

# LAMPIRAN-LAMPIRAN PENELITIAN

## Bagian 1

3.1	Rekapitulasi hasil belajar semester ganjil 2016/2017 kelas X MIA 1 dan 2 MA Alhusna Cislak Subang ( <b>hal.117</b> )
3.2	Instrumen tes diagnostik kecerdasan majemuk ( <b>hal. 119</b> )
3.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ( <b>hal. 123</b> )
3.4	Lembar kerja siswa berbasis kecerdasan majemuk ( <b>hal. 130</b> )
3.5	Rubrik penilaian aktivitas kecerdasan majemuk ( <b>hal. 152</b> )
3.6	Kisi-kisi ujicoba soal kemampuan berpikir kreatif ( <b>hal. 157</b> )
3.7	Soal tes kemampuan berpikir kreatif ( <b>hal. 167</b> )
3.8	Kisi-kisi ujicoba soal tes penguasaan konsep ( <b>hal. 170</b> )
3.9	Soal tes penguasaan konsep materi ekosistem ( <b>hal. 186</b> )
3.10	Angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran ( <b>hal. 192</b> )
3.11	Hasil Anates ujicoba soal kemampuan berpikir kreatif ( <b>hal. 194</b> )
3.12	Hasil Anates ujicoba soal penguasaan konsep ( <b>hal. 198</b> )

## LAMPIRAN-LAMPIRAN PENELITIAN

### Bagian 2

4.1	Skor hasil tes diagnostik kecerdasan majemuk siswa ( <b>hal. 205</b> )
4.2	Profil kecerdasan majemuk siswa hasil tes diagnostik ( <b>hal. 206</b> )
4.3	Rekapitulasi penilaian aktivitas siswa berdasarkan kecerdasan majemuk pada pembelajaran <i>field trip</i> ( <b>hal. 207</b> )
4.4	Hasil rekapitulasi tes kemampuan berpikir kreatif ( <b>hal. 209</b> )
4.5	Rekapitulasi per indikator tes kemampuan berpikir kreatif ( <b>hal. 210</b> )
4.6	Hasil rekapitulasi tes penguasaan konsep materi ekosistem ( <b>hal. 211</b> )
4.7	Rekapitulasi Hasil Pembelajaran <i>Field Trip</i> Berbasis Kecerdasan Majemuk; Profil Kecerdasan Majemuk, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan enguasaan Konsep. ( <b>hal. 212</b> )
4.8	Rekapitulasi data respon siswa terhadap pembelajaran <i>field trip</i> berbasis kecerdasan majemuk ( <b>hal. 213</b> )
4.9	Dokumentasi kegiatan pembelajaran ( <b>hal. 218</b> )

## Lampiran 3.1

**REKAPITULASI HASIL BELAJAR SEMESTER GANJIL  
MA ALHUSNA CISALAK SUBANG  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Kelas : X MIA 1  
MAPEL : Biologi

Guru : Septian Nugraha, S.Pd  
KKM : 65

No	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	NILAI					
				Peng.	Pred.	Ketrpl.	Pred	SIKAP	
								Spiritual	Sosial
1		SISWA 01	P	71	B	75	B	B	B
2		SISWA 02	L	67	B	70	B	B	B
3		SISWA 03	P	75	B	80	B	B	B
4		SISWA 04	P	75	B	80	B	B	B
5		SISWA 05	P	75	B	78	B	B	B
6		SISWA 06	P	73	B	78	B	B	B
7		SISWA 07	P	72	B	75	B	B	B
8		SISWA 08	P	77	B	80	B	B	B
9		SISWA 09	P	72	B	75	B	B	B
10		SISWA 10	P	70	B	75	B	B	B
11		SISWA 11	P	75	B	78	B	B	B
12		SISWA 12	P	79	B	80	B	B	B
13		SISWA 13	P	72	B	75	B	B	B
14		SISWA 14	P	71	B	75	B	B	B
15		SISWA 15	P	70	B	75	B	B	B
16		SISWA 16	P	78	B	80	B	B	B
17		SISWA 17	P	78	B	80	B	B	B
18		SISWA 18	P	76	B	80	B	B	B
19		SISWA 19	L	70	B	75	B	B	B
20		SISWA 20	P	70	B	75	B	B	B
21		SISWA 21	P	70	B	75	B	B	B
22		SISWA 22	P	71	B	75	B	B	B
23		SISWA 23	P	77	B	80	B	B	B
24		SISWA 24	P	75	B	80	B	B	B
25									
26									
27									
28									
29									
30									

Cisalak, 10 Desember 2016  
Guru Bidang Studi Biologi

Septian Nugraha, S.Pd

**REKAPITULASI HASIL BELAJAR SEMESTER GANJIL  
MA ALHUSNA CISALAK SUBANG  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Kelas : X MIA 2  
MAPEL : Biologi

Guru : Septian Nugraha, S.Pd  
KKM : 65

No	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	NILAI					
				Peng.	Pred.	Ketrpl.	Pred	SIKAP	
								Spiritual	Sosial
1		SISWA 01	P	75	B	77	B	B	B
2		SISWA 02	L	67	B	70	B	B	B
3		SISWA 03	L	67	B	70	B	B	B
4		SISWA 04	P	75	B	80	B	B	B
5		SISWA 05	P	68	B	70	B	B	B
6		SISWA 06	L	70	B	75	B	B	B
7		SISWA 07	P	72	B	75	B	B	B
8		SISWA 08	P	77	B	80	B	B	B
9		SISWA 09	L	70	B	75	B	B	B
10		SISWA 10	P	70	B	75	B	B	B
11		SISWA 11	L	68	B	70	B	B	B
12		SISWA 12	P	73	B	75	B	B	B
13		SISWA 13	L	70	B	75	B	B	B
14		SISWA 14	P	75	B	80	B	B	B
15		SISWA 15	L	70	B	75	B	B	B
16		SISWA 16	L	70	B	75	B	B	B
17		SISWA 17	P	70	B	75	B	B	B
18		SISWA 18	P	70	B	75	B	B	B
19		SISWA 19	L	70	B	75	B	B	B
20		SISWA 20	P	73	B	75	B	B	B
21		SISWA 21	L	70	B	75	B	B	B
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

Cisalak, 10 Desember 2016  
Guru Bidang Studi Biologi

Septian Nugraha, S.Pd

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### Lampiran 3.2

## Tes Kecerdasan majemuk Diadaptasi dari Amstrong (2009)

Berikut ini terdapat sejumlah pernyataan. Anda diminta untuk memberikan nilai pada masing-masing pernyataan, sesuai dengan gambaran diri anda. Berilah skor yang dianggap sesuai dengan diri anda.

Penilaian:

- 0: jika pernyataan tersebut sangat tidak menggambarkan diri anda.
- 1: jika pernyataan tersebut tidak menggambarkan diri anda.
- 2: jika pernyataan tersebut sedikit menggambarkan diri anda.
- 3: jika pernyataan tersebut kurang lebih / kira-kira menggambarkan diri anda.
- 4: jika pernyataan tersebut menggambarkan diri anda.
- 5: jika pernyataan tersebut sangat menggambarkan diri anda.

