus /2013), hlm. 188

⁸Jumanta Hamdayana, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 99

dimungkinkan masih memiliki karakteristik konsep yang telah dipaparkan pada bagian *example*.⁹

Langkah-langkah dari proses pembelajaran *Example Non Examples* menurut Slavin (1994), adalah sebagai berikut:

- 1) Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 2) Guru menayangkan gambar melalui proyektor dengan *flipbook maker*.
- 3) Guru memberikan petunjuk dan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis gambar.
- 4) Siswa melakukan diskusi kelompok, satu kelompok terdiri atas 4 siswa, hasil diskusi dari analisis gambar tersebut dicatat pada kertas kerja siswa.
- 5) Tiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
- 6) Guru menjelaskan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.¹⁰

Proses belajar mengajar akan lebih efektif apabila menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Penggunaan model *Example Non Examples* tentu memiliki

⁹Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm.235

¹⁰Jumanta Hamdayana, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, hlm. 99

kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Kelebihan model pembelajaran *Example Non Examples* adalah:

- a) Siswa lebih kritis dalam menganalisis gambar
- b) Siswa mengetahui aplikasi dari materi berupa contoh gambar
- c) Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya.

Sementara itu, model ini juga memiliki kekurangan karena tidak semua materi pelajaran dapat disajikan dalam bentuk gambar, selain karena persiapannya yang terkadang membutuhkan waktu yang lama.¹¹

Pengembangan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga siswa dapat meraih hasil belajar yang optimal. Penggunaan model pembelajaran *Example Non Examples* ini lebih menekankan pada konteks analisis siswa.

3. Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil

¹¹Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*, hlm.236

pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹² Para ahli psikologi menyebutkan beberapa definisi berikut:

1) Hilgard (1962:252)

...as the process by which an activity originates or is changed through responding to a situation.

2) Morgan (1961:187)

Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience.

Kesimpulan yang dapat diambil dari dua pendapat tersebut bahwa belajar adalah suatu usaha sadar dari individu untuk mencapai tujuan peningkatan diri atau perubahan diri melalui latihan, pengulangan, dan perubahan terjadi bukan karena peristiwa kebetulan.¹³

b. Teori-teori Belajar

1) Teori Behavioristik (Perilaku)

Teori perilaku sering disebut stimulus respons psikologis artinya bahwa tingkah laku manusia dikendalikan oleh ganjaran atau *reward* dan penguatan atau *reinforcement* dari lingkungan. Guru yang menganut teori ini berpendapat bahwa tingkah

¹²Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 2

¹³Mulyati, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Quality, 2005), hlm. 7

laku peserta didik merupakan reaksi terhadap lingkungan dan tingkah laku adalah hasil belajar.

2) Teori Kognitif

Teori kognitif memberikan perspektif bahwa belajar merupakan peristiwa mental, bukan peristiwa behavioral meskipun hal-hal yang bersifat behavioral terlihat lebih nyata hampir dalam setiap peristiwa belajar. Belajar menurut teori kognitif adalah perseptual. Tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Teori kognitif menekankan belajar sebagai proses internal. Belajar adalah aktivitas yang melibatkan proses berpikir sangat kompleks.

3) Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menekankan pada belajar autentik, bukan artifisial. Belajar autentik adalah proses interaksi seseorang dengan objek yang dipelajari secara nyata. Belajar bukan sekedar mempelajari teks-teks (tekstual), terpenting ialah bagaimana menghubungkan teks itu dengan kondisi nyata atau kontekstual.¹⁴

¹⁴Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, hlm. 16-39

Berdasarkan ketiga teori tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses yang menimbulkan atau merubah perilaku, pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap melalui latihan atau pengalaman.

c. Prinsip-Prinsip Belajar

Prinsip-prinsip belajar yaitu prinsip belajar yang dapat dilaksanakan dalam situasi dan kondisi yang berbeda. Prinsip-prinsip belajar dapat dikategorikan berdasarkan:

- 1) Prasyarat yang diperlukan untuk belajar:
 - a) Belajar dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, meningkatkan minat dan untuk mencapai tujuan instruksional;
 - b) Belajar harus dapat menimbulkan *reinforcement* dan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan instruksional;
 - c) Belajar perlu lingkungan yang menantang supaya anak dapat mengembangkan kemampuannya untuk bereksplorasi dan belajar dengan efektif;
 - d) Belajar perlu interaksi yang dilakukan oleh siswa dengan lingkungannya.
- 2) Hakikat belajar
 - a) Belajar memiliki proses yang *continue*, sehingga dilakukan tahap demi tahap *discovery* menurut perkembangannya;

- b) Belajar adalah proses organisasi, adaptasi, eksplorasi, dan;
 - c) Belajar adalah proses kontinuitas (hubungan antara pengertian yang satu dengan pengertian yang lain) sehingga mendapatkan pengertian yang diharapkan. Stimulus yang diberikan menimbulkan respon yang diharapkan.
- 3) Materi yang harus dipelajari
- a) Belajar bersifat keseluruhan, materi harus memiliki struktur dan penyajian yang sederhana sehingga siswa mudah menangkap pengertiannya;
 - b) Belajar harus dapat mengembangkan kemampuan tertentu sesuai dengan tujuan instruksional yang harus dicapainya.
- 4) Syarat keberhasilan belajar
- a) Belajar memerlukan sarana yang cukup sehingga siswa dapat belajar dengan tenang;
 - b) Repetisi dalam proses belajar perlu pengulangan.¹⁵

4. *Flipbook Maker*

Flipbook maker adalah perangkat lunak yang handal yang dirancang untuk mengkonversi file PDF ke halaman-balik publikasi digital. Software ini dapat mengubah

¹⁵Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, hlm. 27-28

tampilan file PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku. Tidak hanya itu, *flipbook maker* juga dapat membuat file PDF menjadi seperti sebuah majalah, majalah digital, *flipbook*, katalog perusahaan, dan katalog digital. Penggunaan perangkat lunak tersebut bertujuan agar tampilan media lebih variatif, tidak hanya teks, gambar, video, dan audio juga bisa disisipkan dalam media ini sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik.¹⁶

File pdf merupakan file yang memiliki ukuran lebih kecil dari file doc dan aman terhadap serangan virus. Keunggulan lain file pdf adalah file ini dapat diupload ke internet dengan mudah sehingga dapat diakses oleh semua siswa. Ada kalanya dalam membuat modul/handout berisi materi ajar dan soal-soal latihan, para guru menggunakan file-file pdf. Namun, seiring perkembangan waktu tampilan file-file pdf saat ini cenderung biasa-biasa saja. Software *Flipbook maker* dapat mengubah file-file pdf, file gambar menjadi lebih menarik untuk presentasi. Software ini dapat digunakan agar presentasi terlihat lebih menarik dengan efek musik yang tampil dengan file SWF ataupun EXE, sehingga siswa dapat belajar dengan

¹⁶Dony Sugianto, dkk. *Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital*, hlm. 102

lebih menyenangkan. File-file ini juga dapat dimasukkan ke dalam tablet, sehingga dapat ditampilkan lebih menarik.¹⁷

Penggunaan software *flipbook maker* dapat mengurangi suasana yang statis dan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif, dan menyenangkan. Kegunaan lain dari penggunaan software ini adalah membantu peserta didik agar dapat mengenal berbagai macam teknik digital.

5. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang dialami oleh siswa. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris. Penilaian ini dapat dilihat melalui keefektifan dan efisiennya dalam mencapai tujuan pengajaran atau perubahan tingkah laku siswa. Penilaian hasil dan proses belajar saling berkaitan satu sama lain sebab hasil merupakan akibat dari proses.¹⁸

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang mencakup:

¹⁷Istiyanto, *Pembuatan Media Ajar Dengan Flip Book Maker*, <http://istiyanto.com/pembuatan-media-ajar-dengan-flip-book-maker/html.>, (Diakses Semarang, 04 April 2015 07:49 WIB)

¹⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 3

- 1) Pengetahuan (*knowledge*) yaitu pengetahuan untuk mengingat yang telah diajarkan, pengetahuan tentang istilah, fakta, klasifikasi, rumus, prinsip, teori dan sebagainya.
- 2) Pemahaman (*comprehension*) yaitu kemampuan untuk memahami segala pengetahuan yang diajarkan seperti kemampuan untuk mengungkapkan dengan struktur kalimat lain, membandingkan dan menafsirkan.
- 3) Penerapan (*application*) yaitu kemampuan untuk menerapkan rumusan-rumusan, hukum-hukum, atau prinsip-prinsip yang telah dipelajari dalam situasi yang sama.
- 4) Analisis (*analysis*) yaitu kemampuan untuk memerinci satu kesatuan menjadi beberapa unsur atau elemen.
- 5) Sintesis (*synthesis*) yaitu kemampuan untuk menyusun beberapa elemen atau unsur menjadi satu kesatuan.
- 6) Evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan untuk menilai obyek.¹⁹

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan

¹⁹Wayan Nur Kancana dan Sumartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 2003), hlm. 27-28

perilaku yang di dapat oleh individu dan merupakan hasil dari kegiatan belajar. Perubahan perilaku ini berupa kemampuan baru yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan aktivitas belajar dan mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Penelitian ini hanya mengukur hasil belajar dalam ranah kognitif saja.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

1) Faktor internal

- a) Faktor jasmani, yang meliputi: faktor kesehatan dan cacat tubuh.
- b) Faktor psikologis, yang meliputi: inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.
- c) Faktor kelelahan

2) Faktor eksternal

- a) Faktor keluarga, yang meliputi: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga dan suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, dan pengertian orang tua.

- b) Faktor sekolah, yang meliputi: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, dan metode belajar.
 - c) Faktor masyarakat, yang meliputi: kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.
- 3) Faktor Pendekatan Belajar

Faktor pendekatan belajar merupakan jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan model pembelajaran yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pengajaran.²⁰

Sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa tujuan model pembelajaran *Example Non Examples* adalah untuk mendorong siswa belajar berfikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan yang terkandung dalam contoh gambar yang disajikan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi hasil belajar merupakan kegiatan menafsirkan data hasil pengukuran tentang kecakapan yang dimiliki siswa setelah mengikuti kegiatan

²⁰Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosdakarya, 2006), hlm.132

pembelajaran. Kegiatan penilaian dalam proses pembelajaran meliputi 4 hal, yakni:

- 1) Penelusuran, yaitu kegiatan yang dilakukan untuk menelusuri apakah proses pembelajaran telah berlangsung sesuai yang direncanakan atau tidak. Pendidik mengumpulkan berbagai informasi sepanjang semester atau tahun pelajaran melalui berbagai bentuk pengukuran untuk memperoleh gambaran tentang pencapaian kemajuan belajar siswa.
- 2) Pengecekan, yaitu untuk mencari informasi apakah terdapat kekurangan-kekurangan pada peserta didik selama proses pembelajaran dengan melakukan berbagai bentuk pengukuran berusaha untuk memperoleh gambaran menyangkut kemampuan peserta didiknya, apa yang telah berhasil dikuasai dan apa yang belum.
- 3) Pencarian, yaitu untuk mencari dan menemukan penyebab kekurangan yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Pendidik dapat segera mencari solusi untuk mengatasi kendala-kendala yang timbul selama proses belajar berlangsung.
- 4) Penyimpulan, yaitu untuk menyimpulkan tentang tingkat pencapaian hasil belajar yang telah dimiliki

peserta didik. Hasil penyimpulan ini dapat digunakan laporan hasil tentang kemajuan belajar peserta didik.²¹

6. Hubungan Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal, yang terdiri dari faktor fisiologis dan psikologis, dan faktor eksternal, yang terdiri atas faktor lingkungan dan faktor instrumental (kurikulum, sarana-prasarana, guru, model dan media).²²

Degeng sebagaimana dikutip oleh Hamzah B. Uno menyatakan bahwa: “Apabila isi bidang studi (kondisi) diorganisasikan dengan menggunakan model, akan diperoleh hasil belajar yang meningkat”.²³

Model *Example Non Examples* merupakan model pembelajaran berkelompok dengan bantuan gambar-gambar yang menarik dan sesuai dengan lingkup materi pembelajaran.²⁴ Penggunaan gambar dalam penelitian ini ditampilkan menggunakan aplikasi *flipbook maker*. Ramdania sebagaimana di kutip oleh Dony mengemukakan bahwa:

²¹Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm.31-32

²²Ni Nyoman Purna Dewi dkk, “*Model Pembelajaran Examples Non-Examples Berbasis Lingkungan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri Gugus Kapten Japa*”, hlm. 3

²³Hamzah B. Uno, *Profesi Kependidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 109

²⁴Nana Djumhana, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam, 2009), hlm. viii

Salah satu media pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan kondusif yaitu dengan penggunaan *multimedia Flipbook*. Penggunaan media pembelajaran tersebut diharapkan dapat memberikan pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas. Penggunaan media *Flash Flipbook* dapat menambah motivasi belajar peserta didik dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar peserta didik.²⁵

Berdasarkan teori yang telah penulis paparkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

7. Karakteristik IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan yang sistematis, tersusun secara teratur, berlaku secara umum, berupa kumpulan hasil observasi dan eksperimen. Ilmu pengetahuan alam tidak hanya sebagai kumpulan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi juga tentang cara kerja, cara berfikir dan cara memecahkan masalah.²⁶

Salah satu metode observasi yang dilakukan dapat menggunakan media visual berupa gambar. Penggunaan gambar-gambar yang sesuai dan menarik tersebut akan

²⁵Dony Sugianto, dkk. *Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital*, hlm. 102

²⁶Nana Djumhana, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, hlm. viii

mengurangi dominasi guru dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan prinsip penggunaan model *Example Non Examples*. Model ini juga melibatkan keaktifan dan kerjasama siswa dalam pembelajaran yaitu dengan melakukan diskusi kelompok dan menyampaikan hasil diskusinya.²⁷

Tujuan penggunaan model pembelajaran *Example Non Examples* pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem dalam penelitian yang penulis lakukan ialah agar siswa dapat menganalisis gambar tersebut menjadi sebuah bentuk deskripsi singkat mengenai apa yang ada di dalam gambar yang dalam hal ini siswa dapat menganalisis gambar-gambar tersebut menjadi studi terkait dengan materi pokok ekosistem.

8. Ekosistem

a. Pengertian Ekosistem

Makhluk hidup dengan lingkungan merupakan satu kesatuan fungsional yang tidak dapat dipisahkan. Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut ekosistem. Suatu ekosistem dapat mencakup area yang luas, misalnya hutan, atau mikrokosmos (*microcosm*), seperti ruang di bawah

²⁷ Ni Nyoman Purna Dewi dkk, “*Model Pembelajaran Examples Non-Examples Berbasis Lingkungan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Negeri Gugus Kapten Japa*”, *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* (Vol. 2, No. 1, 2014), hlm. 3

batang kayu yang tumbang atau kolam kecil.²⁸ Al-Qur'an memaparkan penjelasan tentang ekosistem yang terdapat dalam surat Al-Hijr ayat 19-20:

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ
مَوْزُونٍ ﴿١٩﴾ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعِيشَ وَمَنْ لَسْتُمْ لَهُ بِرَازِقِينَ ﴿٢٠﴾

“Dan kami Telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan kami Telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (Kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezki kepadanya.” (Q.S Al-Hijr ayat 19-20)²⁹

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT menumbuhkembangkan aneka ragam tanaman di bumi ini untuk kelangsungan hidup dan menetapkan bagi tiap-tiap tanaman itu masa pertumbuhan dan penuaian tertentu, sesuai dengan kuantitas dan kebutuhan makhluk hidup. Demikian juga Allah SWT menentukan bentuknya sesuai dengan penciptaan dan habitat alamnya. Dan Allah memberi rezki kepada mereka, bukan mereka yang memberikan rezki itu.³⁰

²⁸Neil A. Campbell dan Jane B. Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 3*, terj. Damaring Tyas Wuladari, Jakarta:Erlangga, 2004, hlm. 406

²⁹Tim Penyusun, *Al Qur'an Al Karim dan Terjemah Bahasa Indonesia*, hlm. 154

³⁰Ahmad Musthafa Al Maraghi, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi*, Semarang: PT. Karya Toha Putra Semarang, hlm.17-22

b. Komponen Ekosistem

Suatu kawasan alam yang di dalamnya tercakup unsur-unsur hayati (organisme) dan unsur-unsur non-hayati (zat-zat tak hidup). Unsur-unsur tersebut terjadi hubungan timbal balik disebut *sistem ekologi* atau sering disebut *ekosistem*. Berdasarkan fungsinya, suatu ekosistem terdiri atas dua komponen, yaitu:

- 1) Komponen *autotrofik* (*autos* = sendiri; *trophikos* = menyediakan makanan), yaitu organisme yang mampu menyediakan atau mensintesis makanannya sendiri yang berupa bahan-bahan organik dari bahan-bahan anorganik dengan bantuan energi matahari atau klorofil sehingga semua organisme yang mengandung klorofil disebut organisme autotrofik.
- 2) Komponen *heterotrofik* (*hetero* = berbeda, *trophikos* = menyediakan makanan) yaitu organisme yang mampu memanfaatkan hanya bahan-bahan organik sebagai bahan makanannya dan bahan tersebut disintesis dan disediakan oleh organisme lain. Hewan, jamur, dan jasad renik (mikroorganisme) termasuk dalam kelompok ini.³¹

Kedua komponen tersebut berada pada suatu tempat dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang

³¹Soedjiran Resosoedarmo, dkk., *Pengantar Ekologi*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1993), hlm. 7-8

teratur, misalnya pada suatu ekosistem yang kecil, akuarium, ekosistemnya terdiri dari ikan, tumbuhan air, plankton yang terapung dan melayang dalam air sebagai komponen hidup, sedangkan komponen tak hidupnya terdiri dari pasir, air, mineral, dan oksigen yang terlarut dalam air.³²

c. Tingkat Organisasi dalam Ekosistem

Ekosistem merupakan tingkat organisasi yang lebih tinggi dari komunitas, atau merupakan kesatuan dari suatu komunitas dengan lingkungannya sehingga terjadi antar hubungan.³³ Organisasi terkecil dalam ekosistem disebut individu. Individu-individu sejenis berkumpul dan berinteraksi membentuk organisasi yang lebih besar yang disebut populasi. Populasi makhluk hidup dalam suatu lingkungan berinteraksi membentuk komunitas. Komunitas dan lingkungannya selalu berhubungan timbal balik membentuk ekosistem. Ekosistem membentuk bioma dan keseluruhan ekosistem yang ada di bumi merupakan biosfer.