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya senang mencatat, menulis atau mengarangcerita.	
2	Saya mudah berkomunikasi dan mengekspresikan diri dalam bentuk ucapan dan tulisan.	
3	Saya mudah belajar dengan cara mendengarkan ceramah atau diskusi diskusi	
4	Saya senang membaca apa saja : buku, majalah, koran, spanduk bahkan label produk.	
5	Saya senang bercerita panjang lebar, menceritakan apa yang dialami atau dibaca.	
6	Saya lebih suka belajar mata pelajaran bahasa dibandingkan matematika dan sains	
7	Saya menyukai permainan kata-kata (seperti acak kata dan teka teki silang).	
8	Buku sangat penting bagi saya	
9	Saya suka berdebat, memberi pendapat beserta penjelasan yang rinci.	
10	Suka mendengarkan diskusi, radio atau ceramah.	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Suka bekerja secara sistematis, tersusun, dan terencana dengan baik.	
2	Saya menyukai permainan yang catur atau game yang membutuhkan strategi	

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Kecerdasan	Penilaian
3	Saya lebih suka belajar mata pelajaran matematika dibandingkan dengan bahasa	
4	Saya suka bekerja dengan angka dan memecahkan soal matematika	
5	Saya senang pada sesuatu yang membutuhkan pemikiran logis.	
6	Saya dapat dengan mudah menghitung angka-angka di kepala.	
7	Saya menyukai kegiatan percobaan mengenai sains dan teknologi	
8	Saya mempercayai bahwa segala suatu fenomena alam dapat dijelaskan dengan akal	
9	Saya tertarik dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan dan teknologi	
10	Saya senang bermain teka-teki yang melibatkan logika.	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya menyukai kegiatan menggambar, mencetak atau melukis.	
2	Lebih mudah belajar dan bekerja dengan gambar daripada dengan tulisan.	
3	Saya senang menonton film dan melihat cerita bergambar.	
4	Saya tanggap dan jeli, sering kali melihat sesuatu yang terlewatkan oleh orang lain	
5	Saya senang mengabadikan gambar, foto, atau membuat rekaman video.	
6	Menyukai bacaan dengan banyak gambar atau ilustrasi.	
7	Saya senang melamun, berhayal, atau membaca cerita imajinatif.	
8	Saat belajar, grafik, gambar, diagram, penting bagi saya	
9	Senang mengabadikan gambar, foto, atau membuat rekaman video.	
10	Mudah dalam membaca sebuah denah, peta, diagram dan grafik.	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya suka berolahraga atau menggerakkan tubuh dengan teratur.	
2	Saya belajar lebih maksimal bila saya dapat bergerak dan mengerjakannya sendiri	
3	Saya memiliki keseimbangan tubuh yang baik dan menikmati kegiatan fisik	
4	Saya selalu bergerak, tidak bisa diam, atau selalu gelisah ketika duduk lama.	
5	Saya menggunakan banyak gerakan tubuh ketika berbicara	
6	Saya cenderung mengetuk-ngetuk jari saya atau memainkan pena/ pensil selama jam pelajaran	

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

7	Saya senang berlari-larian dan memiliki stamina yang tahan lama.	
8	Saya dapat menirukan tingkah laku atau ciri khas orang lain..	
9	Saya lebih suka belajar praktik dibandingkan duduk diam mendengarkan.	
10	Senang dengan permainan yang berani, berbahaya, dan “Menguji Nyali.”	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya dapat dengan mudah mengingat kata / lirik yang ada dalam sebuah lagu	
2	Saat mendengarkan musik, saya tahu alat musik apa saja yang digunakan	
3	Saya suka musik atau membuat lagu	
4	Saya dapat mengingat melodi atau irama dengan cepat	
5	Saya suka mendengarkan musik sambil belajar atau sambil membaca buku	
6	Saya memiliki suara yang bagus untuk bernyanyi	
7	Saya dapat memainkan salah satu alat musik dengan baik	
8	Menyukai pelajaran seni musik dan suara	
9	Sering bersenandung dan bernyanyi sendiri tanpa sadar	
10	Saya menjadi sangat bersemangat ketika musik dimainkan.	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya senang bekerja sama dan menjadi bagian dalam satu kelompok.	
2	Saya senang bersosialisasi dan mudah bergaul dengan siapapun.	
3	Saya menyenangi kegiatan yang melibatkan banyak orang	
4	Saya suka memberi saran pada teman yang mengalami masalah	
5	Saya mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru	
6	Saya senang berkumpul dan berorganisasi	
7	Saya mempunyai banyak teman dan beberapa sahabat dekat	
8	Saya suka mengajari/ membantu teman dalam materi pelajaran	
9	Memiliki rasa empati dan perhatian yang besar terhadap orang lain	
10	Menyukai olah raga tim, seperti basket, volly ball, atau epak bola.	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya harus melihat manfaat yang bisa saya dapatkan sebelum saya memulai mempelajari sesuatu	

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2	Saya membutuhkan privasi dan ketenangan saat bekerja dan berpikir	
3	Memiliki kehidupan pribadi yang tidak diketahui oleh orang lain	
4	Saya suka bekerja sendirian atau dengan cara sendiri	
5	Pemikir yang andal, tidak dipengaruhi orang dalam memutuskan sesuatu.	
6	Saya tidak suka keramaian	
7	Saya tahu kelebihan dan kekurangan diri sendiri dan berusaha memperbaikinya	
8	Saya selalu berfikir dengan seksama sebelum memutuskan tindakan yang pantas	
9	Saya suka membuat catatan pribadi atau diary kejadian dan pemikiran	
10	Selalu melakukan instropeksi di dalam mengambil hikmah permasalahan yang ada	

No	Kecerdasan	Penilaian
1	Saya menyukai hewan atau tanaman	
2	Saya memiliki hewan peliharaan atau kebun kecil di rumah.	
3	Saya sangat senang pada pelajaran biologi dan lingkungan hidup	
4	Saya bisa mengetahui perubahan musim atau dapat membaca tanda-tanda alam	
5	Saya menyukai kegiatan alam, mendaki gunung, dan menanam pohon.	
6	Saya senang bercocok tanam	
7	Saya senang mempelajari nama- nama makhluk hidup di lingkungan tempat saya berada, seperti bunga dan pohon.	
8	Saya sangat terganggu ketika ada yang merusak lingkungan dan membuang sampah sembarangan, atau menyiksa binatang	
9	Menyukai karya wisata di alam, kebun binatang atau museum purbakala	
10	Senang melakukan penelitian yang berhubungan dengan alam	

### Rekapitulasi Skor Tes Kecerdasan Majemuk

Nama : \_\_\_\_\_  
 Kelas : \_\_\_\_\_  
 Tanggal Tes : \_\_\_\_\_

No	Jenis Kecerdasan	Total Skor	Peringkat
1	<b>Kecerdasan Linguistik</b>		
2	<b>Kecerdasan Matematis-Logis</b>		
3	<b>Kecerdasan Visual-Spasial</b>		
4	<b>Kecerdasan Kinestetik</b>		

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
 KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5	<b>Kecerdasan Musikal</b>		
6	<b>Kecerdasan Interpersonal</b>		
7	<b>Kecerdasan Intrapersonal</b>		
8	<b>Kecerdasan Naturalis</b>		

### Lampiran 3.3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MA Al-Husna Cisalak
Mata Pelajaran	: <b>Biologi</b>
Kelas/Semester	: <b>X MIA/2</b>
Materi Pokok	: <b>Ekosistem</b>
Sub Materi Pokok	: <b>Komponen penyusun ekosistem, interaksi dalam ekosistem, dan aliran energi.</b>
Alokasi Waktu	: <b>9 X 45 menit ( 3 kali tatap muka)</b>

#### A. Kompetensi Inti (KI)

<b>KI. 1</b>	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
<b>KI. 2</b>	:	Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
<b>KI. 3</b>	:	Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
<b>KI. 4</b>	:	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar (KD)

3.9.	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya.
3.9.1.	Mendeskripsikan macam-macam ekosistem.
3.9.2.	Menjelaskan komponen-komponen yang menyusun ekosistem.
3.9.3.	Menjelaskan interaksi dalam ekosistem dan aliran energi.
4.9.	Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.
4.9.1.	Merancang pengamatan lapangan mengenai hubungan komponen-komponen penyusun ekosistem.
4.9.2.	Melakukan pengamatan lapangan mengenai hubungan komponen-komponen penyusun ekosistem, interaksi dalam ekosistem dan aliran energi.
4.9.3.	Mengomunikasikan hasil pengamatan mengenai ekosistem dalam

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	berbagai bentuk media.
--	------------------------

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut:

1. melalui diskusi kelompok siswa dapat menyusun serangkaian rencana pengamatan ekosistem dengan membuat rumusan masalah, variabel pengamatan, hipotesis, alat/bahan pengamatan, langkah-langkah pengamatan, tabel dan grafik pengumpulan data hasil pengamatan;
2. melalui aktivitas pengamatan ekosistem berdasarkan rencana pengamatan, siswa dapat menjelaskan komponen-komponen penyusun ekosistem, interaksi antara komponen biotik dengan komponen abiotik, dan interaksi komponen biotik dengan komponen biotik lainnya, serta siswa dapat menganalisis peranan komponen-komponen ekosistem dalam aliran energi suatu ekosistem; dan
3. mengomunikasikan hasil pengamatan dan menyajikan dalam berbagai bentuk media mengenai komponen penyusun ekosistem, interaksi dalam ekosistem dan aliran energi yang terjadi pada suatu ekosistem melalui kegiatan diskusi kelompok.

### D. Materi Ajar

#### 1. Materi Fakta

Berbagai gambar/foto/film berbagai contoh ekosistem.



#### 2. Materi Konsep

##### a) Komponen Ekosistem

Ekosistem merupakan interaksi saling ketergantungan antara komponen-komponen di dalamnya, baik yang berupa makhluk hidup maupun yang tidak hidup. Interaksi saling ketergantungan antar komponen tersebut sangat terorganisir dan berlangsung dinamis sehingga terjadilah keseimbangan lingkungan. Komponen ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu komponen abiotik dan komponen biotik.

##### b) Interaksi dalam ekosistem

Di dalam suatu ekosistem terjadi interaksi antara satu komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dan antara komponen biotik dengan komponen abiotik.

##### c) Aliran energi.

Aliran energi dan siklus materi dalam ekosistem terjadi melalui rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

#### 3. Prosedur/deskripsi materi

Langkah-langkah pengamatan interaksi komponen-komponen ekosistem di dalam sebuah lingkungan.

### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : **Saintifik**
2. Model Pembelajaran : **Discovery Learning**
3. Metode : **Field trip** berbasis kecerdasan majemuk.

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

1. Media : a) LKS  
b) Power Point  
c) Gambar/Foto/Film tentang Kerusakan Lingkungan.  
d) Lingkungan wisata Wahana Edukasi Global (WAGLO) Cisalak.
2. Alat/Bahan : Alat tulis, gelas kimia, gunting, jaring perangkap, kamera, kuadran, lup, meteran, patok kayu, pinset, plastik, *stopwatch*, tali rafia, termometer tanah.
3. Sumber Belajar : Buku paket Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam. Irnaningtyas (2013). Jakarta: Erlangga.

**G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran.**

**1. Pertemuan ke-1 (3 JP)**

Langkah-langkah Discovery learning	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<b>a. Kegiatan Pendahuluan (110 menit)</b>		
	1) Guru memberikan salam pembuka dan mengondisikan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.	2 menit
	2) Guru memberikan motivasi terhadap siswa mengenai kebesaran Tuhan yang telah menciptakan ekosistem sebagai tempat hidup makhluk hidup.	8 menit
	3) Guru memberikan apersepsi terhadap siswa dengan memperlihatkan beberapa gambar ekosistem sawah, kebun, kolam, dan sungai.	
	4) Guru memberikan pertanyaan “apa saja yang dapat kalian temukan di sawah, kebun, kolam, dan sungai?”. Siswa diharapkan dapat menanggapi pertanyaan tersebut.	
	5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: siswa dapat menyusun serangkaian rencana pengamatan ekosistem dengan membuat rumusan masalah, variabel pengamatan, hipotesis, alat/bahan pengamatan, langkah-langkah pengamatan, rancangan tabel dan grafik pengumpulan data hasil pengamatan melalui kegiatan diskusi kelompok.	
	6) Guru memberikan <i>pretest</i> mengenai kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep.	100 menit
<b>b. Kegiatan Inti (70 menit)</b>		
Stimulation (Pemberian stimulus)	7) Siswa memerhatikan tayangan video tentang beberapa lokasi di WAGLO dengan diiringi lagu mengenai ekosistem. ( <b>Visual -spasial, naturalis dan musikal</b> ). Sumber video: dokumentasi pribadi. Sumber lagu : ciptaan pribadi	5 menit
		