³²Philip Kristanto, *Ekologi Industri*, (Yogyakarta: Andi, 2004), hlm. 13

³³Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem, Komunitas, dan Lingkungan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hlm. 27

d. Hubungan Saling Ketergantungan

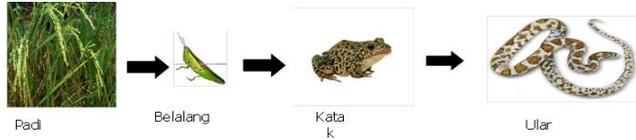
Saling ketergantungan antar komponen biotik ini terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup yang lain dalam suatu ekosistem. Saling ketergantungan antar komponen biotik ini dibagi lagi menjadi saling ketergantungan antara makhluk hidup yang sejenis dan saling ketergantungan antara makhluk hidup yang tidak sejenis..³⁴

1) Rantai Makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang. Semua rantai makanan mulai dengan organisme *autotrofik*, yaitu organisme yang melakukan fotosintesis seperti tumbuhan hijau. Organisme ini disebut produsen karena hanya mereka yang dapat membuat makanan dari bahan mentah anorganik. Tingkatan konsumen dalam suatu rantai makanan disebut tingkatan trofik.³⁵ Berikut contoh rantai makanan:

³⁴Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem, Komunitas, Komunitas, dan Lingkungan*, hlm. 36-37

³⁵John W Kimball, *Biologi Jilid 5*, terj. Siti Soetarmi dan Nawangsari Sugiri, Jakarta: Penerbit Erlangga, 1990, hlm. 146

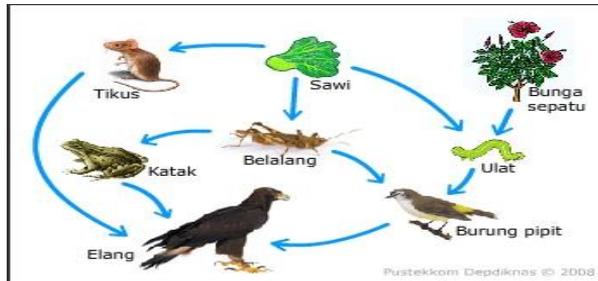


Gambar 2.1 Rantai Makanan³⁶

Berdasarkan peristiwa makan dan dimakan di atas, padi berperan sebagai produsen, belalang sebagai konsumen I, katak sebagai konsumen II, dan ular sebagai konsumen puncak.

2) Jaring-jaring makanan

Proses makan dan dimakan (rantai makanan) saling berkaitan membentuk sebuah jaring-jaring makanan.³⁷



Gambar 2.2 Jaring-Jaring Makanan³⁸

³⁶Biyantibyan, *Makhluk Hidup dan Lingkungannya*, <https://byantibyan.wordpress.com/2013/02/02/makhluk-hidup-dan-lingkungannya/html>, (Diakses Semarang, 03 April 2015 19:40 WIB)

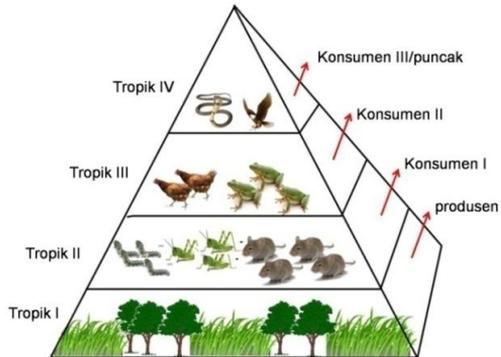
³⁷Soedjiran Resosoedarmo, dkk., *Pengantar Ekologi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1993), hlm. 26

³⁸Nasria Ika Nitasari, *Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makanan*, <https://nasriaika1125.wordpress.com/2013/06/18/rantai-makanan-dan-jaring-jaring-makanan/html>, (Diakses Semarang 03 April 2015 20:03 WIB)

Gambar tersebut menunjukkan bahwa yang bertindak sebagai produsen adalah bunga sepatu dan sawi. Organisme yang menduduki tingkat tropik kedua disebut konsumen primer (konsumen I). Konsumen I biasanya diduduki oleh hewan herbivora. Terlihat pada gambar bahwa yang berperan sebagai konsumen I (Herbivora) adalah ulat, belalang, dan tikus. Organisme yang menduduki tingkat tropik ketiga disebut konsumen sekunder (Konsumen II), diduduki oleh hewan pemakan daging (karnivora). Terlihat pada gambar bahwa yang bertindak sebagai konsumen II (karnivora) adalah burung pipit dan katak. Organisme yang menduduki tingkat tropik tertinggi disebut konsumen puncak. Terlihat pada gambar bahwa burung elang bertindak sebagai konsumen puncak (karnivora).

3) Piramida Makanan

Piramida makanan adalah suatu piramida yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem. Komposisi biomassa terbesar terdapat pada produsen yang menempati dasar piramida. Berikut contoh dari piramida makanan:



Gambar 2.3 Piramida Makanan³⁹

Piramida makanan dapat menggambarkan struktur trofik dan fungsi trofik, berupa: a) piramid makanan individu, b) piramid biomassa dan c) piramid energi.

e. Pola interaksi organisme

1) Simbiosis

Simbiosis berasal dari bahasa Yunani, *syn* yang berarti "bersama" dan *bios* yang berarti "hidup" dengan demikian simbiosis diartikan cara hidup bersama dari organisme-organisme berbeda dalam hubungan yang erat. Masing-masing makhluk hidup yang melakukan simbiosis disebut simbion. Berdasarkan sifatnya simbiosis dibedakan menjadi tiga macam, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.

³⁹Anne Ahira, Keseimbangan Piramida Makanan dalam Ekosistem, <http://www.anneahira.com/piramida-makanan-dalam-ekosistem.html>, (Diakses Semarang 03 April 2015 20:22 WIB)

a) Simbiosis Mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah cara hidup bersama yang saling menguntungkan antara dua individu makhluk hidup yang berlainan spesies. Contoh: jamur dengan ganggang, lebah atau kupu-kupu dengan bunga dan badak dengan burung jalak.

b) Simbiosis Komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah cara hidup bersama antara dua makhluk hidup yang berlainan spesies. Salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan makhluk hidup yang lain tidak dirugikan. Contoh simbiosis komensalisme seperti tumbuhan paku atau anggrek dengan pohon yang tinggi di hutan, ikan remora dengan ikan hiu, jamur saprofit.

c) Simbiosis Parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah cara hidup bersama antara dua makhluk hidup yang berbeda spesies, salah satu makhluk hidup memperoleh keuntungan dan yang lain dirugikan. Contohnya seperti benalu dengan pohon mangga, tali putri dengan tanaman beluntas dan cacing pita dengan tubuh manusia.

2) Kompetisi

Kompetisi terjadi karena terdapat lebih dari satu jenis makhluk hidup yang membutuhkan bahan yang sama dari lingkungan habitatnya, misalnya dalam ekosistem padang rumput, antara kelinci, kuda, sapi, kerbau dan banteng terjadi kompetisi untuk mendapatkan rumput sebagai makanan mereka.

3) Antibiosis

Antibiosis diartikan sebagai cara hidup bersama antara dua jenis makhluk hidup yang berbeda spesies dan makhluk hidup yang satu menghambat pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup yang lain, misalnya jamur *Pinicilliumnotatum* dapat menghasilkan zat antibiotic pinicilin, dengan kemampuannya membentuk pinicilin, jamur ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau jamur lain yang hidup bersamanya⁴⁰

⁴⁰Soedjiran Resosoedarmo, dkk., *Pengantar Ekologi*, hlm. 26

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Skripsi yang ditulis oleh Anggita Prian Irawanti (1401409103) Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang dengan judul “Keefektifan Model *Examples Non Examples* Terhadap Hasil Belajar Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Toyareka Purbalingga”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Examples Non Examples* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada segi materi sample dan tempat penelitian. Penelitian adalah ekosistem dengan sample kelas VII di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati, sedangkan materi pokok penelitian sebelumnya adalah sumber daya alam dengan sample kelas IV SDN 1 Toyareka Purbalingga.⁴¹

2. Skripsi yang ditulis oleh Reni Mulyani (1102277) Program studi Pengembangan Kurikulum Sekolah Pascasarjana

⁴¹Anggita Prian Irawanti, “Keefektifan Model *Examples Non Examples* Terhadap Hasil Belajar Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Toyareka Purbalingga”, *Skripsi* (Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2013), hlm. viii

Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul “Efektivitas Penggunaan Media *Flash Flipbook* untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran TIK (Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Majalaya Kabupaten Bandung”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Reni Mulyani menunjukkan bahwa media aplikasi *flash flip book* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan media konvensional (buku teks). Hal tersebut dapat dilihat dari ketercapaian hasil belajar siswa.⁴²

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada mata pelajaran dan tempat penelitian. Penelitian ini menggunakan mata pelajaran IPA di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan mata pelajaran TIK di kelas XI SMA Negeri 1 Majalaya Kabupaten Bandung.

3. Skripsi yang ditulis oleh Dewi Yulianti (073811022) Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Gambar Dilengkapi CD Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ekosistem Kelas VII SMP N I Ngarangan Tahun Ajaran 2010/2011”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi Yulianti menunjukkan bahwa penerapan media gambar

⁴²Reni Mulyani, “Efektivitas Penggunaan Media Flash Flip Book untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran TIK”, *Tesis* (Bandung: program studi Pengembangan Kurikulum Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), hlm. i

dilengkapi CD pembelajaran berperan efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas VII. Hal tersebut dapat dilihat dari ketercapaian hasil belajar siswa.⁴³

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya terletak pada metode dan sample penelitian. Pada penelitian ini menggunakan metode *Example Non Examples* dengan sample kelas VII di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan metode gambar dilengkapi CD pembelajaran.

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan sementara terhadap rumusan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.⁴⁴ Mengingat bahwa hipotesis adalah pernyataan sementara yang mungkin benar dan mungkin salah, maka dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk membuktikan apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak sesuai data yang terkumpul secara empiris. Adapun hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini adalah “Penggunaan model *Example Non Examples* berbasis *flipbook maker* efektif terhadap hasil belajar IPA pada materi pokok ekosistem kelas VII MTs

⁴³Dewi Yulianti, “Efektivitas Penggunaan Media Gambar Dilengkapi CD Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ekosistem Kelas VII SMP N I Ngaringan Tahun Ajaran 2010/2011”, *skripsi* (Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2011), hlm. vi

⁴⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 96

Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Ajaran
2014/2015”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan metode analisis data secara kuantitatif. Adapun desain dalam penelitian eksperimen ini adalah “*Control Group Post test-Only Design*”.

Control Group Post test-Only Design memiliki kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R), kelompok pertama diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol. Untuk mengetahui keadaan awal apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan membandingkan nilai ulangan sebelumnya. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan atau pembelajaran menggunakan metode ceramah. Kedua kelompok eksperimen dan kontrol akan diukur kembali dengan diberikan *posttest*, hasil dari *posttest* inilah yang akan menjawab apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Desain penelitian dijelaskan pada tabel berikut:

R	X	O₂
R		O₄

Tabel 3.1 *Control Group Post test-Only Design*

Keterangan:

O₂ = Nilai *posttest* siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*

O₄ = Nilai *posttest* siswa yang tidak diberi pembelajaran menggunakan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Kec. Winong Kab. Pati yang beralamat di Jl. Masjid Darussalam KM. 01 Ds. Pekalongan Kec. Winong Kab. Pati. Pemilihan tempat penelitian ini dikarenakan lokasi yang berjarak dekat dengan rumah penulis serta penulis merupakan alumni dari MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 yakni pada tanggal 26 Maret 2015-10 Juni 2015.

C. Metode Penelitian

1. Populasi

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹ Penelitian ini menggunakan populasi seluruh peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D.

2. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.² Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah teknik kelompok

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 117

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D)*, hlm. 118

atau rumpun, dilakukan dengan jalan memilih sampel yang didasarkan pada kelompoknya bukan pada individunya.³

Penelitian ini dipilih dua kelas yang menjadi sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen merupakan kelas VII B dan kelas VII C sebagai kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi yang selanjutnya dapat ditarik suatu kesimpulan.⁴

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel bebas atau merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent*.⁵ Variabel *Independent* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Examples Non Example*. Indikator yang

³Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2004), Cet. II, hlm. 17

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 60

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 61

digunakan adalah penggunaan metode pembelajaran *Examples Non Example* pada materi ekosistem.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan indikator:

- a. Hasil belajar telah mencapai KKM yaitu 70
- b. Proses pembelajaran telah mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data awal tentang kemampuan peserta didik yang dijadikan obyek penelitian. Data tersebut berupa daftar nama peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015 dan daftar nilai UAS semester gasal Tahun Ajaran 2014/2015.

2. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki

oleh individu atau kelompok.⁶ Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa.

Tes diberikan setelah kelompok eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan. Sebelum tes diberikan, soal tes terlebih dahulu diujikan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran dari masing-masing butir soal. Jika ada butir-butir soal yang tidak valid maka dilakukan perbaikan pada butir soal tersebut. Tes yang sudah diperbaiki dan valid akan di berikan kepada kelas sampel.

a. Bentuk Tes

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif jenis pilihan ganda. Pemilihan tes pilihan ganda pada penelitian ini dengan alasan berikut:

- 1) Mengandung lebih banyak segi-segi yang positif, misalnya lebih representatif mewakili isi dan luas bahan, lebih objektif, dapat dihindari campur tangan unsur-unsur subyektif baik dari segi siswa maupun segi guru yang memeriksa.
- 2) Lebih mudah dan cepat cara memeriksanya karena dapat menggunakan kunci tes bahkan alat-alat hasil kemajuan teknologi.
- 3) Pemeriksaan dapat diserahkan orang lain.

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta 2007), hlm.150

4) Pemeriksaan tidak terdapat unsur subyektif yang mempengaruhi.⁷

b. Metode Penyusunan Perangkat Tes

1) Membatasi materi yang diujikan

Materi yang diujikan pada penelitian ini adalah materi ekosistem yang mencakup komponen penyusun ekosistem, satuan makhluk hidup dalam ekosistem, macam dari ekosistem, saling hubungan antar komponen ekosistem, diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan, pola interaksi antarorganisme, dan aliran energi dalam ekosistem.

2) Menentukan tipe soal

Tipe soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif jenis pilihan ganda dengan tipe soal golongan C1, C2, C3, C4, C5, dan C6.

3) Menentukan jumlah butir soal

Jumlah butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sejumlah 38 butir soal pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban yakni a, b, c, dan d.

4) Menentukan waktu mengerjakan soal

Waktu yang digunakan dalam mengerjakan butir soal pada penelitian ini adalah 57 menit.

⁷Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 164-165

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis dengan analisis statistik. Langkah analisis statistik sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Perangkat tes yang sudah tersusun rapi, kemudian diujicobakan kepada siswa yang sudah mendapatkan pengajaran materi pokok ekosistem. Analisis yang digunakan dalam pengujian instrumen ini meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Uji validitas

Sebuah tes atau soal dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kevalidan soal adalah teknik korelasi product moment dengan rumus⁸:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variable Y

N = banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

\sum_{XY} = jumlah perkalian X dan Y

⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 72

Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan N sesuai dengan jumlah siswa. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item tes yang diujikan valid.

b. Uji reliabilitas

Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus K-R 20 yaitu sebagai berikut⁹:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

SB^2 = standar deviasi dari tes (akar varians)

p = proporsi subyek yang menjawab benar pada suatu butir

q = proporsi subyek yang menjawab item salah ($q = 1-p$)

k = banyaknya item

$\sum pq$ = jumlah hasil kali antara p dan q

c. Tingkat kesukaran soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*).

⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 101

Indeks kesukaran diberi simbol P singkatan dari proporsi. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut¹⁰:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Soal dengan $P = 0,00$ adalah soal terlalu sukar;

Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah; dan

Soal dengan $P = 1,00$ adalah soal terlalu mudah.

d. Daya Beda Soal

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk butir soal pilihan ganda adalah¹¹:

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 210

¹¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 213-

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal:

$DP \leq 0,00$ = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat baik

2. Analisis Data

a. Analisis Tahap Awal

Analisis data awal digunakan untuk mengetahui kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari titik tolak yang sama dari hasil ujian yang dilakukan sebelumnya yakni berupa nilai UAS mata pelajaran IPA semester gasal Tahun Ajaran 2014/2015. Analisis yang digunakan yaitu:

1) Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

Hipotesis:

Ha: data berdistribusi normal; dan

Ho: data tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas data yang diperoleh yaitu nilai ulangan akhir semester gasal dapat diujikan melalui uji Chi-Kuadrat. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

a. Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah untuk mencari rentang.

Rentang = data tertinggi – data terendah.

b. Menentukan banyak kelas interval (k) dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu $k = 1 + 3,3 \log n$ dengan n: banyaknya obyek penelitian.

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

d. Menghitung rata-rata dan simpangan baku.

e. Membuat tabulasi data kedalam interval kelas.

f. Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dimana } S \text{ adalah simpangan baku dan } \bar{x} \text{ adalah rata-rata sampel}$$

g. Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

h. Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah dibawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.

i. Menghitung statistik *Chi-Kuadrat* dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan

$$\chi^2 = \text{Chi-kuadrat};$$

O_i = frekuensi pengamatan; dan

E_i = frekuensi yang diharapkan.

j. Membandingkan harga Chi–kuadrat dengan tabel Chi–kuadrat dengan $dk = k-3$ dan taraf signifikan 5%.

k. Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (k - 3)$.¹²

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Hipotesis yang akan diujikan adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang sama); dan

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku (varians tidak sama).

Uji homogenitas ini menggunakan uji Bartlett, dimana rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)};$$

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1); \text{ dan}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}.$$

dengan

¹²Sudjana, *Metode Statistika Edisi 6*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273

s^2 = varians gabungan dari semua sampel;

s_i^2 = varians masing - masing sampel;

n_i = ukuran masing - masing sampel; dan

B = harga satuan uji Bartlett.

Kriterianya, dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k-1$, terima

H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ¹³

b. Analisis Tahap Akhir

Setelah perlakuan selesai diberikan, maka diadakan tes untuk mengambil data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap-tahapan analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

1) Uji normalitas dan uji homogenitas akhir

Analisis ini dilakukan menggunakan data tentang nilai hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, maka nilai tersebut harus diuji kembali dengan uji normalitas dan homogenitas untuk menentukan kelas tersebut tetap dalam keadaan normal setelah adanya perlakuan sebagaimana langkah pengujian pada saat uji normalitas dan homogenitas pada tahap awal.

2) Uji hipotesis penelitian

Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini, yaitu model *Example Non Examples* efektif terhadap hasil belajar

¹³Sudjana, *Metode Statistika Edisi 6*, hlm. 263

siswa pada mata pelajaran IPA. Uji t yang digunakan adalah uji t satu pihak yaitu pihak kanan.

Bentuk rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

t : statistik t

s : varians

x_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

x_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subyek kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subyek kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s^2 : varians gabungan

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan 5% adalah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati pada 26 Maret 2015-10 Juni 2015. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 4 kelas yaitu: kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D. Kelas yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol sedangkan sebagai uji coba penelitian dilaksanakan pada kelas VII D yang sebelumnya telah mendapatkan materi ekosistem. Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* terhadap hasil belajar IPA pada materi pokok ekosistem di kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015.

Efektivitas model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* terhadap hasil belajar IPA pada materi pokok ekosistem di kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015 diteliti melalui analisis secara kuantitatif dengan bentuk eksperimen yaitu *Control Group Post test-Only Design*

berupa penempatan subyek penelitian ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Sebelum kelompok eksperimen dan kontrol diberi perlakuan harus dipastikan bahwa kedua kelompok tersebut berangkat dari kemampuan awal yang seimbang. Oleh karena itu, dilakukan uji kesamaan uji varians atau uji homogenitas, yang diambil dari hasil nilai ujian akhir semester gasal. Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran, kemudian diberikan tes untuk memperoleh data hasil belajar yang akan dianalisis. Analisis data hasil belajar pada tahap ini meliputi:

1. Uji Coba Instrumen, yang terdiri atas :
 - a. Analisis Validitas Tes
 - b. Analisis Reliabilitas
 - c. Analisis Indeks Kesukaran
 - d. Analisis Daya Beda
2. Analisis Data Hasil Penelitian, yang terdiri atas :
 - a. Analisis Tahap Awal
 - 1) Uji Normalitas
 - 2) Uji Homogenitas
 - b. Analisis Tahap Akhir
 - 1) Uji Normalitas
 - 2) Uji Homogenitas
 - 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

R	X	O₂
R		O₄

Tabel 4.1 *Control Group Post test-Only Design*

Keterangan:

O₂ = Nilai *posttest* siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*

O₄ = Nilai *posttest* siswa yang tidak diberi pembelajaran menggunakan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*

Tahapan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengadakan pembatasan materi, materi yang dipakai adalah saling ketergantungan dalam ekosistem.
- 2) Menentukan jumlah waktu untuk mengerjakan tes.
- 3) Menentukan tipe tes.
- 4) Menentukan kisi-kisi soal.
- 5) Menyusun butir-butir tes.
- 6) Memilih butir soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan pre tes.
- 7) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 8) Mempersiapkan soal-soal latihan.