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah-langkah Discovery learning	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<i>Stimulation</i> (Pemberian stimulus)	8) Siswa diarahkan untuk membaca artikel yang terdapat pada LKS dengan judul “Ekosistem di Kawasan Wahana Edukasi Global”. ( <b>Linguistik</b> ). 9) Siswa mengerjakan LKS aktivitas 1 secara individu yaitu kegiatan menentukan rumusan masalah, variabel pengamatan, dan hipotesis. ( <b>Logis-matematis</b> ).	10 menit
<i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)	10) Siswa mengerjakan LKS aktivitas 2 secara individu yaitu menyusun rencana pengamatan dengan menentukan alat atau bahan yang digunakan dan prosedur pengamatan yang akan dilakukan pada saat <i>field trip</i> . ( <b>Kinestetik</b> ). 11) Siswa bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang kurang jelas atau belum dimengerti.	10 menit
<i>Data collection</i> (Pengumpulan Data)	12) Siswa mengerjakan aktivitas 3 secara individu yang terdapat dalam LKS yaitu kegiatan membuat rancangan tabel dan grafik dari data hasil pengamatan ekosistem. ( <b>Logis-matematis dan visual-spasial</b> ). 13) Siswa bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang kurang jelas atau belum dimengerti.	10 menit
<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	14) Siswa dibimbing untuk membentuk kelompok belajar ( 1 kelompok terdiri atas 4 siswa) 15) Siswa berdiskusi secara kelompok untuk membuktikan benar atau tidaknya hal-hal yang telah dirumuskan dengan cara menggali informasi dari sumber yang relevan atau bertanya kepada guru. ( <b>Interpersonal</b> )	15 menit
<i>Verification</i> (Pembuktian)	16) Siswa secara berkelompok mengomunikasikan hasil diskusi mengenai penyusunan rumusan masalah, hipotesis, variabel pengamatan, alat, bahan, sumber informasi yang dibutuhkan dan format tabel pengumpulan data hasil pengamatan. ( <b>Linguistik dan Interpersonal</b> ). 17) Pada tahap ini terjadi diskusi antar siswa dan diberikan kesempatan untuk mengemukakan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dimengerti.	20 menit
<b>c. Kegiatan Penutup (15 menit)</b>		
	14) Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap materi pembelajaran yang telah dibahas. ( <b>Intrapersonal dan Linguistik</b> ). 15) Guru menyampaikan rencana kegiatan <i>field trip</i> dan menugaskan siswa untuk mempersiapkan alat/bahan yang digunakan dalam kegiatan <i>field trip</i> sesuai dengan hasil kegiatan diskusi. 16) Guru membimbing siswa untuk berdoa. 17) Guru memberikan salam penutup.	15 menit

## 2. Pertemuan ke-2 (Pelaksanaan Kegiatan *field Trip* 1)

Langkah-langkah Discovery learning	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<b>a. Kegiatan Pendahuluan (20 menit)</b>		
	1) Guru memberikan salam pembuka dan mengondisikan siswa untuk berdoa sebelum memulai <i>field trip</i> .	2 menit
	2) Guru mencoba menyegarkan kembali ingatan siswa mengenai konsep ekosistem yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	18 menit
	3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang dilaksanakan melalui	

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah-langkah Discovery learning	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
	<p><i>field trip</i> yaitu : siswa melakukan pengamatan ekosistem berdasarkan rencana pengamatan sehingga dapat menjelaskan komponen-komponen penyusun ekosistem dan interaksi antara komponen biotik dengan komponen abiotik.</p> <p>4) Guru menyampaikan arahan mengenai kegiatan <i>field trip</i> yang akan dilakukan dengan menjelajahi beberapa tempat. Di setiap tempat yang disinggahi, siswa akan diarahkan untuk mengerjakan LKS sesuai aktivitas yang akan dilakukan.</p> <p>5) Sebelum kegiatan <i>field trip</i> dimulai, guru mengarahkan siswa secara berkelompok untuk mengecek perlengkapan yang akan digunakan untuk melakukan pengamatan.</p>	
<b>b. Kegiatan Inti (180 menit)</b>		
<i>Stimulation</i> (Pemberian stimulus)	6) Siswa diharapkan aktif mengemukakan pertanyaan terkait hal-hal yang belum dipahami mengenai pelaksanaan pengamatan dan penentuan lokasi pengamatan yang akan dilakukan.	5 menit
<i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)	7) Siswa secara aktif mengulas kembali rumusan masalah, hipotesis, variabel, alat, bahan, prosedur pengamatan, rancangan tabel dan grafik data hasil pengamatan yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya dengan difasilitasi oleh guru.	5 menit
<i>Data collection</i> (Pengumpulan Data)	8) <b>Tempat 1:</b> siswa secara berkelompok melakukan pengamatan sesuai dengan langkah-langkah/prosedur kerja yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya (aktivitas 2). ( <b>Naturalis dan kinestetis</b> ).	25 menit
	9) Data hasil pengamatan dicatat pada format tabel (aktivitas 3).	
	10) <b>Tempat 2:</b> Siswa mengerjakan LKS aktivitas ke 4 yaitu membuat grafik data hasil pengamatan mengenai jumlah komponen biotik yang ditemukan di tempat yang berbeda. ( <b>Matematis-logis</b> ).	25 menit
	11) <b>Tempat 3:</b> siswa mengerjakan LKS aktivitas ke 5 yaitu membuat peta kawasan WAGLO yang berisi informasi komponen biotik dan abiotiknya. ( <b>Visual-spasial</b> ).	25 menit
12) <b>Tempat 4:</b> siswa melakukan diskusi secara berkelompok untuk menyelesaikan pertanyaan penerapan konsep pada LKS aktivitas 6 mengenai hubungan faktor abiotik dengan komponen biotik. ( <b>Linguistik dan Interpersonal</b> ).	25 menit	
<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	13) <b>Tempat 5:</b> siswa mengerjakan LKS aktivitas ke 7 yaitu membuat lirik lagu yang berisi informasi materi ekosistem secara individu. ( <b>Musikal</b> ).	25 menit
<i>Verification</i> (Pembuktian)	14) Siswa membuktikan benar atau tidaknya hal-hal yang telah dikerjakan dengan cara menggali informasi dari sumber yang relevan atau bertanya kepada guru.	20 menit
<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	15) Masing-masing kelompok mengkomunikasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan. ( <b>Linguistik</b> ).	25 menit
	16) Siswa menjelaskan kesimpulan dari hasil pengamatan masing-masing kelompok melalui bimbingan guru.	
<b>c. Kegiatan Penutup (10 menit)</b>		
	16) Siswa melakukan refleksi mengenai sebuah permasalahan yang disajikan pada LKS aktivitas 8. ( <b>Intrapersonal</b> ) 17) Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya. 18) Guru menutup dengan do'a dan salam pentup.	10 menit

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Pertemuan ke-3 (Pelaksanaan kegiatan *field trip* 2)