- 9) Melakukan penelitian, pembelajaran kelas control, siswa hanya duduk dan memperhatikan penjelasan materi dari guru dengan sistem *teacher centered* (proses pembelajaran hanya berpusat pada guru), sedangkan pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*
- 10) Memilih butir soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan, yakni dengan pemberian *post tes*.
- 11) Melakukan analisis data.
- 12) Membuat kesimpulan.

B. Analisis Data

Analisis data tes diperoleh dari soal tes uji coba, nilai tes semester ganjil dan nilai tes dari soal *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Uji Coba Instrumen

Tes terlebih dahulu harus diujicobakan untuk selanjutnya dianalisis tiap butir soal. Soal-soal tersebut akan diujicobakan pada siswa kelas VII D yaitu kelas yang sudah mendapatkan materi ekosistem. Tes uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kriteria soal yang baik atau belum untuk layak diujikan pada kelas yang dijadikan obyek penelitian. Analisis butir soal yang digunakan dalam pengujian meliputi validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Berikut ini akan penulis paparkan analisa butir soal hasil uji coba instrumen tes meliputi:

a. Analisis Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item-item tes soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Item yang valid digunakan sebagai evaluasi tahap akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi ekosistem.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba, $N = 20$ dan taraf signifikan 5% didapat $r_{tabel} = 0,444$ jadi item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid. Berikut hasil uji validitas butir soal:

Tabel 4.2 Validitas Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40	35
2.	Invalid	11,13,23,26,33,41,42,43,44,45	10

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 8. Berdasarkan uji validitas tersebut diperoleh 35 butir soal yang valid dan 10 butir soal yang invalid. Butir soal yang valid digunakan sebagai soal *post test* sejumlah 35 soal.

b. Analisis Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsisten untuk diujikan kapan saja instrumen tersebut disajikan.

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabel jika harga $r_{11} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan koefisien reliabilitas 35 butir soal diperoleh $r_{11} = 0,8849$, maka dapat disimpulkan soal ini merupakan soal yang berreliabel artinya soal memiliki jawaban tetap atau konsisten untuk diujikan kapan saja instrumen tersebut disajikan, karena nilai koefisien korelasi tersebut berada pada interval 0,8-1,0 termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 13.

c. Analisis Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal itu apakah sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks kesukaran butir soal diperoleh :

Tabel 4.3 Tabel Analisis Indeks Kesukaran

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Sukar		-
2.	Sedang	1,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,23,24,26,28,29,30,31,32,33,35	29
3.	Mudah	2,22,25,27,34	5
4.	Sangat Mudah	6	1

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 13.

d. Analisis Daya Beda

Berdasarkan perhitungan hasil daya beda soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Tabel Analisis Daya Beda

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Baik Sekali	-	
2.	Baik	1,4,11,14,19,23,26,28	8
3.	Cukup	2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,15,16,17,18,20,21,22,24,25,27,29,30,31,32,33,34,35	27
4.	Jelek		
5.	Sangat Jelek		

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 14.

2. Analisis Data Hasil Penelitian

a. Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal penelitian merupakan analisis data awal yang diperoleh peneliti. Data yang digunakan untuk analisis

tahap awal penelitian ini adalah data nilai ujian akhir semester gasal Tahun Ajaran 2014/2015 di kelas VII B dan kelas VII C. Berdasarkan data tersebut maka dilakukan dua uji statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian data penelitian ini menggunakan uji Chi-kuadrat.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dimana:

X^2 : Chi-kuadrat

O_i : Frekuensi yang diobservasi

E_i : Frekuensi yang diharapkan

Berdasarkan perhitungan hasil nilai ujian akhir semester gasal dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen maka diperoleh nilai dari masing-masing kelompok. Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$. untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = 6 - 3 = 3$ dan H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas tahap awal hasil ujian akhir semester kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Daftar Uji Chi Kuadrat Nilai UAS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Kemampuan	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen	tahap awal	3,3908	7,81	Normal
2.	Kontrol	tahap awal	0,8135	7,81	Normal

Dari data diatas dapat diketahui bahwa kondisi kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal, tidak ada perbedaan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 19 dan 20.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji kesamaan dua varians data dilakukan dengan pembagian antara varians terbesar dengan varians terkecil.

Tabel 4.6 Sumber Data Perhitungan Varians

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2866	2300
n	36	35
\bar{x}	65,7143	79,61
Varians (s^2)	39,56	53,97
Standart deviasi (s)	6,29	7,35

Berikut rumus uji homogenitas:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$= \frac{53,9700}{39,5600} = 1,364$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $nb - 1 = 36 - 1 = 35$ dan dk penyebut = $nk - 1 = 35 - 1 = 34$ yaitu $F_{(0,05)(34;35)} = 1,556$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data pada nilai awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat secara terperinci pada Lampiran 21.

b. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dapat dilakukan setelah peneliti mendapatkan data hasil belajar peserta didik setelah diberikan *treatment*. *Treatment* pada kelas eksperimen menggunakan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*, sedangkan pada kelas kontrol penerapan model pembelajaran tersebut tidak dilakukan, hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, dilakukan *post test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dari hasil tes peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai tersebut digunakan untuk menguji hipotesis dari penelitian ini.

1) Uji Normalitas

Langkah pengujian yang digunakan pada uji normalitas kelompok eksperimen dan kontrol sebagaimana rumus yang digunakan pada analisis tahap awal. Uji normalitas data kedua ini menggunakan nilai

post test yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa yang mengikuti *post test* ini terdiri atas 71 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas yakni kelas kontrol 35 siswa dan kelas eksperimen 36 siswa.

Tabel 4.7 Daftar distribusi Frekuensi nilai *post test* kelas kontrol (VII C)

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	45.5	-2.84	-0.4977				
46 –	51			0.0195	0.68183	1	0.1485
	51.5	-2.02	-0.4782				
52 –	57			0.0930	3.25356	3	0.0198
	57.5	-1.20	-0.3853				
58 –	63			0.2354	8.23826	8	0.0069
	63.5	-0.39	-0.1499				
64 –	69			0.3169	11.0919	10	0.1075
	69.5	0.43	0.1670				
70 –	75			0.2270	7.94649	10	0.5307
	75.5	1.25	0.3941				
76 –	81			0.0865	3.02693	3	0.0002
	81.5	2.07	0.4805				
					χ^2	=	0.8135

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $X^2_{hitung} = 0,8135$ dan $X^2_{tabel} = 7,81$ dengan $dk = 6 - 3 = 3, \alpha = 5\%$. Jadi $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai *post tes* pada kelompok kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.8 Daftar distribusi Frekuensi nilai *post test* kelas Eksperimen (VII B)

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	61.5	-2.43	-0.4925				
62 –	66			0.0434	1.56134	3	1.3256
	66.5	-1.64	-0.4491				
67 –	71			0.1492	5.37099	4	0.3500
	71.5	-0.84	-0.2999				
72 –	76			0.2814	10.131	8	0.4483
	76.5	-0.05	-0.0185				
77 –	81			0.2914	10.4915	13	0.5998
	81.5	0.75	0.2729				
82 –	86			0.1657	5.9654	7	0.1794
	86.5	1.54	0.4386				
87 –	92			0.0551	1.98364	1	0.4878
	92.5	2.50	0.4937				
					χ^2	=	3.3908

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $X^2_{hitung} = 3,3908$ dan $X^2_{tabel} = 7,81$ dengan $dk = 6 - 3 = 3$, $\alpha = 5\%$. Jadi $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai *post tes* pada kelompok kontrol berdistribusi normal. Penjelasan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 24 dan 25.

2) Uji Homogenitas

Penghitungan uji homogenitas ini menggunakan data nilai *post test*. Homogenitas data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 : \text{varians homogen } \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

Ha : varians tidak homogen $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Kedua kelas memiliki varians yang sama apabila menghasilkan $F_{hitung} < F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh:

$$S_1^2: 39,560$$

$$S_2^2: 53,970$$

Maka dapat dihitung:

$$F_{hitung} = \frac{53,970}{39,560} = 1,364$$

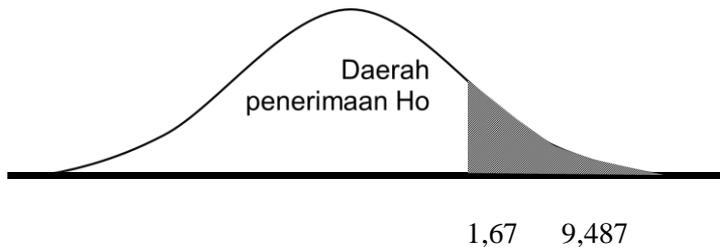
Diperoleh F_{hitung} dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ serta dk pembilang = $nb - 1 = 35 - 1 = 34$ dan dk penyebut = $nk - 1 = 36 - 1 = 35$ yaitu $F_{(0,05)(34;35)} = 1,553$. Berdasarkan data tersebut maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ hal ini berarti data bervariasi homogen.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Setelah analisis tahap akhir dilakukan dan sesuai dengan tingkat homogenitas dan normalitas yang sama, maka akan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis melalui analisis hasil belajar nilai post test siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan akhir setelah siswa diberi perlakuan yang menunjukkan media tersebut terbukti efektif selama pembelajaran dilakukan. Untuk mengetahui terjadinya peningkatan hasil belajar siswa yang diberikan *treatment*, maka digunakan rumus t-test (uji pihak kanan). Dikatakan terdapat ketercapaian

nilai rata-rata pada kelas eksperimen apabila $t_{tabel} > t_{hitung}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 35 + 36 - 2 = 69$. Sebaliknya dikatakan tidak terdapat ketercapaian rata-rata pada kelas eksperimen apabila $t_{tabel} \leq t_{hitung}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 35 + 36 - 2 = 69$. Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen $\bar{x}_1 = 79,61$ dan rata-rata kelas kontrol $\bar{x}_2 = 65,71$ dengan $n_1 = 36$ dan $n_2 = 35$ diperoleh $t_{hitung} = 9,487$ dengan $\alpha = 5\%$, dan $dk = 69$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$.

Tabel 4.9 Hasil Uji t Rata-rata



Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 27.

C. Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* pada materi pokok ekosistem terhadap hasil belajar siswa kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati lebih efektif dibandingkan menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah).

Berdasarkan analisis data awal, hasil perhitungan diperoleh hasil rata-rata kelas VII B adalah 67,25 dengan standar

deviasi (S) 8,95, sedangkan hasil rata-rata kelas VII C adalah 63,57 dengan standar deviasi (S) 8,90. Data yang diperoleh adalah $X^2_{hitung}=3,39$ untuk kelas eksperimen, $X^2_{hitung}=0,81$ untuk kelas kontrol dan $X^2_{tabel}=7,81$ sehingga dapat diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Pada pengujian homogenitas diperoleh $F_{hitung}= 1,364$ dan $F_{tabel} = 1,556$ maka dapat diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas awal terhadap nilai UAS semester gasal pada kelas VII B dan kelas VII C, maka dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut ada pada kondisi yang sama, yaitu normal dan homogeny, sehingga kedua kelas tersebut layak dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dalam penelitian ini kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol.

Sampel penelitian yang dilakukan terdiri atas 2 kelas yang masing-masing mendapatkan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen, yakni kelas VII B, proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Examples* sedangkan kelas kontrol yakni kelas VII C proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode konvensional berupa ceramah. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah mendapatkan perlakuan tes akhir (*post test*) dengan bobot soal yang sama, yakni 35 item soal pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 2 kali pertemuan (4 jam pelajaran) dan 1 pertemuan (2 jam pelajaran) untuk pemberian tes akhir (*post test*).

Post test yang digunakan pada penelitian ini sebelumnya telah melalui pengujian yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sebelum soal *post test* digunakan, soal ini diujikan pada kelas yang sudah mendapatkan materi pokok ekosistem, yang dalam penelitian ini menggunakan kelas VII D. Peneliti mengambil 20 siswa sebagai uji coba dengan 45 butir soal pilihan ganda yang terdiri atas 4 pilihan jawaban. Nilai uji coba yang didapat kemudian diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Soal yang telah lolos uji validitas kemudian dipakai untuk soal *post test* sedangkan soal yang tidak lolos uji validitas tidak digunakan dalam tahap analisis selanjutnya. Hasil dari uji coba tersebut terdapat 35 butir soal yang digunakan sebagai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian *post test* ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Test akhir (*post test*) dilakukan setelah pemberian perlakuan dengan model pembelajaran *Example Non Examples* pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol. Berdasarkan analisis hasil perhitungan nilai *post test* diperoleh hasil rata-rata kelas VII B adalah 79,61 dengan standar deviasi (S) 7,44 sedangkan hasil rata-rata kelas VII C adalah 65,71 dengan standar deviasi (S) 7,44. Hasil rata-rata tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol, sehingga pada analisis data tahap akhir

diperoleh $t_{hitung} = 9,487$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 35 + 36 - 2 = 69$. Jika dibandingkan antara t_{hitung} dan t_{tabel} maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen (VII B) dan kelas kontrol (VII C). Hal tersebut dapat dilihat dari meningkatnya nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 79,61 sehingga telah mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah yakni 70, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata kelasnya adalah 65,71, sehingga belum mencapai KKM. Berdasarkan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa Penggunaan model *Example Non Examples* berbasis *flip book maker* efektif terhadap hasil belajar IPA pada materi pokok ekosistem kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015.

Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah model yang digunakan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar, karena keberhasilan program pengajaran dapat dilihat melalui keefektifan dan ketepatan model pengajaran yang digunakan oleh pendidik.

Model *Example Non Examples* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Model ini menggunakan gambar sebagai media gambar sebagai pelaksanaannya, media gambar disini membuat

siswa belajar secara lebih nyata. Selain itu dengan media gambar membuat siswa berfikir lebih kritis terhadap contoh-contoh gambar yang telah disajikan. Penyajian contoh-contoh gambar dalam penelitian ini menggunakan *flipbook maker* dikarenakan teknologi multimedia lebih efektif dan tidak memerlukan biaya sebagai pembuatan media dalam pelaksanaan pembelajaran.

Penggunaan model *Example Non Examples* ini juga sejalan dengan Permendiknas No. 41 Tahun 2007 yang berisi tentang Standar Proses dimana proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, memberi ruang yang cukup untuk berkreasi, memunculkan ide gagasan yang selaras dengan bakat, minat, fisik dan suasana psikologi siswa. Proses pembelajaran pada model *Example Non Examples* memang dirancang untuk membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan akan terasa lebih menyenangkan bagi siswa.¹

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini pasti terjadi banyak kendala dan hambatan. Hal tersebut bukan

¹Anggita Prian Irawanti, “Keefektifan Model Examples Non Examples Terhadap Hasil Belajar Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Toyareka Purbalingga”, *Skripsi* (Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2013), hlm. 56

karena faktor kesengajaan, melainkan terjadi karena adanya keterbatasan dalam melakukan penelitian. Sejumlah keterbatasan yang dialami peneliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dalam kurun waktu yang terbatas karena waktu pelaksanaan penelitian bersamaan dengan persiapan ujian, baik ujian semester maupun ujian nasional, bagi kelas IX. Meskipun penelitian dilakukan dalam waktu yang cukup singkat, akan tetapi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah dapat terpenuhi dengan cukup baik.
2. Penelitian tidak lepas dari ilmu teori. Oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan, khususnya pengetahuan ilmiah. Terlepas dari masalah tersebut, peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.
3. Tempat penelitian hanya di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati, sehingga apabila dilakukan di sekolah lain, hasil penelitian ini dimungkinkan berbeda. Namun demikian penelitian ini dapat mewakili siswa kelas VII di MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati

Pelaksanaan penggunaan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* tidak terbatas pada hasil belajar biologi materi pokok ekosistem, melainkan dapat diterapkan pada materi biologi lain yang dianggap sesuai dengan model pembelajaran tersebut.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data terkait Efektivitas Model *Example Non Examples* Berbantuan *Flipbook Maker* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Ekosistem di Kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VII semester genap di MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Ajaran 2014/2015. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen 79,61 dan rata-rata nilai hasil belajar kelompok kontrol 65,71 serta hasil analisis akhir yang menunjukkan $t_{hitung} = 9,487$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka yang berarti H_0 diterima.

B. Saran

Beberapa saran yang ditujukan untuk pihak-pihak yang bersangkutan antara lain:

1. Agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama sebelum melakukan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kesempatan belajar bagi siswa dan memperbaiki kualitas pengajarannya.

2. Hendaknya pembelajaran dirancang sedemikian rupa untuk memperkaya variasi mengajar diantaranya dengan menggunakan media pembelajaran visual. Hal ini untuk mengantisipasi kejenuhan yang dialami oleh siswa, serta lebih meningkatkan minat siswa untuk membaca sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
3. Guru diharapkan dapat mengenalkan dan melatih ketrampilan sebelum atau selama proses pembelajaran agar siswa mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta dapat menumbuhkan dan mengembangkan sikap perilaku siswa dalam belajar.

C. Penutup

Alhamdulillah, Puji syukur senantiasa panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan petunjuk yang telah diberikan, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga hasil penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, dkk., “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model Reciprocal Teaching Dengan Teknik *Example Non Example* Terhadap Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa (Siswa Kelas Xi Man 2 Jember)”, Vol. 2, No. 3, 2003.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- Campbell, Neil A. dan Jane B. Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 3*, terj. Damaring Tyas Wulandari, Jakarta: Erlangga, 2010.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Pustaka, 2005.
- Dewi, Ni Nyoman Purna, dkk., “*Model Pembelajaran Examples Non-Examples Berbasis Lingkungan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Negeri Gugus Kapten Japa*”, *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 2, No. 1, 2014.
- Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Djumhana, Nana, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam, 2009.
- Hamdayana, Jumanta, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2014.
- Huda, Miftahul, *Model-Model Pengajaran dan pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.

- Irawanti, Anggita Prian, “*Keefektifan Model Examples Non Examples Terhadap Hasil Belajar Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Toyareka Purbalingga*”, *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2013.
- Irwan, Zoer’aini Djamal, *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem, Komunitas, Komunitas, dan Lingkungan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003.
- Kancana, Wayan Nur dan Sumartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, Surabaya: Usaha Nasional, 2003.
- Kimball, John W, *Biologi Jilid 5*, terj. Siti Soetarmi dan Nawangsari Sugiri, Jakarta: Penerbit Erlangga, 1990.
- Kristanto, Philip, *Ekologi Industri*, Yogyakarta: Andi, 2004.
- Kusnadi, Cecep dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran: Manual dan digital*. Bogor: PT. Ghalia Indonesia, 2011.
- Mafarrokah, Anissatul, *Strategi Belajar Mengajar*, Yogyakarta: Sukses Offset, 2009.
- Malikha, Ikha, “*Pengaruh Penerapan Metode Examples Non Examples Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar (Studi Eksperimen Di SMP Negeri 1 Kedawung Kabupaten Cirebon)*”, *Skripsi*, Cirebon: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) SyekhNurjati Cirebon, 2012.
- Mulyani, Reni, “*Efektivitas Penggunaan Media Flash Flip Book untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran TIK*”, *Tesis*, Bandung: program studi Pengembangan Kurikulum Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.
- Mulyati, *Psikologi Belajar*. Jakarta: Quality, 2005.

- Resosoedarmo, Soedjiran dkk., *Pengantar Ekologi*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1993.
- Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Shihab, M. Quraish, *Tafsir Al-Misbah Volume 7*, Jakarta: Lentera Hati, 2007.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- SM, Ismail, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*. Semarang: RaSAIL Media Group, 2011.
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004.
- Sudjana, *Metode Statistika Edisi 6*. Bandung: Tarsito, 2005.
- Sugianto, Dony, dkk.. “Modul Virtual: Multimedia *FliP book* Dasar Teknik Digital”. Volume IX, No. 2, Agustus/2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosdakarya, 2006.
- Tim Penyusun, *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemah Bahasa Indonesia*, Kudus: Menara Kudus, 2006.
- Uhbiyati, Nur, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan Islam*, Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2013.

- Uno, Hamzah, *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Warsita, Bambang, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008.
- Widoyoko, Eko Putro, *Evaluasi Program Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Winarsunu, Tulus, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press, 2004.
- Yulianti, Dewi, “Efektivitas Penggunaan Media Gambar Dilengkapi CD Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ekosistem Kelas VII SMP N 1 Ngarangan Tahun Ajaran 2010/2011”, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah, Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2011.
- Ahira, Anne. *Keseimbangan Piramida Makanan dalam Ekosistem*, <http://www.anneahira.com/piramida-makanan-dalam-ekosistem.html>, (Diakses Semarang 03 April 2015)
- Istiyanto, *Pembuatan Media Ajar Dengan Flip Book Maker*, <http://istiyanto.com/pembuatan-media-ajar-dengan-flip-book-maker/html>., (Diakses Semarang, 04 April 2015)
- Nitasari, Nasriaika, *Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makanan*, <https://nasriaika1125.wordpress.com/2013/06/18/rantai-makanan-dan-jaring-jaring-makanan/html>. (Diakses Semarang 03 April 2015)
- Tibyan, Biyan, *Makhluk Hidup dan Lingkungannya*, <https://byantibyan.wordpress.com/2013/02/02/makhluk-hidup-dan-lingkungannya/html>, (Diakses Semarang, 03 April 2015)

Lampiran 1

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA (VII D)

No	Kode	Nama
1	U-01	Abdul Rozaq
2	U-02	Aldina Erna Fitryawati
3	U-03	Ali Husni Majid
4	U-04	Anggit Syah Saputra
5	U-05	Anggun Puji S.
6	U-06	Alvina Salsabiela
7	U-07	Ayu Sri Lestari
8	U-08	Dicky Romadhona
9	U-09	Gilang Robby Sukma
10	U-10	Mita Rokhayatun
11	U-11	Muhammad Mirza F.
12	U-12	Muhammad Siddiq S.
13	U-13	Muhammad Taufiq
14	U-14	Putri Oktaviani
15	U-15	Rintan Suci Utami
16	U-16	Sofia Nurul Aini
17	U-17	Rinta Novita A.
18	U-18	Nuraiful
19	U-19	Intan Putri R.
20	U-20	Ummu Rahmatus S.

Lampiran 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN (VII B)

No	Kode	Nama
1	E-01	Agus Susanto
2	E-02	Ahmad Dzid Khoironi
3	E-03	Andika Saputra
4	E-04	Ani Fa'tu Nikmah
5	E-05	Anis Fitria
6	E-06	Anom Hadi Prasetyo
7	E-07	Aprilia Rismana Putri
8	E-08	Azka Rosydiana Jauhariyanti
9	E-09	Cahyanti Choirun Nisa'
10	E-10	Erina Maya Sari
11	E-11	Eva Yolanda Arinta
12	E-12	Febri Kurniawan
13	E-13	Frengi Dwi Syaputra
14	E-14	Harisma Yulianti
15	E-15	Helmy Nazaruddin
16	E-16	Husnul Adnan Ashari
17	E-17	Linda Nur Afifah
18	E-18	Luthfi Munawaroh
19	E-19	Mohammad Rudy Ariyanto
20	E-20	Muh. Tegar Febrianto
21	E-21	Muhammad Rifqi Arrosyid
22	E-22	Muhammad Sobirin
23	E-23	Muhammad Villa Arifviando
24	E-24	Nur Adha Syaifurrahman
25	E-25	Nur Sholihin
26	E-26	Oktaviana
27	E-27	Prayoga Angga A.
28	E-28	Puput Andriani
29	E-29	Purwati
30	E-30	Ribut Riyanti
31	E-31	Rifky Setyo Wahyudi

32	E-32	Seftiyana Bheti Rauwobi
33	E-33	Septi Handayani
34	E-34	Moh. Sholeh
35	E-35	Ainurrizqi Dina Rahmawati
36	E-36	Indana Zulfa Zakiyatul Maulida

Lampiran 3

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

(VII C)

No	Kode	Nama
1	K-01	Abdul Kholik
2	K-02	Adib Taufiqur Rohman
3	K-03	Adimas Abdul Nurkholis
4	K-04	Ahmad Hadi Nur Rofik
5	K-05	Akmal Sholahuddin
6	K-06	Alfiatun Nikmah
7	K-07	Anggit Syahputra
8	K-08	Annisa Fitria Ningrum
9	K-09	Dheny Eka Setyawan
10	K-10	Dwi Ahmad Rofiqi
11	K-11	Eka Satria Lestiawan
12	K-12	Eko Heri Utomo
13	K-13	Eni Kumala Sari
14	K-14	Erni Sofiatun
15	K-15	Fitri Mustika Sari
16	K-16	Fitria Setyarini
17	K-17	Fitrianingrum
18	K-18	Imam Wahyudi
19	K-19	Ircham Abdul Aziz
20	K-20	Kristina Dwi Astuti
21	K-21	Lusi Munawwaroh
22	K-22	Mohammad Yusuf Ardi Al Aris
23	K-23	Muhammad Ali Mansyur
24	K-24	Muhammad Arya Aji Saputra
25	K-25	Muhammad Hatif Fu'adi
26	K-26	Muhammad Syaiful Qolbi
27	K-27	Muhammad UI Azik Ernanda
28	K-28	Ninis Mukharomatul Hikmah
29	K-29	Puji Lestari Ningsih
30	K-30	Rahayu Erlina Dwi Safitri
31	K-31	Siska Febriyanti
32	K-32	Siti Riadhotul Jannah
33	K-33	Sofia Widiyanti
34	K-34	Wahyu Rudi Saputra
35	K-35	Ulfiana Milarosita

Lampiran 4

KISI-KISI SOAL UJI COBA MATERI EKOSISTEM KELAS VII SEMESTER GENAP MTs TARBIYATUL BANIN PEKALONGAN WINONG PATI

Satuan Pendidikan : MTs Tarbiyatul Banin
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/ Semester : VII / II
Standar Kompetensi : Memahami hubungan saling ketergantungan antar ekosistem
Jumlah Soal : 45
Waktu : 45 menit
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Soal dan Penyebarannya					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
Menentukan komponen penyusunan ekosistem dan hubungan saling ketergantungan antar komponen	1. Menjelaskan komponen penyusun ekosistem	1,10	6,23	7,9,4 0			
	2. Membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem	3,16, 17		31	15	19	
	3. Menjelaskan macam dari ekosistem	12,2	35,2 0	39			
	4. Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem		8,18, 27,4 3	11,3 2	41	30, 38	33
	5. Membuat contoh diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan	36	45	42,4 4		22	28
	6. Menjelaskan pola interaksi antarorganisme	13,3 7	4	26	5	25	14, 29
	7. Aliran energi dalam ekosistem	24,3 4			21		

Lampiran 5

SOAL UJI COBA

Mata Pelajaran : IPA Biologi Nama :.....
Kelas / Semester : VII (tujuh) / II Kelas :.....
Meteri Pokok : Ekosistem.
Alokasi Waktu : 45 soal x 1 menit (45 menit)

SOAL PILIHAN GANDA

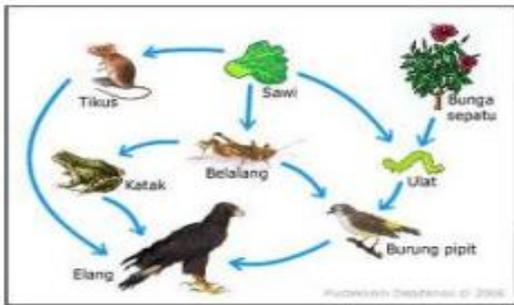
Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang benar!

1. Satu makhluk hidup tinggal di dalam suatu lingkungan disebut
 - a. Ekosistem
 - b. Komunitas
 - c. Populasi
 - d. Individu
2. Sebuah ekosistem dapat terjadi karena dibuat manusia. Ekosistem berikut ini yang termasuk ekosistem buatan adalah
 - a. Waduk, danau, dan kolam
 - b. Sawah, sungai, dan danau
 - c. Akuarium, waduk, dan perkebunan
 - d. Sungai, padang rumput, dan waduk
3. Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis pada suatu tempat disebut
 - a. Komunitas
 - b. Populasi
 - c. Habitat
 - d. Bioma
4. Makhluk hidup yang mampu menggunakan sinar matahari untuk mengolah makanannya sendiri adalah
 - a. Tumbuhan
 - b. Manusia
 - c. Jamur
 - d. Hewan
5. Berikut ini adalah jenis-jenis simbiosis, kecuali
 - a. Mutualisme
 - b. Parasitisme
 - c. Netral
 - d. Komensalisme
6. Yang dimaksud dengan lingkungan biotic adalah lingkungan
 - a. yang terdiri atas air, udara, dan tanah

- b. fisik sebagai habitat flora dan fauna
 - c. yang disusun produsen, konsumen, dan pengurai
 - d. yang menunjang manusia dan aktivitasnya
7. Manfaat tumbuhan dalam akuarium bagi komponen biotik adalah
- a. Keindahan
 - b. Kejernihan air
 - c. Suplai oksigen
 - d. Membuat teduh
8. Hutan memiliki keanekaragaman hayatinya yang sangat tinggi, karena di hutan dapat ditemukan berbagai jenis makhluk hidup. Karena itu hutan disebut gudang
- a. Tumbuhan
 - b. Hewan
 - c. Mikroorganisme
 - d. Plasma nutfah
9. Tumbuhan hijau tergolong organisme autotrof sebab
- a. Menyediakan makanan bagi konsumen
 - b. Memerlukan oksigen untuk respirasi
 - c. Dapat menyerap karbon dioksida dari udara
 - d. Mampu membuat makanan sendiri
10. Dibawah ini contoh tumbuhan heterotrof adalah
- a. Anggrek
 - b. Jamur
 - c. Lumut
 - d. Paku
11. Satu populasi memangsa populasi lain disebut
- a. Netralisme
 - b. Kompetisi
 - c. Predasi
 - d. Simbiosis
12. Berikut ini yang termasuk dalam ekosistem alami adalah
- a. Akuarium
 - b. Waduk
 - c. Laut
 - d. Kolam ikan
13. Untuk menjaga kelestarian hutan, perlu dilakukan hal-hal berikut, kecuali
- a. Mencegah kebakaran hutan
 - b. Melakukan reboisasi
 - c. Melakukan tebang pilih
 - d. Penebangan masal
14. Pola interaksi yang satu mendapatkan untung yang lain dirugikan disebut
- a. Simbiosis mutualisme

- b. Simbiosis komensalisme
 - c. Simbiosis parasitisme
 - d. Netralisme
15. Gabungan sekelompok kuda, sekelompok singa dan sekelompok rusa di padang rumput disebut
- a. Ekosistem
 - b. Populasi
 - c. Komunitas
 - d. Individu
16. Sekumpulan semut di dalam liang tanah disebut
- a. Individu
 - b. Komunitas
 - c. Populasi
 - d. Keluarga
17. Kemampuan ekosistem untuk kembali pada keadaan seimbang disebut ...
- a. Daya lenting
 - b. Daya ekologi
 - c. Daya ekosistem
 - d. Daya mutualisme
18. Tempat yang memiliki fungsi sebagai daerah resapan air, mencegah erosi, melindungi habitat berbagai jenis makhluk hidup, dan menjaga tata guna air disebut
- a. Taman wisata
 - b. Kebun bintang
 - c. Hutan lindung
 - d. Kebun raya
19. Perhatikanlah data-data pada berikut ini :
- (1) seekor rubah
 - (2) tumpukan salju
 - (3) 100 batang pohon
 - (4) 5 ekor kelinci
 - (5) 10 ekor kupu-kupu
 - (6) seekor ulat
- yang termasuk kedalam populasi adalah
- a. (1), (3), (5), (6)
 - b. (3), (4), dan (5)
 - c. (2), (3), (4) dan (6)
 - d. (4), (5) dan (6)
20. Ekosistem yang sengaja dibentuk dengan bantuan manusia disebut
- a. Ekosistem Buatan
 - b. Ekosistem Alami
 - c. Ekosistem Permanen
 - d. Ekosistem Bantuan

21. Energi tidak selamanya tetap dalam tubuh suatu makhluk hidup melainkan mengalir dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya. Aliran energi terjadi jika terdapat proses...
- Fotosintesis
 - Makan dan dimakan
 - Pengurai
 - Transfer energi



22. Berdasarkan gambar diatas yang menduduki konsumen tingkat II adalah ...
- Tikus
 - Burung
 - Ulat
 - Katak
23. Organisme herbivora pada gambar diatas adalah
- Sawi dan bunga sepatu
 - Belalang
 - Tikus dan ulat
 - Elang
24. Dalam arus energy suatu ekosistem yang berperan sebagai sumber energy utama adalah ...
- Cahaya matahari
 - Konsumen
 - Produsen
 - Pengurai
25. Pola interaksi kompetisi pada ekosistem padang rumput ditunjukkan oleh ...
- Macan – singa
 - Domba – sapi
 - sapi – singa
 - rumput – domba

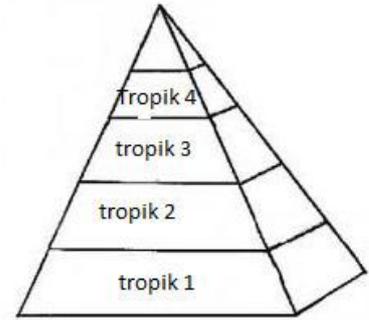
26. Gambar tersebut menunjukkan pola interaksi ...
- Kompetisi
 - Simbiosis
 - Antibiosis
 - Predasi



27. Manakah dari hal-hal berikut yang tidak mengalami siklus?
- Nitrogen
 - Karbon dioksida
 - Besi
 - Energi

28. Berdasarkan gambar piramida makanan tersebut yang menduduki tropic 2 adalah

- a. Konsumen tingkat I
- b. Konsumen tingkat II
- c. Konsumen tingkat III
- d. Produsen



29. Perhatikan tabel berikut ini.

Simsiosis	Organisme	
	A	B
1	+	-
2	+	0
3	+	+
4	0	-

Keterangan :

+ = mendapat keuntungan

- = mendapat kerugian

0 = tidak mendapat keuntungan, dan tidak mendapat kerugian

Simbiosis antara kerbau dan burung jalak, merupakan jenis simbiosis nomor

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

30. Peranan dekomposer terhadap kesuburan tanah, adalah

- a. Menyusun senyawa-senyawa organik
- b. Menguraikan bahan-bahan organik
- c. Menambah kandungan bahan organik
- d. Meningkatkan pH tanah

31. Kelompok tumbuhan padi yang hidup di sebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan suatu

- a. Species
- b. Individu
- c. populasi
- d. Ekosistem

32. Dalam ekosistem air, terdapat interaksi antara ikan hiu dan ikan remora yang dikenal dengan tipe komensalisme, yaitu

- a. Ikan hiu remora saling menguntungkan
 - b. Ikan remora mendapat keuntungan dan ikan hiu tidak dirugikan
 - c. Ikan hiu sebagai pemakan ikan remora yang bertubuh lebih kecil
 - d. Terjadi perebutan makanan antara ikan hiu dan ikan remora.
33. Ekologi merupakan salah satu cabang biologi. Di dalam perairan dipelajari hubungan timbal balik antara faktor biotik dan faktor abiotik. Untuk memahami sifat fisik kimia air diperlukan dasar pengetahuan yang kuat dalam ilmu-ilmu lain. Dari pernyataan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa
- a. Antara biologi dan kimia tidak ada hubungan sama sekali.
 - b. Ekologi memerlukan konsep-konsep penting dalam biologi, fisika, dan kimia
 - c. Biologi lebih banyak berhubungan dengan fisika dari pada kimia
 - d. Konsep kimia kurang dapat membantu membangun memahami ekologi perairan.
34. Energi matahari sebelum sampai ke konsumen terlebih dahulu di simpan berupa makanan oleh
- a. Tumbuhan hijau
 - b. Semua hewan
 - c. Tumbuhan dan hewan
 - d. Semua tumbuhan
35. Berikut ini merupakan fungsi dari hutan kecuali
- a. sebagai sumber bencana
 - b. sebagai tempat penyimpan air
 - c. sebagai tempat rekreasi
 - d. sebagai sumber energi
36. Peristiwa makan dan dimakan menurut urutan tertentu dalam dunia kehidupan disebut
- a. Jaring – jaring kehidupan
 - b. Rantai kehidupan
 - c. Jaring – jaring makanan
 - d. rantai makanan
37. Interaksi antara dua makhluk hidup berbeda spesies dalam hubungan yang berlangsung dan erat disebut
- a. Simbiosis
 - b. Komensalisme
 - c. Parasitisme
 - d. komensalisme

38. Pada suatu rantai makanan apabila jumlah produsen berkurang, akibatnya
- Jumlah herbivore meningkat, tetapi karnivora menurun
 - Jumlah herbivore menurun, tetapi jumlah karnivora meningkat
 - Jumlah herbivore dan karnivora meningkat
 - Jumlah herbivore dan karnivora menurun
39. Hewan-hewan di bawah ini yang dilindungi dari kepunahan adalah....
- Orang utan, kambing dan anoa
 - Komodo, cendrawasih dan tapir
 - Hariamu, gajah dan burung perkutut
 - Ular, kadal dan singa
40. Berikut ini yang termasuk komponen abiotik adalah....
- batu, tanah, air, udara
 - batu, air, semut, udara
 - air, ulat, udara, tanah
 - semut, ulat, kecoa, ular
41. Manakah di antara pernyataan berikut yang menunjukkan hubungan ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik?
- Cacing dimakan ayam dan ayam dimakan ular
 - Tumbuhan menyerap oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida
 - Taman kota dapat mengurangi polusi udara
 - Bakteri berperan dalam pembusukan daun
42. Puncak piramida makanan terdiri atas
- Produsen
 - Konsumen tersier
 - Konsumen primer
 - Konsumen sekunder
43. Suatu kebun terdapat ular sawah, belalang, rumput dan kadal yang merupakan produsen adalah
- | | |
|---------------|-----------|
| a. ular sawah | c. Rumput |
| b. belalang | d. Kadal |
44. Perhatikan rantai makanan berikut !
Tumbuhan --> tikus --> ular --> burung elang

Berdasarkan rantai makanan di atas tikus berperan sebagai

- a. Konsumen I
- b. Konsumen II
- c. Konsumen III
- d. Produsen

45. Perhatikan rantai makanan berikut !

Tumbuhan --> serangga --> katak --> ular

Berdasarkan rantai makanan tersebut, pernyataan yang benar adalah...