Langkah-langkah Discovery learning	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<b>c. Kegiatan Pendahuluan (20 menit)</b>		
	1) Guru memberikan salam pembuka dan mengondisikan siswa untuk berdoa sebelum memulai <i>field trip</i> .	2 menit
	2) Guru mencoba menyegarkan kembali ingatan siswa mengenai konsep ekosistem yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	18 menit
	3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang dilaksanakan melalui <i>field trip</i> yaitu : melalui pengamatan ekosistem siswa dapat menjelaskan interaksi komponen biotik dengan komponen biotik lainnya, serta siswa dapat menganalisis peranan komponen-komponen ekosistem dalam aliran energi.	
	4) Guru menyampaikan arahan mengenai kegiatan <i>field trip</i> yang akan dilakukan dengan menjelajahi beberapa tempat. Di setiap tempat yang disinggahi, siswa akan diarahkan untuk mengerjakan LKS.	
	5) Sebelum kegiatan <i>field trip</i> dimulai, guru mengarahkan siswa secara berkelompok untuk mengecek perlengkapan yang akan digunakan untuk melakukan pengamatan.	
<b>d. Kegiatan Inti (200 menit)</b>		
<i>Stimulation</i> (Pemberian stimulus)	6) Siswa memperhatikan tayangan video tentang interaksi komponen biotik dengan komponen biotik dan aliran energi. ( <b>Visual –spasial</b> ). <b>Sumber video 1:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fDLzQVJtnGQ">https://www.youtube.com/watch?v=fDLzQVJtnGQ</a> <b>Sumber video 2 :</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XZjKeX3Gh84">https://www.youtube.com/watch?v=XZjKeX3Gh84</a>	10 menit
	7) Siswa menganalisis artikel masalah satu dan dua ( <b>Linguistik</b> )	5 Menit
<i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)	8) Siswa secara individu membuat rumusan permasalahan mengenai interaksi komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dan aliran energi yang terdapat pada LKS aktivitas 9. ( <b>Logis-matematis dan linguistik</b> )	20 menit
<i>Data collection</i> (Pengumpulan Data)	9) <b>Tempat 1:</b> siswa secara berkelompok melakukan pengamatan terhadap interaksi antar komponen biotik yang berada di sekitar WAGLO. Kegiatan pengamatan dipandu dengan LKS aktivitas 10. ( <b>Naturalis</b> ).	25 menit
	10) <b>Tempat 2:</b> siswa secara berkelompok melakukan pengamatan terhadap aliran energi yang berada di sekitar WAGLO. Kegiatan pengamatan dipandu dengan LKS aktivitas 11. ( <b>Naturalis</b> ).	25 menit
	11) <b>Tempat 3:</b> siswa secara individu mengerjakan LKS aktivitas 12 yaitu membuat grafik yang berisi informasi jumlah makhluk hidup yang ditemukan pada saat pengamatan ( <b>Logis-matematis dan Visual-spasial</b> ).	25 menit
<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	12) <b>Tempat 4:</b> Siswa secara individu maupun berkelompok menyanyikan lagu mengenai materi ekosistem yang sudah dibuat di kegiatan <i>field trip</i> pertama. ( <b>Musikal</b> )	25 menit
	13) <b>Tempat 5 :</b> siswa secara berkelompok melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan penerapan konsep pada LKS aktivitas 13 mengenai pengamatan yang telah dilakukan. ( <b>Linguistik dan Interpersonal</b> ).	20 menit
<i>Verification</i> (Pembuktian)	14) Siswa membuktikan benar atau tidaknya hal-hal yang telah dikerjakan	20

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah-langkah Discovery learning	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
	dengan cara menggali informasi dari sumber yang relevan atau bertanya kepada guru. ( <b>Linguistik</b> )	menit
<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	15) Masing-masing kelompok mengomunikasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan. ( <b>Linguistik</b> ). 16) Siswa menjelaskan kesimpulan dari hasil pengamatan masing-masing kelompok melalui bimbingan guru.	25 menit
<b>d. Kegiatan Penutup (10 menit)</b>		
	16) Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. 17) Guru memberikan arahan mengenai pembuatan laporan hasil pengamatan yang terlampir di LKS aktivitas 14. 18) Guru menginformasikan rencana pembelajaran di pertemuan selanjutnya berupa <i>Posttest</i> . 19) Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	10 menit

## H. Penilaian

### 1. Jenis / Teknik Penilaian

- Tes tertulis kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep.
- Portofolio
- Laporan hasil pengamatan

### 2. Instrumen penilaian

- Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif menggunakan tes tertulis uraian dan penguasaan konsep menggunakan pilihan berganda.
- Instrumen/rubrik Penilaian Portofolio.
- Instrumen/rubrik penilaian laporan pengamatan.

Cisalak, April 2017

Mengetahui,  
Kepala Madrasah

Peneliti

Ana Laelatul Fauziah, S.T.  
NIP.-

Septian Nugraha  
NIM. 1502418

### Lampiran 3.4

#### LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK

Penyusunan lembar kerja siswa (LKS) ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep dengan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*). Kecerdasan majemuk yang difasilitasi dalam LKS yaitu sejumlah 8 kecerdasan. Oleh karena itu digunakan beberapa simbol sebagai keterangan muatan kecerdasan dalam LKS, *antara lain* :

No	Simbol	Kecerdasan	No	Simbol	Kecerdasan
1		Interpersonal	5		Musikal
2		Intrapersonal	6		Naturalis
3		Kinestetik	7		Verbal- Linguitik
4		Matematis- Logis	8		Visual-spasial

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu





## EKOSISTEM DI KAWASAN WAHANA EDUKASI GLOBAL (WAGLO)

Tumbuhan dan hewan merupakan komponen yang sangat penting di dalam ekosistem. Tanpa adanya tumbuhan maka ekosistem akan terganggu, begitupun sebaliknya. Wahana Edukasi Global (WAGLO) merupakan suatu kawasan wisata yang memiliki potensi keragaman ekosistem dengan berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Selain hewan dan tumbuhan, di dalam suatu ekosistem juga dipengaruhi oleh komponen-komponen berupa faktor-faktor lingkungan seperti cahaya matahari, kelembapan, air, udara, suhu, dll. Antara satu komponen dengan komponen yang lain terjadi interaksi atau saling mempengaruhi. Salah satu faktor lingkungan yang sangat penting di dalam ekosistem adalah cahaya matahari, karena cahaya matahari merupakan sumber energi utama di dalam ekosistem. Cahaya matahari adalah faktor lingkungan yang diperlukan tumbuhan dan hewan untuk dapat melangsungkan kehidupannya. Intensitas cahaya matahari yang berbeda di tempat terbuka dan teduh akan ditemukan jenis tumbuhan dan hewan yang berbeda. Selain mempengaruhi keragaman jenis tumbuhan dan hewan, cahaya matahari juga berpengaruh terhadap keadaan suhu dan kelembapan di suatu tempat. Di Waglo terdapat dua lokasi (terbuka dan teduh) yang dapat digunakan untuk mengamati interaksi yang terjadi antar komponen biotik dan abiotik di dalam ekosistem. Kedua lokasi tersebut dapat kita lihat seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Tempat Teduh

Tempat Terbuka

Sumber gambar: Dokumen pribadi.

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## AYO IDENTIFIKASI MASALAH PENGAMATAN LINGKUNGAN SEKITAR WAGLO!!!

### Tujuan :

- Setelah melakukan diskusi, siswa dapat merancang sebuah pengamatan mengenai ekosistem.
- Setelah membuat rancangan pengamatan dan melaksanakannya pada saat kegiatan *field trip*, siswa diharapkan dapat menjelaskan komponen penyusun ekosistem dan hubungan yang terjadi antara komponen biotik dengan abiotik.

### A. IDENTIFIKASI MASALAH

1. Berdasarkan video yang sudah kalian lihat dan deskripsi yang disajikan pada tulisan berjudul Ekosistem di Kawasan Wahana Edukasi Global (WAGLO), tuliskan rumusan masalah untuk rancangan pengamatan yang akan kalian lakukan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dalam rancangan pengamatan yang akan kalian lakukan, tentukan variabel pengamatannya!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apa hipotesis kalian untuk melakukan pengamatan ini?

.....

.....

.....

.....

.....