- a. tumbuhan berperan sebagai konsumen I
- b. serangga berperan sebagai konsumen II
- c. katak berperan sebagai produsen
- d. ular berperan sebagai konsumen III

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

1.	A	11.	C	21.	D	31.	C	41.	B
2.	A	12.	C	22.	B	32.	B	42.	B
3.	B	13.	D	23.	B	33.	B	43.	C
4.	A	14.	C	24.	A	34.	D	44.	A
5.	C	15.	C	25.	B	35.	A	45.	D
6.	C	16.	C	26.	D	36.	D		
7.	C	17.	A	27.	C	37.	A		
8.	D	18.	C	28.	A	38.	D		
9.	D	19.	B	29.	C	39.	B		
10.	B	20.	A	30.	B	40.	A		

Lampiran 7

NILAI KELAS UJI COBA SOAL TES (VII D)

No	Nama	Nilai
1	Abdul Rozaq	64
2	Aldina Erna Fitryawati	78
3	Ali Husni Majid	68
4	Anggit Syah Saputra	72
5	Anggun Puji S.	76
6	Alvina Salsabiela	70
7	Ayu Sri Lestari	74
8	Dicky Romadhona	72
9	Gilang Robby Sukma	72
10	Mita Rokhayatun	62
11	Muhammad Mirza F.	62
12	Muhammad Siddiq S.	68
13	Muhammad Taufiq	36
14	Putri Oktaviani	72
15	Rintan Suci Utami	68
16	Sofia Nurul Aini	74
17	Rinta Novita A.	72
18	Nuraiful	74
19	Intan Putri R.	74
20	Ummu Rahmatu S.	64

Lampiran 8

ANALISIS INSTRUMEN SOAL UJI COBA

No	Kode	No Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	U-01	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2	U-02	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
3	U-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	U-04	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
5	U-05	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
6	U-06	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
7	U-07	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
8	U-08	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
9	U-09	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
10	U-10	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
11	U-11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
12	U-12	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
13	U-13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	U-14	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
15	U-15	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
16	U-16	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
17	U-17	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
18	U-18	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
19	U-19	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
20	U-20	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Jumlah		9	15	12	13	12	13	14	12	9	14
Validitas	Mp	31,44	29,07	30,25	30,15	29,75	31,00	30,71	30,75	31,56	29,71
	Mt	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70
	p	0,45	0,75	0,60	0,65	0,60	0,65	0,70	0,60	0,45	0,70
	q	0,55	0,25	0,40	0,35	0,40	0,35	0,30	0,40	0,55	0,30
	p/q	0,82	3,00	1,50	1,86	1,50	1,86	2,33	1,50	0,82	2,33
	St	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62
	r	0,44	0,31	0,41	0,44	0,33	0,59	0,60	0,49	0,46	0,40
	r_{tabel}	Dengan taraf signifikan 5% dan N = 20 di peroleh r _{tabel} =							0,294		
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Tingkat Kesukaran	B	9	15	12	13	12	13	14	12	9	14
	JS	20	20	20	20	20	25	20	20	20	20
	P	0,45	0,75	0,60	0,65	0,60	55	0,70	0,60	0,45	0,70
	Kriteria	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sangat mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Daya Pembeda	BA	7	9	8	9	8	8	8	8	6	9
	BB	2	6	4	4	4	5	6	4	3	5
	JA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	JB	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	D	0,50	0,30	0,40	0,50	0,40	0,3	0,30	0,40	0,30	0,40
	Kriteria	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
Kriteria soal	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	
Reliabilitas	p	0,45	0,36	0,29	0,31	0,29	0,30952	0,33	0,29	0,21	0,33
	q	0,55	0,64	0,71	0,69	0,71	0,69048	0,67	0,71	0,79	0,67
	pq	0,25	0,23	0,20	0,21	0,20	0,21372	0,22	0,20	0,17	0,22
	n	20									
	Spq	8,1449									
	S²	58,01									
	r₁₁	0,9048									
kriteria	reliabel										

No Soal										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	9	10	13	13	13	13	12	10	13	9
27,17	31,44	27,70	30,00	31,08	30,00	30,38	30,67	32,20	31,85	32,89
27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70
0,60	0,45	0,50	0,65	0,65	0,65	0,65	0,60	0,50	0,65	0,45
0,40	0,55	0,50	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,50	0,35	0,55
1,50	0,82	1,00	1,86	1,86	1,86	1,86	1,50	1,00	1,86	0,82
7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62
-0,09	0,44	0,00	0,41	0,60	0,41	0,48	0,48	0,59	0,74	0,62
Invali d	Valid	Invali d	Valid							
12	9	10	13	13	13	13	12	10	13	9
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
0,60	0,45	0,50	0,65	0,65	0,65	0,65	0,60	0,50	0,65	0,45
Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g
5	7	4	8	8	9	8	8	7	8	7
7	2	6	5	5	4	5	4	3	5	2
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0,20	0,50	-0,20	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	0,40	0,30	0,50
Sanga t jelek	Baik	Sanga t jelek	Cuku p	Cuku p	Baik	Cuku p	Cuku p	Cuku p	Cuku p	Baik
Dibua ng	Dipak ai	Dibua ng	Dipak ai							
0,29	0,21	0,24	0,31	0,31	0,31	0,31	0,29	0,24	0,31	0,21
0,71	0,79	0,76	0,69	0,69	0,69	0,69	0,71	0,76	0,69	0,79
0,20	0,17	0,18	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,18	0,21	0,17

No Soal										
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
11	18	12	17	5	13	11	17	10	15	9
31,36	27,94	29,75	29,18	24,60	29,54	32,00	28,88	30,70	29,00	33,11
27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70
0,55	0,90	0,60	0,85	0,25	0,65	0,55	0,85	0,50	0,75	0,45
0,45	0,10	0,40	0,15	0,75	0,35	0,45	0,15	0,50	0,25	0,55
1,22	9,00	1,50	5,67	0,33	1,86	1,22	5,67	1,00	3,00	0,82
7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62
0,53	0,10	0,33	0,46	-0,23	0,33	0,62	0,37	0,39	0,30	0,64
Valid	Invali d	Valid	Valid	Invali d	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
11	18	12	17	5	13	11	17	10	15	9
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
0,55	0,90	0,60	0,85	0,25	0,65	0,55	0,85	0,50	0,75	0,45
Sedan g	Muda h	Sedan g	Muda h	Suka r	Sedan g	Sedan g	Muda h	Sedan g	Muda h	Sedan g
7	9	8	10	2	7	7	10	8	9	7
4	9	4	7	3	6	4	7	2	6	2
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0,30	0,00	0,40	0,30	-0,10	0,10	0,30	0,30	0,60	0,30	0,50
Cuku p	Jelek	Cuku p	Cuku p	Sanga t jelek	Jelek	Cuku p	Cuku p	Baik	Cuku p	Baik
Dipak ai	Dibua ng	Dipak ai	Dipak ai	Dibua ng	Dibua ng	Dipak ai	Dipak ai	Dipak ai	Dipak ai	Dipak ai
0,26	0,43	0,29	0,40	0,12	0,31	0,26	0,40	0,24	0,36	0,21
0,74	0,57	0,71	0,60	0,88	0,69	0,74	0,60	0,76	0,64	0,79
0,19	0,24	0,20	0,24	0,10	0,21	0,19	0,24	0,18	0,23	0,17

No Soal

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
19	9	11	11	11	11	17	11	11	11	13
27,11	31,22	30,36	30,91	31,09	30,45	29,59	30,91	26,91	26,91	29,15
27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70
0,95	0,45	0,55	0,55	0,55	0,55	0,85	0,55	0,55	0,55	0,65
0,05	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,15	0,45	0,45	0,45	0,35
19,00	0,82	1,22	1,22	1,22	1,22	5,67	1,22	1,22	1,22	1,86
7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62
-0,34	0,42	0,39	0,47	0,49	0,40	0,59	0,47	-0,11	-0,11	0,26

Invali d	Valid	Invali d	Invali d	Invali d						
19	9	11	11	11	11	17	11	11	11	13
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
0,95	0,45	0,55	0,55	0,55	0,55	0,85	0,55	0,55	0,55	0,65
Muda h	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Muda h	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g
9	6	7	7	7	7	10	7	4	5	6
10	3	4	4	4	4	7	4	7	6	7
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0,10	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,43	-0,10	-0,10
Sanga t jelek	Cuku p	Sanga t jelek	Sanga t jelek	Sanga t jelek						
Dibua ng	Dipak ai	Dibua ng	Dibua ng	Dibua ng						
0,45	0,21	0,26	0,26	0,26	0,26	0,40	0,26	0,26	0,26	0,31
0,55	0,79	0,74	0,74	0,74	0,74	0,60	0,74	0,74	0,74	0,69
0,25	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,24	0,19	0,19	0,19	0,21

44	45	Y	Y ²
1	1	36	1296
0	1	37	1369
1	1	39	1521
0	1	35	1225
1	1	27	729
0	0	34	1156
1	1	30	900
0	1	36	1296
1	1	27	729
1	1	32	1024
0	1	12	144
1	1	30	900
1	1	16	256
1	1	27	729
0	1	20	400
1	1	23	529
0	0	22	484
1	1	21	441
1	1	33	1089
1	1	17	289
13	18	554	16506
27,54	27,67		
27,70	27,70		
0,65	0,90		
0,35	0,10		
1,86	9,00		
7,62	7,62		
-0,03	-0,01		
Invalid	Invalid		
13	18		
20	20		
0,65	0,90		
Sedang	Mudah		
6	9		
7	9		
10	10		
10	10		
-0,10	0,10		
Sangat jelek	Jelek		
Dibuang	Dibuang		
0,31	0,43		
0,69	0,57		
0,21	0,24		

Lampiran 9

HASIL AKHIR ANALISIS 45 SOAL UJI COBA

No	Validitas			Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kriteria
	rpbis	ttabel	Kriteria	DP	Kriteria	IK	Kriteria	
1	0,445	0,294	Valid	0,500	Baik	0,450	Sedang	Dipakai
2	0,311	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,750	Mudah	Dipakai
3	0,410	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
4	0,439	0,294	Valid	0,500	Baik	0,650	Sedang	Dipakai
5	0,330	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
6	0,590	0,294	Valid	0,300	Cukup	55,000	Sangat mudah	Dipakai
7	0,605	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,700	Sedang	Dipakai
8	0,490	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
9	0,458	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,450	Sedang	Dipakai
10	0,404	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,700	Sedang	Dipakai
11	-0,086	0,294	Invalid	-0,200	Sangat jelek	0,600	Sedang	Dibuang
12	0,445	0,294	Valid	0,500	Baik	0,450	Sedang	Dipakai
13	0,000	0,294	Invalid	-0,200	Sangat jelek	0,500	Sedang	Dibuang
14	0,412	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,650	Sedang	Dipakai
15	0,604	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,650	Sedang	Dipakai
16	0,412	0,294	Valid	0,500	Baik	0,650	Sedang	Dipakai
17	0,480	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,650	Sedang	Dipakai
18	0,477	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
19	0,59	0,294	Valid	0,40	Cukup	0,50	Sedang	Dipakai
20	0,74	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,65	Sedang	Dipakai
21	0,62	0,294	Valid	0,50	Baik	0,45	Sedang	Dipakai
22	0,53	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
23	0,10	0,294	Invalid	0,00	Jelek	0,90	Mudah	Dibuang
24	0,33	0,294	Valid	0,40	Cukup	0,60	Sedang	Dipakai
25	0,46	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,85	Mudah	Dipakai
26	-0,23	0,294	Invalid	-0,10	Sangat jelek	0,25	Sukar	Dibuang
27	0,414	0,294	Valid	0,500	Baik	0,65	Sedang	Dipakai
28	0,62	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
29	0,37	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,85	Mudah	Dipakai
30	0,39	0,294	Valid	0,60	Baik	0,50	Sedang	Dipakai
31	0,30	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,75	Mudah	Dipakai
32	0,64	0,294	Valid	0,50	Baik	0,45	Sedang	Dipakai
33	-0,34	0,294	Invalid	-0,10	Sangat jelek	0,95	Mudah	Dibuang
34	0,42	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,45	Sedang	Dipakai
35	0,39	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
36	0,47	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
37	0,49	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
38	0,40	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
39	0,59	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,85	Mudah	Dipakai

40	0,47	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
41	-0,11	0,294	Invalid	-0,43	Sangat jelek	0,55	Sedang	Dibuang
42	-0,11	0,294	Invalid	-0,10	Sangat jelek	0,55	Sedang	Dibuang
43	0,26	0,294	Invalid	-0,10	Sangat jelek	0,65	Sedang	Dibuang
44	-0,03	0,294	Invalid	-0,10	Sangat jelek	0,65	Sedang	Dibuang
45	-0,01	0,294	Invalid	0,10	Jelek	0,90	Mudah	Dibuang

Keterangang kriteria soal:

a. Validitas

- Soal valid = 35 soal
- Soal tidak valid = 10 soal

b. Daya pembeda

- Baik = 7 soal
- Cukup = 27 soal
- Jelek = 3 soal
- Sangat jelek = 8 soal

c. Tingkat kesukaran

- Sangat mudah = 1 soal
- Mudah = 8 soal
- Sedang = 35 soal
- Sukar = 1 soal

d. Kriteria

- Diterima = 35 soal
- Ditolak = 10 soal

Lampiran 10

HASIL AKHIR ANALISIS 35 SOAL VALID

No	Validitas			Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kriteria
	rpbis	ttabel	Kriteria	DP	Kriteria	IK	Kriteria	
1	0,445	0,294	Valid	0,500	Baik	0,450	Sedang	Dipakai
2	0,311	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,750	Mudah	Dipakai
3	0,410	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
4	0,439	0,294	Valid	0,500	Baik	0,650	Sedang	Dipakai
5	0,330	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
6	0,590	0,294	Valid	0,300	Cukup	55,000	Sangat mudah	Dipakai
7	0,605	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,700	Sedang	Dipakai
8	0,490	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
9	0,458	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,450	Sedang	Dipakai
10	0,404	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,700	Sedang	Dipakai
11	0,445	0,294	Valid	0,500	Baik	0,450	Sedang	Dipakai
12	0,412	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,650	Sedang	Dipakai
13	0,604	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,650	Sedang	Dipakai
14	0,412	0,294	Valid	0,500	Baik	0,650	Sedang	Dipakai
15	0,480	0,294	Valid	0,300	Cukup	0,650	Sedang	Dipakai
16	0,477	0,294	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
17	0,59	0,294	Valid	0,40	Cukup	0,50	Sedang	Dipakai
18	0,74	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,65	Sedang	Dipakai
19	0,62	0,294	Valid	0,50	Baik	0,45	Sedang	Dipakai
20	0,53	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
21	0,33	0,294	Valid	0,40	Cukup	0,60	Sedang	Dipakai
22	0,46	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,85	Mudah	Dipakai
23	0,414	0,294	Valid	0,500	Baik	0,65	Sedang	Dipakai
24	0,62	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
25	0,37	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,85	Mudah	Dipakai
26	0,39	0,294	Valid	0,60	Baik	0,50	Sedang	Dipakai
27	0,30	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,75	Mudah	Dipakai
28	0,64	0,294	Valid	0,50	Baik	0,45	Sedang	Dipakai
29	0,42	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,45	Sedang	Dipakai
30	0,39	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
31	0,47	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
32	0,49	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
33	0,40	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
34	0,59	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,85	Mudah	Dipakai
35	0,47	0,294	Valid	0,30	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai

Lampiran 11

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA

Rumus

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.

Perhitungan

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	XY
1	U-01	1	36	1296	36
2	U-02	1	37	1369	37
3	U-03	1	39	1521	39
4	U-04	1	35	1225	35
5	U-05	0	27	729	0
6	U-06	0	34	1156	0
7	U-07	1	30	900	30
8	U-08	1	36	1296	36
9	U-09	1	27	729	27
10	U-10	0	32	1024	0
11	U-11	0	12	144	0
12	U-12	0	30	900	0
13	U-13	0	16	256	0
14	U-14	0	27	729	0
15	U-15	0	20	400	0
16	U-16	0	23	529	0
17	U-17	1	22	484	22
18	U-18	1	21	441	21
19	U-19	0	33	1089	0
20	U-20	0	17	289	0
Jumlah		9	554	16506	283

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$\begin{aligned}M_p &= \frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}} \\ &= \frac{283}{9} = 31,44\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_t &= \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{554}{20} = 27,70\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p &= \frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{9}{20} = 0,45\end{aligned}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,45 = 0,55$$

$$S_t = \sqrt{\frac{16506 - \left(\frac{554}{20}\right)^2}{20}} = 7,62$$

$$r_{pbis} = \frac{31,44 - 27,70}{7,62} \sqrt{\frac{0,45}{0,55}} = 0,445$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan $N = 20$, diperoleh $r_{tabel} = 0,294$

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 12

PERHITUNGAN RELIABILITAS 35 SOAL VALID

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah soal

p = Proporsi peserta tes menjawab benar

q = Proporsi peserta tes menjawab salah ($q = 1-p$)

$$S^2 = \text{Varians} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$\sum x^2$ = Jumlah deviasi dari rerata kuadrat

N = Jumlah peserta tes

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$n = 35$$

$$\sum pq = 8,1449$$

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{16506 - \left(\frac{306916}{20} \right)}{20}$$

$$r_{11} = \left(\frac{35}{35-1} \right) \left(\frac{58,0100 - 8,1449}{58,0100} \right) = 0,8849$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dalam kategori sangat tinggi

Lampiran 13

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN 35 SOAL VALID

Rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal yang benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria

Interval IK	Kriteria
IK = 0,00	Terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-02	1	1	U-16	0
2	U-04	1	2	U-10	0
3	U-06	0	3	U-19	0
4	U-08	1	4	U-18	1
5	U-01	1	5	U-12	0
6	U-03	0	6	U-17	1
7	U-07	1	7	U-11	0
8	U-05	0	8	U-20	0
9	U-09	1	9	U-15	0
10	U-14	0	10	U-13	0
Jumlah		6	Jumlah		2

$$P = \frac{8}{20} \\ = 0,40$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

Lampiran 14

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus:
$$DP = \frac{JB_A}{JS_A} - \frac{JB_B}{JS_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JB_A = Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

JB_B = Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS_A = Banyaknya siswa pada kelompok atas

Kriteria:

Interval DP	Kriteria
DP ≤ 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat Baik

Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-02	1	1	U-16	0
2	U-04	1	2	U-10	0
3	U-06	0	3	U-19	0
4	U-08	1	4	U-18	1
5	U-01	1	5	U-12	0
6	U-03	0	6	U-17	1
7	U-07	1	7	U-11	0
8	U-05	0	8	U-20	0
9	U-09	1	9	U-15	0
10	U-14	0	10	U-13	0
Jumlah		6	Jumlah		2

$$DP = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = 0,40$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup.