## AKTIVITAS 2.

Selena Nugraha, 2017

PELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA PADA MATA KULIAH EKOSISTEM DI KAWASAN WAGLO  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## SUSUN PROSEDUR UNTUK PENGAMATAN



### B. MENYUSUN PROSEDUR PENGAMATAN

1. Untuk melaksanakan pengamatan ini, tuliskan alat dan bahan yang akan kalian gunakan!

No	Alat/bahan pengamatan yang kalian butuhkan	Kegunaan alat
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

2. Bagaimana langkah kerja yang harus disusun untuk melakukan pengamatan ekosistem di WAGLO! Uraikan dengan struktur yang runut dan jelas. Kalian bisa menuliskan langkah-langkah pengamatan dengan berbagai cara (Diagram alur, peta konsep, dll.)



**Tulis jawabanmu di bawah ini!**



### AKTIVITAS 3. KUMPULKAN DATA HASIL PENGAMATANMU



Untuk memudahkan kalian dalam merekam/mengumpulkan/ menuliskan data hasil pengamatan, buatlah tabel data hasil pengamatan yang sesuai ketentuan pembuatan tabel yang baik dan benar.



#### **AKTIVITAS 4.** **Kemukakan DATA HASIL** **PENGAMATAN melalui grafik**

Buatlah grafik berdasarkan data hasil pengamatan yang dicatat dalam tabel hasil pengamatan!



## AKTIVITAS REFLEKSI DIRI

Buatlah catatan pribadi mengenai hal-hal yang dialami dalam proses pembelajaran (kamu bisa menyampaikan pencapaian yang didapat dalam proses pembelajaran)





## AKTIVITAS 5. Buatlah peta Kawasan waglo



**Buatlah peta kawasan WAGLO berdasarkan hasil pengamatan. Peta harus berisi informasi mengenai komponen biotik dan abiotik yang terdapat di WAGLO.**



**AKTIVITAS 6. Pertanyaan diskusi**

1. Bagaimanakah intensitas cahaya, suhu tanah dan kelembaban pada tempat terbuka dan tempat teduh?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apakah kalian dapat menemukan penyebab terjadinya perbedaan jumlah jenis organisme pada lokasi pengamatan yang berbeda di tempat terbuka dan tempat teduh? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apakah kondisi jumlah organisme di kedua tempat berbeda tersebut selalu tetap? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

4. Buatlah kesimpulan dari kegiatan pengamatan yang telah kalian lakukan.

.....

.....

.....

.....

## AKTIVITAS 7. CIPTAKAN KREATIVITASMU!

Buatlah lagumu sendiri dengan lirik yang berhubungan dengan materi ekosistem. Tunjukkan kreativitasmu di depan guru dan teman-temanmu.



### Ayo Menyanyi!!



**Belajarliah Tentang Ekosistem  
Ciptaan : Septian Nugraha**

**Mari belajar tentang sebuah konsep...  
Ekosistem tersusun dua komponen...  
Faktor abiotik dan juga faktor biotik...  
Keduanya menyusun lingkungan...  
Faktor abiotik komponen yang tak hidup...  
Cahaya, tanah, air, pH, suhu  
Sedangkan biotik kumpulan makhluk hidup...  
Individu sampai komunitas...  
Interaksi biotik dan abiotik...  
Berlangsung dalam sebuah ekosistem...  
Reff: Belajarliah tentang ekosistem...  
Jaga keseimbangan lingkungan yang alami...**

## AKTIVITAS 8. REFLEKSI



WAGLO merupakan salah satu Ekosistem buatan yang memiliki suasana alami. Di kawasan WAGLO kita bisa menemukan beberapa ekosistem diantaranya sawah, kebun, sungai, dan kolam. Pada lingkungan tersebut terjadi interaksi yang membentuk suatu keseimbangan untuk menjaga kelestarian ekosistem. Gangguan keseimbangan dapat mengakibatkan rusaknya ekosistem.

1. Bagaimana sikap/ komitmen kamu agar tidak mengganggu keseimbangan ekosistem?
2. Apakah perilaku merusak keseimbangan ekosistem merupakan perbuatan dosa? Mengapa?



### Masalah 1 : INTERAKSI ANTAR KOMPONEN BIOTIK dan aliran energi

Di suatu hari yang cerah di sebuah padang savana, sekumpulan kerbau sedang mencari makan sambil mengepak-ngepak telinga mereka agar lalat menjauh. Di punggung mereka burung-burung mungil hinggap dan memakan parasit kulit di tubuh si kerbau. Hewan besar itu tidak tahu kalau ada burung di punggung mereka. Namun, ternyata ada fakta kelam terkait adegan klasik ini. Sebuah penelitian terbaru mengungkapkan burung-burung itu tidak hanya membersihkan kulit punggung kerbau dari parasit. Beberapa burung diam-diam melukai punggung si kerbau dan memakan darahnya. Pernahkah kamu melihat kupu-kupu hinggap pada bunga untuk mengisap madu? Kupu-kupu mendapatkan makanan dari bunga berupa madu. Pada saat itu bunga juga dibantu oleh kupu-kupu, yaitu terjadinya proses penyerbukan. Di alam ini, ada tumbuhan dan hewan atau dan hewan saling membantu. Namun, ada juga hewan dan hewan yang saling memakan.

Penjelasan di atas memperlihatkan bahwa pada hubungan simbiosis mutualisme paling terkenal antara herbivora dan burung sekalipun, terdapat kecenderungan organisme untuk berperilaku egois, mementingkan diri sendiri. Faktanya, setiap interaksi mutualisme di alam, kebanyakan dinilai tidak stabil. Ini karena salah satu pasti akan mengambil untung berlebih dari yang lain.

Sumber : [http://www.bbc.com/indonesia/vert\\_earth/](http://www.bbc.com/indonesia/vert_earth/)

Berikut ini merupakan contoh ilustrasi interaksi antar komponen biotik :



Kupu-kupu dengan bunga  
(<https://riatriminarni.wordpress.com/>)



Burung jalak di punggung kerbau  
(<https://hannarafika.wordpress.com/>)

## Petani VS Hama Padi

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kondisi lahan pertanian di seluruh Kabupaten Karawang saat ini mengkhawatirkan. Kadarisman mengatakan serangan hama terjadi di seluruh kecamatan di Kabupaten Karawang. “Saya menyatakan status darurat serangan hama tanaman padi,” katanya.

Sudah hampir tiga pekan, terjadi peningkatan populasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) di Karawang. Kadarisman mengatakan, berdasarkan data yang masuk ke Dinas Pertanian, dia mengklaim seribu hektare lebih sawah telah rusak diserang hama. Rinciannya 900 hektare sawah diserang wereng cokelat, 30 ha diserang ulat grayak, 67 ha diserang penggerek batang, dan 67 ha diserang tikus. “Bahkan peningkatan hama ulat grayak ini tidak kita prediksi, karena mereka biasanya menyerang pada masa tanam kedelai. Tetapi saat ini pertumbuhannya semakin meningkat pada tanaman padi,” ucapnya.

Akibat ledakan populasi hama tersebut, Dinas Pertanian akan mengajukan permohonan bantuan pestisida kepada pemerintah pusat. “Karena saat ini masih menggunakan stok pestisida pada 2016. Kalau misalnya tidak cukup, kita akan segera mengajukan kepada pemerintah pusat,” tuturnya.

Sumber : <https://m.tempo.co/read/news>



Contoh hama dan penyakit tanaman padi.

Sumber gambar : (<http://dasar-pertanian.blogspot.co.id/2016/07>)

## AKTIVITAS 9. AYO IDENTIFIKASI MASALAH



Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Interaksi antar komponen Biotik dan Aliran energi.

Tujuan :

- Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok pada saat kegiatan *field trip*, siswa diharapkan dapat menjelaskan interaksi antar komponen biotik dan aliran energi

### IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan video yang sudah kalian lihat dan deskripsi yang disajikan pada artikel masalah 1 dan masalah 2. Buatlah pertanyaan berdasarkan artikel tersebut!



#### 1. Identifikasi masalah ke-1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### 2. Identifikasi masalah ke-2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## AKTIVITAS 10. PENGAMATAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN BIOTIK

### Cara kerja:

1. Carilah interaksi antar komponen biotik yang ada di sekitar WAGLO
2. Amati dan catatlah ciri-ciri interaksi yang terjadi serta lengkapi dengan dokumentasi foto/video.
3. Tuliskan hasil pengamatan kalian ke dalam tabel di bawah ini!



**Tabel Hasil Pengamatan Interaksi Antar Komponen Biotik**

No	Organisme yang terlibat dalam interaksi		Ciri-ciri interaksi	Jenis interaksi
	Organisme 1	Organisme 2		

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

--	--	--	--	--



## AKTIVITAS 11. PENGAMATAN Aliran energi (Rantai Makanan dan Jaring-jaring Makanan)

Cara kerja:

1. Pilih salah satu ekosistem yang ingin kalian amati, seperti kebun, kolam, sungai, lapangan, dan sawah.
2. Temukan makhluk hidup yang terdapat pada ekosistem yang kalian amati.
3. Catatlah makhluk hidup yang ditemukan pada tabel hasil pengamatan, dan lengkapi dengan dokumentasi foto/ video.



Tabel Hasil Pengamatan Aliran Energi dalam Ekosistem

Jenis Ekosistem : \_\_\_\_\_

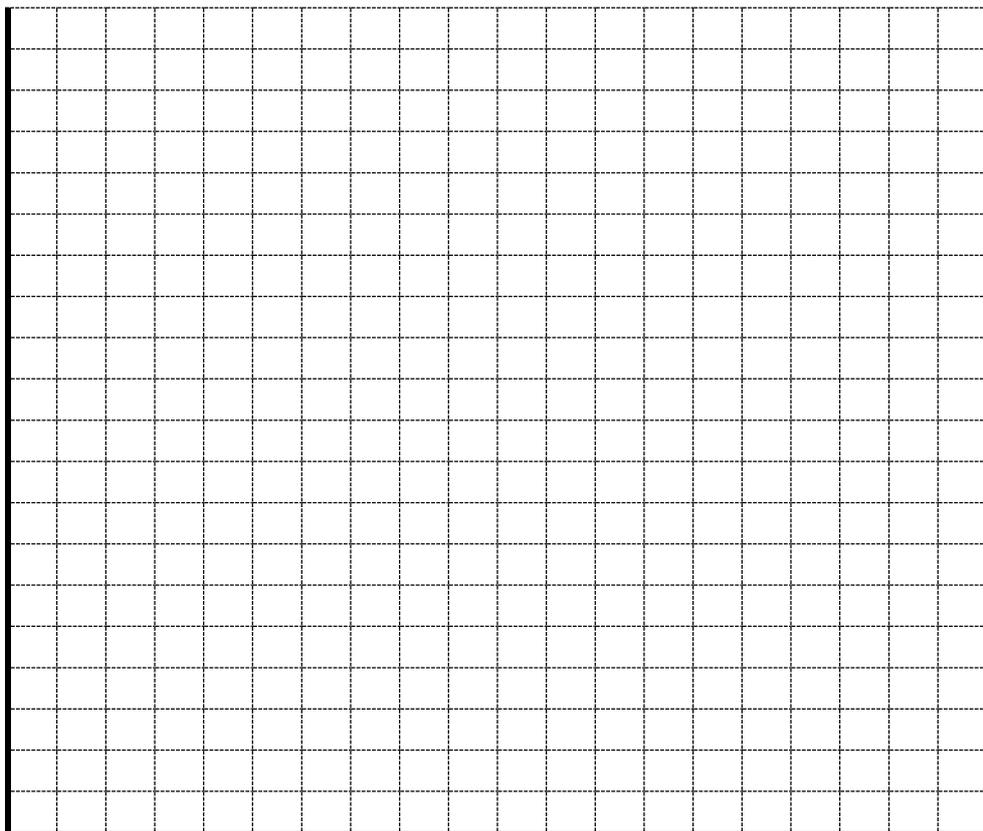
No	Nama Makhluk Hidup	Tingkat Trofik			
		Produsen	Konsumen 1	Konsumen 2	Konsumen 3

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**AKTIVITAS 12.**  
**Buatlah grafik berdasarkan**  
**Data hasil pengamatanmu**

**Buatlah grafik sesuai ketentuan yang baik dan benar berdasarkan data hasil pengamatan yang sudah kalian lakukan mengenai aliran energi.**





## AKTIVITAS 13.

### Pertanyaan diskusi

1. Interaksi apa saja yang kalian temukan dalam ekosistem pada waktu pengamatan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ada berapa macam populasi yang ditemukan dalam ekosistem tersebut? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Buatlah kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan interaksi antar komponen biotik!

.....

.....

.....

.....

.....

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

.....  
.....

4. Susunlah rantai makanan yang dapat terbentuk berdasarkan data tabel hasil pengamatan aliran energi!

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

5. Susunlah jaring-jaring makanan yang dapat terbentuk berdasarkan data tabel hasil pengamatan aliran energi!

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

6. Buatlah kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan aliran energi dalam ekosistem!

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

.....

.....

.....

.....

### AKTIVITAS REFLEKSI DIRI 3

**Buatlah catatan pribadi mengenai hal-hal yang dialami dalam proses pembelajaran (kamu bisa menyampaikan pencapaian yang didapat dalam proses pembelajaran)**





## AKTIVITAS 14. MENYUSUN LAPORAN KEGIATAN PENGAMATAN

Ketentuan laporan Individu kegiatan pengamatan:

### A. Ketentuan Umum :

1. Ukuran kertas laporan : A4 (210 x 297 mm)
2. Batas margin
  - a. Margin kiri : 4 cm
  - b. Margin kanan : 3 cm
  - c. Margin atas : 3 cm
  - d. Margin bawah : 3 cm

### B. Format laporan

1. Judul
2. Tujuan Percobaan
3. Alat dan Bahan
4. Langkah Percobaan
5. Data Hasil Percobaan (Dapat disajikan melalui tabel, grafik dan dokumentasi foto)
6. Interpretasi data dan pembahasan
7. Jawaban Pertanyaan
8. Kesimpulan.