Lampiran 15

KISI-KISI SOAL *POST TEST* MATERI EKOSISTEM KELAS VII SEMESTER GENAP MTs TARBIYATUL BANIN PEKALONGAN WINONG PATI

Satuan Pendidika : MTs Tarbiyatul Banin

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : VII / II

Standar Kompetensi : Memahami hubungan saling ketergantungan antar ekosistem

Jumlah Soal : 35

Waktu : 35 x 1.5 menit (53 menit)

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Soal dan Penyebarannya					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
Menentukan komponen penyusunan ekosistem dan hubungan saling ketergantungan antar komponen	1. Menjelaskan komponen penyusun ekosistem	1,10	6	7,9,35			
	2. Membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem	3,14,15		27	13	17	
	3. Menjelaskan macam dari ekosistem	11,2					
	4. Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem	31	30,28	34		26,33	24
	5. Membuat contoh diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan	32	8,16	18		20	
	6. Menjelaskan pola interaksi antarorganisme	21,29		23	5		12,25
	7. Aliran energi dalam ekosistem		4		19	22	

Lampiran 16

SOAL POST TES

Mata Pelajaran : IPA Biologi Nama :.....
Kelas / Semester : VII (tujuh) / II Kelas :.....
Materi Pokok : Ekosistem.
Alokasi Waktu : 35 soal x 1.5 menit (60 menit)

SOAL PILIHAN GANDA

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang benar!

1. Satu makhluk hidup tinggal di dalam suatu lingkungan disebut
 - a. Ekosistem
 - b. Komunitas
 - c. Populasi
 - d. Individu
2. Sebuah ekosistem dapat terjadi karena dibuat manusia. Ekosistem berikut ini yang termasuk ekosistem buatan adalah
 - a. Waduk, danau, dan padang rumput
 - b. Sawah, sungai, dan danau
 - c. Akuarium, waduk, dan perkebunan
 - d. Sungai, padang rumput, dan waduk
3. Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis pada suatu tempat disebut
 - a. Komunitas
 - b. Populasi
 - c. Habitat
 - d. Bioma
4. Makhluk hidup yang mampu menggunakan sinar matahari untuk mengolah makanannya sendiri adalah
 - a. Tumbuhan
 - b. Manusia
 - c. Jamur
 - d. Hewan
5. Berikut ini adalah jenis-jenis simbiosis, kecuali
 - a. Mutualisme
 - b. Parasitisme
 - c. Netral
 - d. Komensalisme
6. Yang dimaksud dengan lingkungan biotik adalah lingkungan
 - a. yang terdiri atas air, udara, dan tanah
 - b. fisik sebagai habitat flora dan fauna
 - c. yang disusun produsen, konsumen, dan pengurai
 - d. yang menunjang manusia dan aktivitasnya

7. Manfaat tumbuhan dalam akuarium bagi komponen biotik adalah
- Keindahan
 - Kejernihan air
 - Suplai oksigen
 - Membuat teduh
8. Hutan memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, karena di hutan dapat ditemukan berbagai jenis makhluk hidup. Karena itu hutan disebut gudang
- Tumbuhan
 - Hewan
 - Mikroorganisme
 - Plasma nutfah
9. Tumbuhan hijau tergolong organisme autotrof sebab
- Menyediakan makanan bagi konsumen
 - Memerlukan oksigen untuk respirasi
 - Dapat menyerap karbon dioksida dari udara
 - Mampu membuat makanan sendiri
10. Dibawah ini contoh tumbuhan heterotrof adalah
- Anggrek
 - Jamur
 - Lumut
 - Paku
11. Berikut ini yang termasuk dalam ekosistem alami adalah
- Akuarium
 - Waduk
 - Laut
 - Kolam ikan
12. Pola interaksi yang satu mendapatkan untung yang lain dirugikan disebut
- Simbiosis mutualisme
 - Simbiosis komensalisme
 - Simbiosis parasitisme
 - Netralisme
13. Gabungan sekelompok kuda, sekelompok singa dan sekelompok rusa di padang rumput disebut
- Ekosistem
 - Populasi
 - Komunitas
 - Individu
14. Sekumpulan semut di dalam liang tanah disebut
- Individu
 - Komunitas
 - Populasi
 - Keluarga

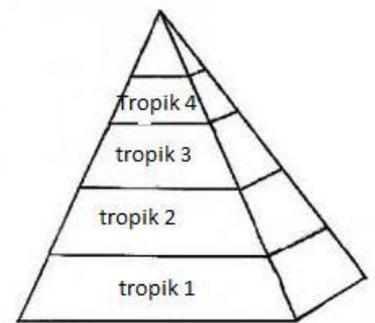
15. Kemampuan ekosistem untuk kembali pada keadaan seimbang disebut ...
- Daya lenting
 - Daya ekologi
 - Daya ekosistem
 - Daya mutualisme
16. Tempat yang memiliki fungsi sebagai daerah resapan air, mencegah erosi, melindungi habitat berbagai jenis makhluk hidup, dan menjaga tata guna air disebut
- Taman wisata
 - Kebun bintang
 - Hutan lindung
 - Kebun raya
17. Perhatikanlah data-data pada berikut ini :
- seekor rubah
 - tumpukan salju
 - 100 batang pohon
 - 5 ekor kelinci
 - 10 ekor kupu-kupu
 - seekor ulat
- yang termasuk ke dalam populasi adalah
- (1), (3), (5), (6)
 - (3), (4), dan (5)
 - (2), (3), (4) dan (6)
 - (4), (5) dan (6)
18. Ekosistem yang sengaja dibentuk dengan bantuan manusia disebut
- Ekosistem Buatan
 - Ekosistem Alami
 - Ekosistem Permanen
 - Ekosistem Bantuan
19. Energi tidak selamanya tetap dalam tubuh suatu makhluk hidup melainkan mengalir dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya. Aliran energi terjadi jika terdapat proses...
- Fotosintesis
 - Makan dan dimakan
 - Pengurai
 - Transfer energi

20. Berdasarkan gambar diatas yang menduduki konsumen tingkat II adalah ...



- Tikus
- Burung
- Ulat
- Katak

21. Dalam arus energi suatu ekosistem, yang berperan sebagai sumber energi utama adalah ...
- a. Cahaya matahari
b. Konsumen
c. Produsen
d. Pengurai
22. Pola interaksi kompetisi pada ekosistem padang rumput ditunjukkan oleh
- a. Macan – singa
b. Domba – sapi
c. sapi – singa
d. rumput – domba
23. Manakah dari hal-hal berikut yang tidak mengalami siklus?
- a. Nitrogen
b. Karbon dioksida
c. Besi
d. Energi
24. Berdasarkan gambar piramida makanan tersebut yang menduduki tropik 2 adalah
- a. Konsumen tingkat I
b. Konsumen tingkat II
c. Konsumen tingkat III
d. Produsen
25. Perhatikan tabel berikut ini.



Simsiosis	Organisme	
	A	B
1	+	-
2	+	0
3	+	+
4	0	-

Keterangan :

+ = mendapat keuntungan

- = mendapat kerugian

0 = tidak mendapat keuntungan, dan tidak mendapat kerugian

Simbiosis antara kerbau dan burung jalak, merupakan jenis simbiosis nomor

- a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
26. Peranan dekomposer terhadap kesuburan tanah, adalah
- a. Menyusun senyawa-senyawa organik
b. Menguraikan bahan-bahan organik
c. Menambah kandungan bahan organik
d. Meningkatkan pH tanah

27. Kelompok tumbuhan padi yang hidup di sebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan suatu
- a. Species
 - b. Individu
 - c. populasi
 - d. Ekosistem
28. Dalam ekosistem air, terdapat interaksi antara ikan hiu dan ikan remora yang dikenal dengan tipe komensalisme, yaitu
- a. Ikan hiu remora saling menguntungkan
 - b. Ikan remora mendapat keuntungan dan ikan hiu tidak dirugikan
 - c. Ikan hiu sebagai pemakan ikan remora yang bertubuh lebih kecil
 - d. Terjadi perebutan makanan antara ikan hiu dan ikan remora.
29. Energi matahari sebelum sampai ke konsumen terlebih dahulu di simpan berupa makanan oleh
- a. Tumbuhan hijau
 - b. Semua hewan
 - c. Tumbuhan dan hewan
 - d. Semua tumbuhan
30. Berikut ini merupakan fungsi dari hutan kecuali
- a. Sebagai sumber bencana
 - b. Sebagai tempat penyimpan air
 - c. Sebagai tempat rekreasi
 - d. Sebagai sumber energi
31. Peristiwa makan dan dimakan menurut urutan tertentu dalam dunia kehidupan disebut
- a. Jaring – jaring kehidupan
 - b. Rantai kehidupan
 - c. Jaring – jaring makanan
 - d. Rantai makanan
32. Interaksi antara dua makhluk hidup berbeda spesies dalam hubungan yang berlangsung dan erat disebut
- a. Simbiosis
 - b. Komensalisme
 - c. Parasitisme
 - d. Ansimbiosis

33. Pada suatu rantai makanan apabila jumlah produsen berkurang, akibatnya
- Jumlah herbivor meningkat, tetapi karnivora menurun
 - Jumlah herbivor menurun, tetapi jumlah karnivora meningkat
 - Jumlah herbivor dan karnivora meningkat
 - Jumlah herbivor dan karnivora menurun
34. Hewan-hewan di bawah ini yang dilindungi dari kepunahan adalah....
- Orang utan, kambing dan anoa
 - Komodo, cendrawasih dan tapir
 - Harimau, gajah dan burung perkutut
 - Ular, kadal dan singa
35. Berikut ini yang termasuk komponen abiotik adalah...
- batu, tanah, air, udara
 - batu, air, semut, udara
 - air, ulat, udara, tanah
 - semut, ulat, kecoa, ular

Lampiran 17

KUNCI JAWABAN SOAL POST TES

1.	D	11.	C	21.	A	31.	D
2.	C	12.	C	22.	B	32.	A
3.	B	13.	C	23.	C	33.	D
4.	A	14.	C	24.	A	34.	B
5.	C	15.	A	25.	C	35.	A
6.	C	16.	C	26.	B		
7.	C	17.	B	27.	C		
8.	D	18.	A	28.	B		
9.	D	19.	D	29.	D		
10.	B	20.	B	30.	A		

Lampiran 18

NILAI UAS SEMESTER GASAL KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

KONTROL			EKSPERIMEN		
NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	K-01	53	1	E-01	56
2	K-02	64	2	E-02	56
3	K-03	44	3	E-03	58
4	K-04	68	4	E-04	75
5	K-05	66	5	E-05	79
6	K-06	56	6	E-06	79
7	K-07	56	7	E-07	57
8	K-08	67	8	E-08	69
9	K-09	55	9	E-09	68
10	K-10	69	10	E-10	72
11	K-11	52	11	E-11	76
12	K-12	57	12	E-12	71
13	K-13	55	13	E-13	59
14	K-14	59	14	E-14	68
15	K-15	79	15	E-15	68
16	K-16	59	16	E-16	57
17	K-17	60	17	E-17	53
18	K-18	79	18	E-18	89
19	K-19	56	19	E-19	82
20	K-20	59	20	E-20	65
21	K-21	72	21	E-21	62
22	K-22	76	22	E-22	69
23	K-23	59	23	E-23	74
24	K-24	50	24	E-24	60
25	K-25	70	25	E-25	72
26	K-26	60	26	E-26	69
27	K-27	68	27	E-27	67
28	K-28	59	28	E-28	78
29	K-29	79	29	E-29	58
30	K-30	68	30	E-30	67
31	K-31	69	31	E-31	69
32	K-32	68	32	E-32	69
33	K-33	78	33	E-33	60
34	K-34	67	34	E-34	45
35	K-35	69	35	E-35	75
			36	E-36	75
	Σ	2226			2426
	N	35			36
	\bar{x}	63,6			67,38889
	S^2	80,07			85,67302
	S	8,95			9,255972

Lampiran 19

UJI NORMALITAS NILAI UAS KELAS KONTROL

Uji Hipotesis:

H₀ : Data berdistribusi normal

H₁ : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan:

Diterima jika $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 79

Nilai minimal = 44

Rentang nilai (R) = 35

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 35 = 6,095 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) = $35/6 = 5,833 = 6$

Tabel distribusi nilai UAS kelas kontrol

Kelas	f _i	X _i	X _i ²	f _i ·X _i	f _i ·X _i ²
44 – 49	1	46,5	2162,25	46,5	2162,25
50 – 55	5	52,5	2756,25	262,5	13781,3
56 – 61	11	58,5	3422,25	643,5	37644,8
62 – 67	4	64,5	4160,25	258	16641
68 – 73	9	70,5	4970,25	634,5	44732,3
74 – 79	5	76,5	5852,25	382,5	29261,3
Jumlah	35			2227,5	144223

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{2227,5}{35}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$
$$= \frac{35 \cdot 198045 - (2227,5)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = 72,30$$

$$S = 8,50$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas kontrol

Kelas			Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			43,5	-2,37	-0,4911				
44	-	49				0,0392	1,37232	1	0,1010
			49,5	-1,66	-0,4519				
50	-	55				0,1210	4,23476	5	0,1383
			55,5	-0,96	-0,3309				
56	-	61				0,2314	8,09878	11	1,0393
			61,5	-0,25	-0,0995				
62	-	67				0,2744	9,60507	4	3,2709
			67,5	0,45	0,1749				
68	-	73				0,2019	7,06558	9	0,5296
			73,5	1,16	0,3768				
74	-	79				0,0921	3,22276	5	0,9801
			79,5	1,86	0,4689		0,4604		
							χ^2	=	6,0592

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh X^2 tabel = 7,81

Karena X^2 hitung $< X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 20

UJI NORMALITAS NILAI UAS KELAS EKSPERIMEN

Uji Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan:

Diterima jika $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 84

Nilai minimal = 45

Rentang nilai (R) = 84-45 = 39

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 35 = 6,095 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) = $39/6 = 6,500 = 7$

Tabel distribusi nilai UAS kelas eksperimen

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
45 – 51	1	48	2304	48	2304
52 – 59	8	55,5	3080,25	444	24642
60 – 66	4	63	3969	252	15876
67 – 73	13	70	4900	910	63700
74 – 80	8	77	5929	616	47432
81 – 87	2	84	7056	168	14112
Jumlah	36			2438	168066

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{2438}{35}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{35 \cdot 198045 - (2438)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = 84,55$$

$$S = 9,20$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas eksperimen

Kelas			Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			44,5	-2,53	-0,4942				
45	-	51				0,0331	1,19052	1	0,0305
			51,5	-1,76	-0,4612				
52	-	59				0,1468	5,2834	8	1,3968
			59,5	-0,89	-0,3144				
60	-	66				0,2615	9,41473	4	3,1142
			66,5	-0,13	-0,0529				
67	-	73				0,2880	10,3675	13	0,6684
			73,5	0,63	0,2351				
74	-	80				0,1826	6,57235	8	0,3101
			80,5	1,39	0,4177				
81	-	87				0,0666	2,39682	2	0,0657
			87,5	2,15	0,4843		0,1332		
							χ^2	=	5,5857

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh X^2 tabel = 7,81

Karena X^2 hitung $< X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 21

UJI KESAMAAN DUA VARIABEL (HOMOGENITAS) DATA NILAI UAS ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis:

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2$$

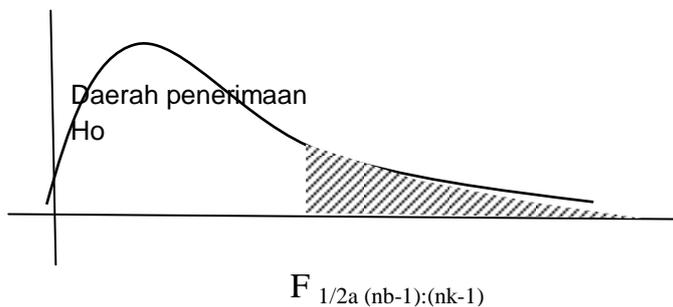
$$H_a : S_1^2 \neq S_2^2$$

Uji Hipotesis:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

H_0 diterima apabila $F < F_{1/2a (nb-1):(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2438	2228
n	36	35
\bar{x}	67,720	63,640
Varians (s^2)	84,550	72,300
Standart deviasi (s)	9,200	8,500

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

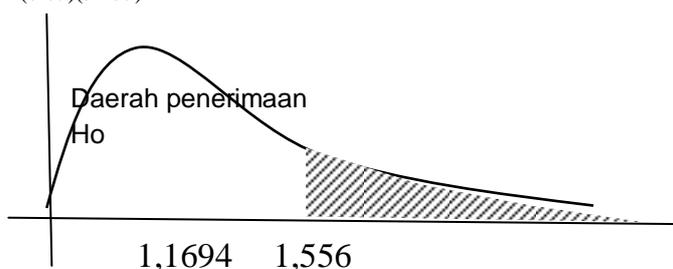
$$F = \frac{84,550}{72,300} = 1,169$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 36 - 1 = 35$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 35 - 1 = 34$$

$$F_{(0.05)(34:35)} = 1,556$$



Karena F berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen

Lampiran 22

**DAFTAR NILAI POST TEST
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

KONTROL			EKSPERIMEN		
NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	K-01	54	1	E-01	78
2	K-02	64	2	E-02	84
3	K-03	68	3	E-03	84
4	K-04	62	4	E-04	84
5	K-05	60	5	E-05	88
6	K-06	70	6	E-06	88
7	K-07	74	7	E-07	70
8	K-08	54	8	E-08	84
9	K-09	74	9	E-09	74
10	K-10	76	10	E-10	84
11	K-11	68	11	E-11	72
12	K-12	72	12	E-12	66
13	K-13	70	13	E-13	82
14	K-14	70	14	E-14	78
15	K-15	60	15	E-15	82
16	K-16	68	16	E-16	92
17	K-17	78	17	E-17	86
18	K-18	60	18	E-18	82
19	K-19	64	19	E-19	88
20	K-20	66	20	E-20	82
21	K-21	80	21	E-21	76
22	K-22	46	22	E-22	76
23	K-23	58	23	E-23	80
24	K-24	62	24	E-24	84
25	K-25	60	25	E-25	70
26	K-26	58	26	E-26	88
27	K-27	74	27	E-27	76
28	K-28	66	28	E-28	78
29	K-29	70	29	E-29	86
30	K-30	56	30	E-30	88
31	K-31	64	31	E-31	76
32	K-32	68	32	E-32	72
33	K-33	66	33	E-33	84
34	K-34	70	34	E-34	80
35	K-35	70	35	E-35	62
			36	E-36	62
	Σ	2300			2866
	N	35			36
	\bar{x}	65,7143			79,6111

S^2	53,970			39,560
S	7,350			6,290

Lampiran 23

UJI NORMALITAS NILAI POST-TEST KELAS KONTROL

Uji Hipotesis:

H₀ : Data berdistribusi normal

H₁ : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan:

Diterima jika $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 46

Rentang nilai (R) = 34

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 35 = 6,095 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) = $34/6 = 5,667 = 6$

Tabel distribusi nilai UAS kelas kontrol

Kelas	f _i	X _i	X _i ²	f _i .X _i	f _i .X _i ²
46 – 51	1	48,5	2352,25	48,5	2352,25
52 – 57	3	54,5	2970,25	163,5	8910,75
58 – 63	8	60,5	3660,25	484	29282
64 – 69	10	66,5	4422,25	665	44222,5
70 – 75	10	72,5	5256,25	725	52562,5
76 – 81	3	78,5	235,5	382,5	18486,8
Jumlah	35			2321,5	155817

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{2321,5}{35}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$
$$= \frac{35 \cdot 155817 - (2321,5)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = 53,97$$

$$S = 7,35$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas kontrol

Kelas			Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			45.5	-2.84	-0.4977				
46	-	51				0.0195	0.68183	1	0.1485
			51.5	-2.02	-0.4782				
52	-	57				0.0930	3.25356	3	0.0198
			57.5	-1.20	-0.3853				
58	-	63				0.2354	8.23826	8	0.0069
			63.5	-0.39	-0.1499				
64	-	69				0.3169	11.0919	10	0.1075
			69.5	0.43	0.1670				
70	-	75				0.2270	7.94649	10	0.5307
			75.5	1.25	0.3941				
76	-	81				0.0865	3.02693	3	0.0002
			81.5	2.07	0.4805				
							χ^2	=	0.8135

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh χ^2 tabel = 7,81

Karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 24

UJI NORMALITAS NILAI UAS KELAS EKSPERIMEN

Uji Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan:

Diterima jika $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 92

Nilai minimal = 62

Rentang nilai (R) = 92-62 = 30

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 36 = 6,136 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) = 30/6 = 5

Tabel distribusi nilai UAS kelas eksperimen

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
62 – 66	3	64	4096	192	12288
67 – 71	4	69	5761	276	19044
72 – 76	8	74	5476	592	43808
77 – 81	13	79	6241	1027	81133
82 – 86	7	84	7058	588	49392
87 – 92	1	89,5	8010,25	89,5	8010,25
Jumlah	36			2764,5	213675

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{2764,5}{36}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{36 \cdot 21367 - (2764,5)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = 39,56$$

$$S = 6,29$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas eksperimen

Kelas			Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			61.5	-2.43	-0.4925				
62	-	66				0.0434	1.56134	3	1.3256
			66.5	-1.64	-0.4491				
67	-	71				0.1492	5.37099	4	0.3500
			71.5	-0.84	-0.2999				
72	-	76				0.2814	10.131	8	0.4483
			76.5	-0.05	-0.0185				
77	-	81				0.2914	10.4915	13	0.5998
			81.5	0.75	0.2729				
82	-	86				0.1657	5.9654	7	0.1794
			86.5	1.54	0.4386				
87	-	92				0.0551	1.98364	1	0.4878
			92.5	2.50	0.4937				
							χ^2	=	3.3908

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh χ^2 tabel = 7,81

Karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 25

UJI KESAMAAN DUA VARIABEL (HOMOGENITAS) DATA POST-TEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis:

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2$$

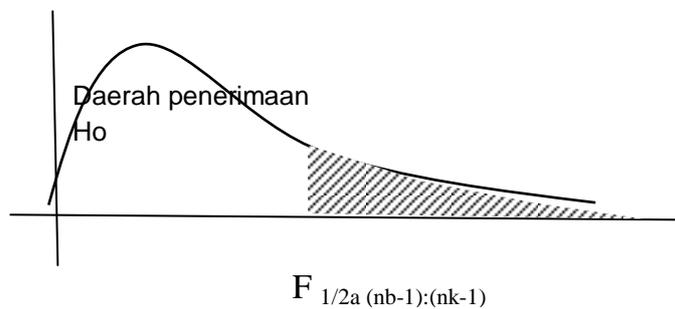
$$H_a : S_1^2 \neq S_2^2$$

Uji Hipotesis:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

H_0 diterima apabila $F < F_{1/2a (nb-1):(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2866	2300
n	36	35
\bar{x}	65,7143	79,61
Varians (s^2)	39,56	53,97
Standart deviasi (s)	6,29	7,35

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

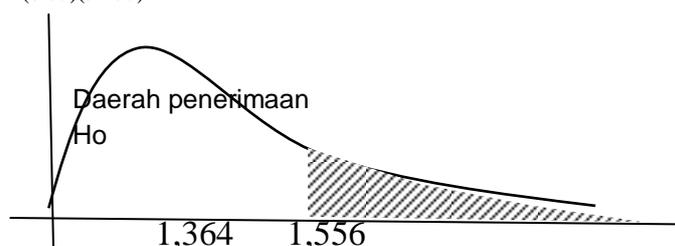
$$F = \frac{53,9700}{39,5600} = 1,364$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 36 - 1 = 35$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 35 - 1 = 34$$

$$F_{(0.05)(34:35)} = 1,556$$



Karena F berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen

Lampiran 26

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA HASIL BELAJAR POST TEST ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hipotesis

Ho : $m_1 \leq m_2$

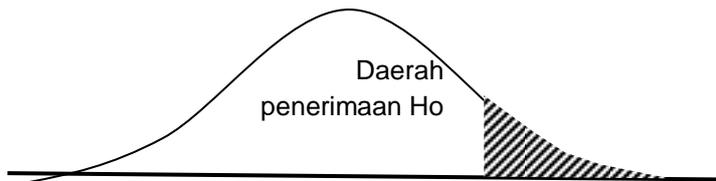
Ha : $m_1 > m_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Ha diterima apabila $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

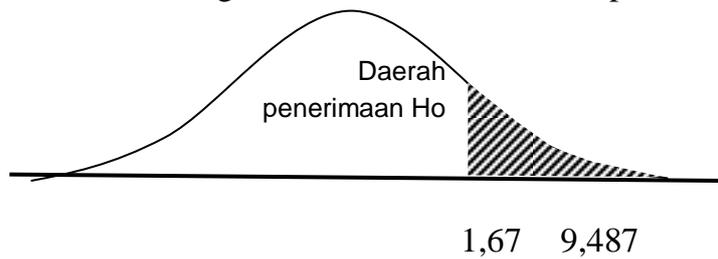
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2866	2300
n	36	35
\bar{x}	65,7143	79,61
Varians (s^2)	39,56	53,97
Standart deviasi (s)	6,29	7,35

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\ &= \frac{79,61 - 65,71}{\sqrt{\frac{(36-1)39,56 + (35-1)53,97}{(35+36-2)} \left(\frac{1}{36} + \frac{1}{35} \right)}} \\ &= \frac{13,90}{\sqrt{\frac{1385 + 1834,98}{69} (0,046)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{13,90}{\sqrt{\frac{3219,58}{69} (0,046)}} \\
&= \frac{13,90}{\sqrt{46,66058 (0,046)}} \\
&= \frac{13,90}{\sqrt{2,146}} \\
&= \frac{13,90}{1,465} \\
&= 9,487
\end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 35 + 36 - 2 = 69$ diperoleh $t_{(0.05)(69)} = 1,67$



Karena t berada pada daerah penerimaan H_a , maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen ada perbedaan dengan kelompok kontrol.

Lampiran 27

SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN

Sekolah : MTs Tarbiyatul Banin
 Mata Pelajaran : IPA Biologi
 Kelas/Semester : VII (Tujuh) / II
 Standar Kompetensi : 7. Memahami Saling Ketergantungan Dalam Ekosistem
 Alokasi Waktu : 6 X 35 Menit

Kompetisi Dasar	Materi Pokok dan Uraian	Indikator	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Bahan	Penilaian		
						Tipe Tagihan	Bentuk Tagihan	Contoh Instrumen
Menentukan ekosistem dan saling hubungan antar komponen ekosistem	Ekosistem : a. Satuan ekosistem b. Macam-macam ekosistem c. Komponen penyusun ekosistem. d. Keseimbangan ekosistem e. Saling ketergantungan antarkomponen ekosistem. f. Aliran energi dalam ekosistem.	1. Menjelaskan komponen penyusun ekosistem 2. Membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem 3. Menjelaskan macam dari ekosistem 4. Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem 5. Membuat contoh diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan 6. Menjelaskan pola interaksi antarorganise	Pembelajaran menggunakan model <i>Example Non Examples</i> berbantuan <i>flipbook maker</i> dan metode ceramah	6 JP (6 x 35 menit)	➤ LKS ➤ Buku paket Biologi 1 (Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam I. Jakarta: Depdiknas) ➤ Buku paket Biologi yang	➤ Hasil diskusi ➤ <i>Post test</i>	➤ Laporan hasil diskusi ➤ Hasil jawaban soal <i>post test</i>	24. Satu makhluk hidup tinggal di dalam suatu lingkungan disebut c. Ekosiste d. Populasi e. Komunitas f. Individu 25. Sebuah ekosistem dapat terjadi karena dibuat manusia. Ekosistem berikut ini yang termasuk

	g. Pola interaksi organisme	7. Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem			relevan ➤ Ringkasan materi			ekosistem buatan adalah a. Waduk, danau, dan padang rumput b. Sawah, sungai, dan danau c. Akuarium, waduk, dan perkebunan d. Sungai, padang rumput, dan waduk
--	-----------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Lampiran 28

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (KELAS KONTROL)

Sekolah	: MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati
Kelas / Semester	: VII (Tujuh)/ Genap
Mata Pelajaran	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Alokasi waktu	: 4 x 35 menit
Siklus/Pertemuan	: 2x pertemuan

I. Standar Kompetensi

7. Memahami hubungan saling ketergantungan antar ekosistem

II. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menentukan komponen penyusunan ekosistem dan hubungan saling ketergantungan antar komponen

III. Indikator

- a. Siswa dapat menjelaskan komponen penyusun ekosistem
- b. Siswa dapat membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem
- c. Siswa dapat menjelaskan macam dari ekosistem
- d. Siswa dapat menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem
 - a. Siswa dapat menjelaskan pola interaksi antarorganisme
 - b. Siswa dapat menjelaskan aliran energi dalam ekosistem

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran siswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan komponen penyusun ekosistem, membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem serta menjelaskan macam dari ekosistem
- b. Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem
- c. Menjelaskan pola interaksi antarorganisme dan aliran energi dalam ekosistem

V. Materi Pembelajaran

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antar makhluk hidup dan lingkungannya. Materi pokok ekosistem dijabarkan menjadi beberapa sub-materi, antara lain sub-materi satuan ekosistem, macam-macam ekosistem, komponen penyusun ekosistem, keseimbangan ekosistem, saling ketergantungan antarkomponen ekosistem, aliran energi dalam ekosistem, dan pola interaksi organisme.

1. Satuan Ekosistem

Ekosistem disusun oleh satuan makhluk hidup dan satuan makhluk tak hidup. Satuan-satuan tersebut antara lain, individu, populasi, komunitas, Lingkungan, dan habitat.

2. Macam-macam ekosistem

Berdasarkan proses terjadinya, ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu ekosistem alamiah dan ekosistem buatan. Ekosistem alamiah misalnya gurun, sungai, dan hutan. Ekosistem buatan misalnya sawah, kebun, ladang, dan lain-lain.

3. Komponen Penyusun Ekosistem

Berdasarkan sifatnya, komponen penyusun ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu komponen abiotik dan komponen biotik. Komponen abiotik meliputi cahaya, udara, air, tanah suhu, dan mineral. Dan komponen biotik meliputi tumbuhan, manusia, dan hewan lain. Menurut peranannya, komponen biotik dikelompokkan menjadi 3 macam, antara lain: Produsen (penghasil), Konsumen (pemakai), dan Pengurai (dekomposer).

4. Keseimbangan ekosistem

Suatu ekosistem dapat dikatakan seimbang apabila hubungan saling ketergantungan di antara komponen-komponen penyusunnya dapat berlangsung sebagaimana mestinya.

5. Saling ketergantungan antarkomponen ekosistem

Setiap makhluk hidup sangat bergantung pada makhluk hidup lain dan sumber daya alam yang ada disekitarnya yang digunakan untuk keperluan pangan, pertumbuhan, perlindungan, dan perkembangbiakan. Hal demikian merupakan hubungan saling ketergantungan di antara komponen ekosistem. Saling ketergantungan dapat terjadi di antara komponen biotik dan abiotik maupun di antara sesama komponen biotik. Saling ketergantungan

juga dapat terjadi antara produsen, konsumen, dan dekomposer.

6. Aliran Energi dalam ekosistem

Energi dapat diartikan kemampuan untuk melakukan usaha. Dalam ekosistem, aliran energi terjadi melalui rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan.

7. Pola interaksi organisme

Pola interaksi tidak hanya berupa hubungan memakan dan dimakan seperti halnya produsen dan konsumen, tetapi juga terjadi interaksi lain. Pola interaksi lain yang bukan merupakan hubungan memakan dan dimakan, antara lain simbiosis dan kompetisi. Simbiosis diartikan sebagai cara hidup bersama dari organisme-organisme berbeda dalam hubungan yang erat. Sedangkan kompetisi dapat diartikan sebagai persaingan diantara makhluk hidup yang berada dalam suatu ekosistem karena adanya persamaan kebutuhan hidup.

VI. Model Pembelajaran

- Ceramah
- Tanya jawab

	<p>kali ini kita akan melanjutkan materi berikutnya tentang komponen penyusun, satuan, dan macam ekosistem . Apa manfaat mempelajari ekosistem? Dengan mempelajari ini, kalian dapat menyadari bahwa semua makhluk hidup tidak dapat hidup sendiri dan membutuhkan bantuan dari makhluk hidup yang lain. Selain itu kalian akan dapat membedakan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan”</p>		
Kegiatan Inti	<p><i>Elaborasi</i></p> <p>5. Menjelaskan materi tentang komponen, satuan dan macam ekosistem.</p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <p>6. Memberikan umpan balik kepada siswa</p>	<p>Mendengarkan penjelasan guru</p> <p>Menanyakan hal-hal yang masih belum</p>	53 Menit

	<p>terkait materi ekosistem yang menurut siswa belum paham.</p> <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>7. Memberikan penguatan terhadap informasi yang diperoleh oleh siswa.</p>	<p>dimengerti.</p> <p>Mendengarkan dan mencatat penjelasan guru.</p>	
Penutup	<p>8. Guru meminta 2 siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari.</p> <p>9. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk merangkum materi tentang saling ketergantungan antar komponen ekosistem.</p> <p>10. Guru menutup pertemuan dengan bacaan <i>Hamdalah</i>.</p>		10 Menit

b. Pertemuan kedua

Macam Kegiatan	Kegiatan Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><i>Apersepsi</i></p> <p>1. Guru mengucap</p>	Mendengarkan	7 menit

	<p>salam dan memulai pelajaran dengan bacaan Basmalah bersama.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Memberikan apresiasi dengan menanyakan “Semua makhluk hidup tidak dapat melakukan aktivitasnya sendiri tanpa adanya bantuan dari makhluk hidup lain. Contohnya manusia tidak dapat hidup apabila tidak ada nasi/beras. Jadi manusia sangat bergantung pada tumbuhan padi untuk melangsungkan hidup. Peristiwa apakah yang 	<p>penjelasan guru</p> <p>Mendengarkan penjelasan guru</p>	
--	--	--	--

	<p>terjadi dalam hubungan antar komponen biotik ini? Peristiwa apakah yang akan terbentuk dari peristiwa makan dan dimakan tersebut?"</p> <p>5. Memberikan motivasi kepada siswa " pada pertemuan terakhir kita akan mempelajari tentang pola interaksi antar organisme. Dengan mempelajari ini kalian dapat mengetahui dan membedakan pola interaksi yang dilakukan oleh makhluk hidup serta aliran energi dalam ekosistem"</p>		
Kegiatan Inti	<p><i>Elaborasi</i></p> <p>6. Menjelaskan materi tentang hubungan, pola interaksi dan aliran energi.</p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <p>7. Memberikan umpan balik</p>	<p>Mendengarkan penjelasan guru</p> <p>Menanyakan hal-hal yang masih</p>	53 Menit

	<p>kepada siswa terkait materi ekosistem yang menurut siswa belum paham.</p> <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>8. Memberikan penguatan terhadap informasi yang diperoleh oleh siswa.</p>	<p>belum dimengerti.</p> <p>Mendengarkan dan mencatat penjelasan guru.</p>	
Penutup	<p>9. Guru meminta 2 siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari.</p> <p>10. Membimbing siswa mengumpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.</p> <p>11. Memberikan apresiasi kepada kelompok dengan nilai LKS tertinggi.</p>		10 Menit

VIII. Sumber dan Media Pembelajaran

A. Sumber Pembelajaran

- 1) Buku Program Semester
- 2) Silabus Biologi Kelas VII, Semester 2

3) Buku paket Biologi 1 (Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam I*. Jakarta: Depdiknas.)

4) Ringkasan materi

B. Media Pembelajaran

1) Papan Tulis

2) Spidol

XI. Penilaian Hasil Belajar

A. Teknik

1) Tertulis

2) *Post-test*

A. Bentuk instrumen

Pilihan Ganda

B. Contoh instrumen

9. Tumbuhan hijau tergolong organisme autotrof sebab

- a. Menyediakan makanan bagi konsumen
- b. Memerlukan oksigen untuk respirasi
- c. Dapat menyerap karbon dioksida dari udara
- d. Mampu membuat makanan sendiri

Jawaban: D

Pati, 25 Maret 2015

Mengetahui,

Guru IPA MTs Tarbiyatul Banin



Nailin Asfiah, S. Pd

Peneliti,



Luluk Munawaroh

Lampiran 29

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (KELAS EKSPERIMEN)

Sekolah	: MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati
Kelas / Semester	: VII (Tujuh)/ Genap
Mata Pelajaran	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Alokasi waktu	: 4 x 35 menit
Siklus/Pertemuan	: 2x pertemuan

I. Standar Kompetensi :

7. Memahami hubungan saling ketergantungan antar ekosistem

II. Kompetensi Dasar :

7.1 Menentukan komponen penyusunan ekosistem dan hubungan saling ketergantungan antar komponen

III. Indikator :

- a. Siswa dapat menjelaskan komponen penyusun ekosistem
- b. Siswa dapat membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem
- c. Siswa dapat menjelaskan macam dari ekosistem
- d. Siswa dapat menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem
- e. Siswa dapat menjelaskan pola interaksi antarorganisme
- f. Siswa dapat menjelaskan aliran energi dalam ekosistem

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran siswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan komponen penyusun ekosistem, membedakan satuan makhluk hidup dalam ekosistem serta menjelaskan macam dari ekosistem
- b. Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem dan membuat contoh diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan
- c. Menjelaskan pola interaksi antarorganisme

V. Materi Pembelajaran

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antar makhluk hidup dan lingkungannya. Materi pokok ekosistem dijabarkan menjadi beberapa sub-materi, antara lain sub-materi satuan ekosistem, macam-macam ekosistem, komponen penyusun ekosistem, keseimbangan ekosistem, saling ketergantungan antarkomponen ekosistem, aliran energi dalam ekosistem, dan pola interaksi organisme.

1. Satuan Ekosistem

Ekosistem disusun oleh satuan makhluk hidup dan satuan makhluk tak hidup. Satuan-satuan tersebut antara lain, individu, populasi, komunitas, Lingkungan, dan habitat.

2. Macam-macam ekosistem

Berdasarkan proses terjadinya, ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu ekosistem alamiah dan ekosistem buatan. Ekosistem alamiah misalnya gurun,

sungai, dan hutan. Ekosistem buatan misalnya sawah, kebun, ladang, dan lain-lain.

3. Komponen Penyusun Ekosistem

Berdasarkan sifatnya, komponen penyusun ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu komponen abiotik dan komponen biotik. Komponen abiotik meliputi cahaya, udara, air, tanah suhu, dan mineral. Dan komponen biotik meliputi tumbuhan, manusia, dan hewan lain. Menurut peranannya, komponen biotik dikelompokkan menjadi 3 macam, antara lain: Produsen (penghasil), Konsumen (pemakai), dan Pengurai (dekomposer).

4. Keseimbangan ekosistem

Suatu ekosistem dapat dikatakan seimbang apabila hubungan saling ketergantungan di antara komponen-komponen penyusunnya dapat berlangsung sebagaimana mestinya.

5. Saling ketergantungan antarkomponen ekosistem

Setiap makhluk hidup sangat bergantung pada makhluk hidup lain dan sumber daya alam yang ada disekitarnya yang digunakan untuk keperluan pangan, pertumbuhan, perlindungan, dan perkembangbiakan. Hal demikian merupakan hubungan saling ketergantungan di antara komponen ekosistem. Saling ketergantungan dapat terjadi di antara komponen biotik dan abiotik maupun di

antara sesama komponen biotik. Saling ketergantungan juga dapat terjadi antara produsen, konsumen, dan dekomposer.

6. Aliran Energi dalam ekosistem

Energi dapat diartikan kemampuan untuk melakukan usaha. Aliran energi dalam terjadi melalui rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan.

7. Pola interaksi organisme

Pola interaksi tidak hanya berupa hubungan memakan dan dimakan seperti halnya produsen dan konsumen, tetapi juga terjadi interaksi lain. Pola interaksi lain yang bukan merupakan hubungan memakan dan dimakan, antara lain simbiosis dan kompetisi. Simbiosis diartikan sebagai cara hidup bersama dari organisme-organisme berbeda dalam hubungan yang erat. Sedangkan kompetisi dapat diartikan sebagai persaingan diantara makhluk hidup yang berada dalam suatu ekosistem karena adanya persamaan kebutuhan hidup.

VI. Model Pembelajaran

- a. Model *Example Non Examples* berbantuan *flipbook maker*.
- b. Ceramah

VII. Kegiatan Pembelajaran

- a. Pertemuan pertama

Macam Kegiatan	Kegiatan Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<i>Apersepsi</i>		7 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan memulai pelajaran dengan bacaan Basmalah bersama. 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Memberikan apersepsi dengan menanyakan ”Apa yang kalian ketahui tentang komponen hidup dan komponen tak hidup? Coba berikanlah contoh! Nah, komponen tersebut merupakan komponen penyusun ekosistem. Apa yang disebut ekosistem?” <p><i>Motivasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan motivasi kepada siswa” pertemuan kali ini kita akan melanjutkan materi berikutnya tentang komponen penyusun, satuan, dan macam ekosistem . Apa 	<p>Mendengarkan penjelasan guru Menjawab pertanyaan guru</p> <p>Mendengarkan penjelasan guru</p>	
--	--	--	--

	<p>manfaat mempelajari ekosistem? Dengan mempelajari ini, kalian dapat menyadari bahwa semua makhluk hidup tidak dapat hidup sendiri dan membutuhkan bantuan dari makhluk hidup yang lain. Selain itu kalian akan dapat membedakan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan”</p>		
Kegiatan Inti	<p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa ke dalam kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang siswa. 2. Menampilkan gambar-gambar berupa contoh menggunakan <i>Flipbook Maker</i> dengan proyektor. 3. Membimbing masing-masing kelompok untuk mengisi lembar kerja yang telah 	<p>Siswa melakukan diskusi kelompok, hasil diskusi dari analisis gambar tersebut dicatat pada kertas kerja siswa Menanyakan hal-hal yang masih belum dimengerti.</p>	53 Menit

	<p>disediakan oleh guru.</p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <p>4. Menginstruksi perwakilan masing-masing kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab tentang materi yang dipersentasikan oleh masing-masing kelompok.</p> <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>6. Memberikan penguatan terhadap jawaban hasil diskusi siswa dan menambahkan informasi yang kurang dari hasil diskusi.</p>	Mendengarkan dan mencatat penjelasan guru.	
Penutup	<p>1. Membimbing siswa mengumpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.</p> <p>2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk</p>		10 Menit

	<p>merangkum materi tentang saling ketergantungan antar komponen ekosistem.</p> <p>3. Guru menutup pertemuan dengan bacaan <i>Hamdalah</i>.</p>		
--	---	--	--

b. Pertemuan kedua

Macam Kegiatan	Kegiatan Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><i>Apersepsi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan memulai pelajaran dengan bacaan Basmalah bersama. 2. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Memberikan apresiasi dengan menanyakan "Semua makhluk hidup tidak dapat 	<p>Mendengarkan penjelasan guru</p> <p>Menjawab pertanyaan guru</p> <p>Mendengarkan penjelasan guru</p>	7 menit

	<p>melakukan aktivitasnya sendiri tanpa adanya bantuan dari makhluk hidup lain. Contohnya manusia tidak dapat hidup apabila tidak ada nasi/beras. Jadi manusia sangat bergantung pada tumbuhan padi untuk melangsungkan hidup. Peristiwa apakah yang terjadi dalam hubungan antar komponen biotik ini? Peristiwa apakah yang akan terbentuk dari peristiwa makan dan dimakan tersebut?”</p> <p>5. Memberikan motivasi kepada siswa ”pada pertemuan terakhir kita akan mempelajari tentang pola interaksi antar organisme. Dengan mempelajari ini</p>		
--	--	--	--

	kalian dapat mengetahui dan membedakan pola interaksi yang dilakukan oleh makhluk hidup.”		
Kegiatan Inti	<p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa ke dalam kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang siswa. 2. Menampilkan gambar-gambar berupa contoh menggunakan <i>Flipbook Maker</i> dengan proyektor 3. Membimbing masing-masing kelompok untuk mengisi lembar kerja yang telah disediakan oleh guru. <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menginstruksi perwakilan masing-masing kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya. 5. Memberikan kesempatan kepada siswa 	<p>Siswa melakukan diskusi kelompok, hasil diskusi dari analisis gambar tersebut dicatat pada kertas kerja siswa.</p> <p>Menanyakan hal-hal yang masih belum dimengerti.</p> <p>Mendengarkan dan mencatat penjelasan guru.</p>	53 Menit

	<p>untuk melakukan tanya jawab tentang materi yang dipersentasikan oleh masing-masing kelompok.</p> <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>6. Memberikan penguatan terhadap jawaban hasil diskusi siswa dan menambahkan informasi yang kurang dari hasil diskusi.</p>		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa mengumpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. 2. Memberikan apresiasi kepada kelompok dengan nilai LKS tertinggi. 		10 Menit

VIII. Sumber dan Media Pembelajaran

A. Sumber Pembelajaran

- 1) Buku Program Semester
- 2) Silabus Biologi Kelas VII, Semester 2
- 3) Buku paket Biologi 1 (Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam I*. Jakarta: Depdiknas.)
- 4) Ringkasan materi

B. Media Pembelajaran

- 1) Papan Tulis
- 2) Spidol
- 3) Gambar tentang ekosistem
- 4) LCD
- 5) Laptop

IX. Penilaian Hasil Belajar

A. Teknik

- 1) Tertulis
- 2) *Post-test*

B. Bentuk instrumen

Pilihan Ganda

C. Contoh instrumen

10. Tumbuhan hijau tergolong organisme autotrof sebab

- a. Menyediakan makanan bagi konsumen
- b. Memerlukan oksigen untuk respirasi
- c. Dapat menyerap karbon dioksida dari udara
- d. Mampu membuat makanan sendiri

Jawaban: D

LEMBAR KERJA KELOMPOK
(Pertemuan Pertama)

Soal 1

- a. Gambar apakah yang terlihat di layar proyektor?
- b. Termasuk dalam komponen biotik/abiotik?
- c. Jelaskan apa yang dimaksud komponen biotik dan komponen abiotik!

Pati, 26 Maret 2015

Mengetahui,
Guru IPA MTs Tarbiyatul Banin



Nailin Asfiah, S. Pd

Peneliti,



Luluk Munawaroh

Lampiran 30

LEMBAR KERJA KELOMPOK (Pertemuan Pertama)

Soal 1

- a. Gambar apakah yang terlihat di layar proyektor?
- b. Termasuk dalam komponen biotik/abiotik?
- c. Jelaskan apa yang dimaksud komponen biotik dan komponen abiotik!

Soal 2

- a. Gambar apakah yang terlihat di layar proyektor?
- b. Kesatuan ekosistem tersusun atas individu, populasi, komunitas, bioma dan biosfer. Lihatlah gambar pada proyektor tersebut dan tentukan termasuk dalam golongan manakah gambar tersebut?

Gambar 1) :

Gambar 2) :

Gambar 3) :

Gambar 4) :

Gambar 5) :

- c. Apakah yang dimaksud dengan individu, populasi, komunitas, bioma dan biosfer?

Soal 3

- a. Ekosistem terdiri atas 2 macam, yakni ekosistem alami dan buatan. Berdasarkan gambar yang terlihat di proyektor manakah yang termasuk ekosistem alami dan ekosistem buatan?

Gambar 1 merupakan ekosistem

Gambar 2 merupakan ekosistem

- b. Apakah yang disebut dengan ekosistem alami dan ekosistem buatan?

LEMBAR KERJA KELOMPOK
(Pertemuan Kedua)

Soal 1

- a. Perhatikan gambar yang terlihat di proyektor. Manakah yang termasuk jaring-jaring makanan, rantai makanan dan piramida makanan?

Gambar 1) :

Gambar 2) :

Gambar 3) :

- b. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan, rantai makanan dan piramida makanan?

Soal 2

- a. Buatlah contoh dari jaring-jaring makanan dan rantai makanan!

Soal 3

- a. Perhatikan gambar yang terlihat di proyektor. Manakah yang termasuk hubungan netral, simbiosis, kompetisi dan predasi?

Gambar 1) :

Gambar 2) :

Gambar 3) :

Gambar 4) :

- b. Apakah yang dimaksud dengan hubungan netral, simbiosis, kompetisi, dan predasi?

- c. Perhatikan gambar yang terlihat di proyektor. Manakah yang termasuk simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme?

- d. Apakah yang dimaksud dengan simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme?

Lampiran 31

PEMBAGIAN KELOMPOK PEMBELAJARAN DENGAN MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIPBOOK MAKER* KELAS VII B

KELOMPOK 1	
No	Nama
1.	Andika Syaputra
2.	Husnul Adnan Ashari
3.	Muhammad Shobirin
4.	N. Adha Syaifurrahman

KELOMPOK 2	
No	Nama
1.	Ani Fa'tu Nikmah
2.	Harisma Yulianti
3.	Ainur Rizky Dina Rahmawati
4.	Septi Handayani
5.	Ribut Riyanti

KELOMPOK 3	
No	Nama
1.	Linda Nur Afifah
2.	Azka Rosydiana Jauhariyanti
3.	Erina Maya Sari
4.	Eva Yolanda Arinta
5.	Indana Zulfa Zakiatul Maulida

KELOMPOK 4	
No	Nama
1.	Helmi Nazarudin
2.	Agus Susanto
3.	Frendi Dwi Saputra
4.	Nur Sholikin

KELOMPOK 5	
No	Nama
1.	Oktaviana
2.	Lutfi Munawaroh
3.	Puput Andriani
4.	Anis Fitriya

KELOMPOK 6	
No	Nama
1.	Anom Hadi Prasetyo
2.	Prayoga Angga S.
3.	Ahmad Dzid Khoironi
4.	Muhammad Rudy Ariyanto
5.	Muhammad Rifky Ar-Rasyid

KELOMPOK 7	
No	Nama
1.	Septiyana Bheti Rauwobi
2.	Aprilia Rismana Putri
3.	Purwati
4.	Cahyanti Khoirun Nisa

KELOMPOK 8	
No	Nama
1.	Rifky Setyo Wahyudi
2.	Febri Kurniawan
3.	Mohammad Villa Ariviando
4.	Mohammad Tegar Febrianto
5.	Muhammad Sholeh

Lampiran 32

**DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
DAN KELAS KONTROL**



Proses pembelajaran secara konvensional



Peneliti ketika melaksanakan proses pembelajaran secara konvensional



Semangat siswa-siswi dalam memperhatikan pelajaran yang disampaikan oleh peneliti



Kegiatan diskusi dalam penerapan metode *Example Non Examples*



Salah satu penerapan metode *Example Non Examples* berbasis *flipbook maker*



Kegiatan diskusi dalam penerapan metode *Example Non Examples*



Kegiatan diskusi dalam penerapan model *Example Non Examples*



Salah satu siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

Lampiran 33



LABORATORIUM MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt. 3) Tlp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : LULUK MUNAWAROH
NIM : 113811033
JURUSAN : PENDIDIKAN BIOLOGI
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIPBOOK MAKER* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs TARBIYATUL BANIN WINONG PATI TAHUN AJARAN 2014/2015

HIPOTESIS :

- a. Hipotesis varians
 - H_0 : Varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik
 - H_a : Varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak identik
- b. Hipotesis rata-rata
 - H_0 : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik
 - H_a : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak identik

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN:

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA:

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasilbelajar eksperimen	36	79.6111	6.29897	1.24166
kontrol	35	65.7143	7.35132	1.25730

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper

hasilbelajar Equal variances assumed	1.032	0.636	9.487	69	.001	13.89683	1.76710	10.37156	17.42209
Equal variances not assumed			9.451	68.950	.001	13.89683	1.76706	10.37159	17.42206

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variences*, diperoleh nilai sig. = 0,636. Karena sig. = 0,636 > 0,050, maka H_0 diterima, artinya kedua varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata (mean) antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t-hitung pada baris pertama (*Equal variences assumed*), yaitu t-hitung = 9,487
3. Nilai t-tabel (69;0,05) = 1,67 (*one tail*). Berarti nilai t-hitung = 9.451 > t-tabel = 1,67, hal ini berarti H_0 ditolak, artinya rata-rata (mean) hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik.

Semarang, 23 Juli 2015



Yulia Romadisti, S.Si, M.Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

Lampiran 34



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Prof. DR. Hamka Nraliyen Semarang (Kampus II) Telp. 024-7601295, 7615187

Semarang, 18 Maret 2014

Nomor : In.06.03/J.8/PP.00.9/0802/2015

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth.: 1. Dr. Ikhrom, M.Ag

2. Dian Ayuning Tyas, M. Biotech

di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Tadris Biologi, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Luluk Munawaroh

NIM : 113811033

Judul : **"EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIP BOOK MAKER* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs TARBIYATUL BANIN WINONG PATI TAHUN AJARAN 2014/2015"**

dan menunjuk Saudara :

1. Dr. Ikhrom, M.Ag sebagai pembimbing metode

2. Dian Ayuning Tyas, M. Biotech sebagai pembimbing materi

Demikian dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alakum wr. wb



Tembusan:

1. Dekan FITK IAIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 35



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jl. Prof. DR. Hamka Ngaliyan Semarang (Kampus II) Telp. 024-7601295,7615387

Nomor : In.06.03/J.8/PP.00.9/1556/2015

Semarang, 18 Maret 2015

Lamp : Proposal

Hal : **Mohon Izin Riset**

A.n : **Luluk Munawaroh**

NIM : 113811033

Kepada Yth :

Kepala MTs Tarbiyatul Banin

Di Pekalongan Winong Pati

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Luluk Munawaroh

NIM : 113811033

Judul skripsi : **"EFEKTIVITAS MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLES* BERBANTUAN *FLIP BOOK MAKER* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PADA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII MTs TARBIYATUL BANIN WINONG PATI TAHUN AJARAN 2014/2015"**

Pembimbing : 1. Dr. Ikhrom, M.Ag sebagai pembimbing metode
2. Dian Ayuning Tyas, M. Biotech sebagai pembimbing materi

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, oleh karena itu kami mohon diberi ijin riset selama kurang lebih 1 bulan, pada tanggal 16 Maret sampai 17 April 2015.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Wahyudi, M.Pd
9680314 199503 1001



Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 36



YAYASAN PERGURUAN AGAMA ISLAM TARBİYATUL BANIN MADRASAH TSANAWIYAH

Jl. Raya Winong - Pucakwangi Km. 01 Kompleks Masjid Darussalam
Ds. Pekalongan Kec. Winong Kab. Pati Pos 59181 e-mail.mtsbanin@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomer surat : MTs.K/33/B.568/084/VI/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Tarbiyatul Banin Winong Pati, menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Luluk Munawaroh
NIM : 113811033
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Telah melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul Efektivitas Model *Example Non Examples* Berbantuan *Flip Book Maker* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Ekosistem Di Kelas VII MTs Tarbiyatul Banin Winong Pati Tahun Pelajaran 2014/2015.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Pati, 13 Juni 2015

Mengetahui
Kepala Madrasah



Drs. Hafidz, M. Pd.I
NIP. 19630303 200212 1 001

**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
WALISONGO**
Jl. Walisongo No. 3 - 5 Telp. (024) 7624334, 7604554 Fax. 7601293 Semarang 50185

S E R T I F I K A T
Nomor : In.06.0/R.3/PP.03.1/3177A/2011

Diberikan kepada :
Nama : **Lulut Munawaroh**
NIM : **113811033**
Fak./Jur./Prodi : **FIK / Tadris Biologi**

telah mengikuti Pengemalan Akademik (OPAK) Tahun Akademik 2011/2012 dengan tema
" **MENEKUKHAN KOMITMEN MAHASISWA DALAM MENGEMBAN AMANAT RAKYAT** "

LAIN Walisongo Semarang pada tanggal 08 - 12 Agustus 2011 sebagai, "PESERTA" dan dinyatakan :
LULUS
yang diselenggarakan oleh

Demikian sertifikat ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.
Semarang, 12 Agustus 2011

An. Rektor
Pembantu Rektor III

Prof. Dr. H. Moh. Erfan Soebahar, MA
NIP.19560624.198703.1002

Ketua Panitia

H. Hasyim Muhammad, M.Ag
NIP.19720315.199703.1002

Lampiran 38



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)**

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppm.walisongo@yahoo.com

PIAGAM

Nomor : In.06.0/L.1/PP.06/480/2015

Lenbaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : **LULUK MUNAWAROH**

NIM : **113811033**

Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-64 tahun 2015 di Kabupaten Temanggung dengan nilai :

.....**87**..... (.....**4,0 / A**.....)

Semarang, 12 Juni 2015
Ketua,



Dr. H. Sholihan, M. Ag.
NIP.19600604 199403 1 004

RIWAYAT HIDUP

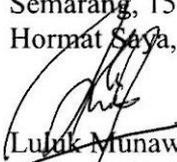
A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Luluk Munawaroh
2. Tempat & Tgl Lahir : Pati, 15 Juni 1993
3. Alamat Rumah : Ds. Pekalongan RT: 05/RW: 02
Kec. Winong Kab. Pati
4. No. HP : 085740248868
5. E-mail : Luluk_Muaniez@yahoo.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. RA Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati
 - b. MI Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati
 - c. MTs Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati
 - d. MA Tarbiyatul Banin Pekalongan Winong Pati
 - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPQ Darussalam Pekalongan Winong Pati
 - b. Madrasah Diniyah Darussalam Pekalongan Winong Pati
 - c. Ma'had Walisongo Semarang
 - d. Pondok Pesantren Daarun Najaah Jrasah Tugu Semarang

Semarang, 15 Juni 2015
Hormat Saya,


Luluk Munawaroh
NIM.113811033