## Lampiran 3.5

**Rubrik Penilaian Aktivitas 1 : Merumuskan Masalah, Menentukan variabel, dan Hipotesis**

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Merumuskan masalah ( <b>Verbal-Linguistik</b> )	Merumuskan masalah sesuai dengan masalah yang disajikan. Dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Mengisyaratkan variabel yang akan diteliti Dinyatakan secara eksplisit, singkat, dan jelas	4
Mengidentifikasi variabel ( <b>Logis-Matematik</b> )	Relevan dengan tujuan penelitian Dapat diamati dan dapat diukur Sesuai hipotesis dan dinyatakan secara tepat	3
Menentukan hipotesis pengamatan ( <b>Logis-Matematik</b> )	Menyatakan variabel yang dapat diukur secara empiris Dinyatakan secara jelas dengan menunjukkan hubungan antar variabel Dirumuskan dalam kalimat pernyataan (bukan pertanyaan) yang mencerminkan rumusan masalah. Dapat diuji untuk menggambarkan ukuran yang valid dari variabel yang diteliti	4
<b>Jumlah</b>		<b>11</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas 2 : Menentukan Alat/ Bahan dan Prosedur pengamatan**

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Memilih alat/ bahan pengamatan ( <b>Kinestetik</b> )	Alat/ bahan dapat digunakan pada saat pengamatan Menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur pengamatan Mengoperasikan alat dengan benar	3
Menjelaskan langkah/prosedur pengamatan ( <b>Verbal-linguistik</b> )	Sesuai tujuan pengamatan yang ingin dicapai Prosedur disusun secara sistematis Prosedur pengamatan jelas dan rinci	3
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas 3: Pelaksanaan Pengamatan dan pengumpulan data**

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Pengamatan dan pengumpulan data ( <b>Naturalis</b> )	Melakukan pengamatan sesuai rencana Data dicatat pada tabel pengamatan secara tepat Data didokumentasikan dalam bentuk foto / video	3

Septian Nugraha, 2017

*PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM* universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Tabel pengamatan (Logis-matematis)	Menuliskan judul tabel pengamatan yang tepat. Tabel yang dibuat memuat seluruh informasi yang dibutuhkan saat pengamatan. Tabel data teratur dan dapat disajikan.	3
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>

#### Rubrik Penilaian Aktivitas 4 : Penyajian Data Hasil Pengamatan dalam Grafik

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Grafik data hasil pengamatan (Logis-matematis)	Membuat grafik sesuai data yang diperoleh dari pengamatan. Grafik dibuat dengan benar dan dengan berbagai variasi (memunculkan judul, sumbu, data label dan pola grafik yang berbeda-beda). Grafik dibuat dengan tulisan yang rapih dan jelas.	3
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

#### Rubrik Penilaian Aktivitas 5 : Membuat Peta Hasil Pengamatan

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Membuat peta mengenai kawasan WAGLO (Visual-spasial)	Gambar peta memuat seluruh wilayah yang di amati Keterangan peta sesuai informasi yang didapat dari pengamatan Peta digambar dengan jelas	3
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

#### Rubrik Penilaian Aktivitas 6 : Pertanyaan Diskusi (Verbal- Linguistik)

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Menjelaskan faktor abiotik dalam ekosistem	Siswa memberikan jawaban : Tempat terbuka, memiliki intensitas cahaya yang tinggi, suhu tanah yang tinggi, dan kelembaban yang sedang. Tempat teduh intensitas cahaya sedang, suhu tanah sedang, dan kelembaban sedang.	2
Menyebutkan penyebab terjadinya perbedaan jumlah jenis organisme	Siswa memberikan jawaban : Ya, jumlah jenis organisme yang ditemukan di kedua tempat pengamatan berbeda, hal ini disebabkan karena faktor abiotik kedua tempat tersebut berbeda pula. Memberikan argumentasi yang sesuai dan jelas.	2
Menjelaskan kondisi jumlah organisme yang diamati	Siswa memberikan jawaban : Menyebutkan jumlah organisme yang ditemukan Memberikan argumentasi yang sesuai dan jelas	2
Membuat kesimpulan	Siswa memberikan kesimpulan mengenai hubungan	2

pengamatan	komponen abiotik dengan komponen biotik dengan tepat. Argumentasi yang diberikan sesuai dan jelas	
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas 7 : Menciptakan Lirik Lagu dan Menyanyikannya  
(Musikal)**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Keterkaitan lirik lagu yang dibuat dengan materi ekosistem	Lagu yang dibuat dapat dinyanyikan dengan mudah, Lirik lagu mengandung semua konsep materi ekosistem. Lirik lagu yang dibuat menggunakan minimal 10 kata kunci konsep materi ekosistem yang ditentukan.	<b>3</b>
Harmonisasi lagu yang dinyanyikan	Lirik lagu dinyanyikan dengan benar sehingga terdengar harmonis. Lirik lagu dinyanyikan tanpa melihat teks	<b>2</b>
Orisinalitas lagu	Lirik lagu hasil ciptaan sendiri Nada lagu hasil ciptaan sendiri	<b>2</b>
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas 8 : Catatan Refleksi**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Membuat catatan refleksi mengenai permasalahan yang disajikan ( <b>Intrapersonal</b> )	Menunjukkan sikap positif dengan menyampaikan argumentasi atau komitmen dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Setuju terhadap pertanyaan no. 2 pada LKS aktivitas 8 dan memberikan argumentasi yang sesuai. Siswa membuat catatan refleksi didasarkan hasil pengamatan dan sesuai dengan materi ekosistem. Menggunakan bahasa yang lugas dan dapat dipahami guru	<b>4</b>
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas 9 : Identifikasi Masalah Interaksi Antar Komponen biotik dan Aliran Energi (Verbal-linguistik)**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Menjawab identifikasi masalah ke-1	Membuat pertanyaan sesuai dengan masalah yang disajikan. Dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dinyatakan secara eksplisit, singkat, dan jelas	<b>3</b>
Menjawab identifikasi masalah ke-2	Membuat pertanyaan sesuai dengan masalah yang disajikan. Dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.	<b>3</b>

	Dinyatakan secara eksplisit, singkat, dan jelas	
<b>Jumlah</b>		<b>9</b>

#### **Rubrik Penilaian Aktivitas 10: Pengamatan Interaksi Antar Komponen Biotik**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Mengamati interaksi antar komponen biotik ( <b>Naturalis</b> )	Melakukan pengamatan sesuai petunjuk kerja Data dicatat pada tabel pengamatan secara tepat Data didokumentasikan dalam bentuk foto / video	<b>3</b>
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

#### **Rubrik Penilaian Aktivitas 11 : Pengamatan Aliran Energi**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Mengamati aliran energi dalam suatu ekosistem ( <b>Naturalis</b> )	Melakukan pengamatan sesuai petunjuk kerja Data dicatat pada tabel pengamatan secara tepat Data didokumentasikan dalam bentuk foto / video	<b>3</b>
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

#### **Rubrik Penilaian Aktivitas 12 : Membuat Grafik Data Hasil Pengamatan**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Grafik data hasil pengamatan ( <b>Logis-matematis</b> )	Membuat grafik sesuai data yang diperoleh dari pengamatan. Grafik dibuat dengan benar dan dengan berbagai variasi (memunculkan judul, sumbu, data label dan pola grafik yang berbeda-beda). Grafik dibuat dengan tulisan yang rapih dan jelas.	<b>3</b>
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

#### **Rubrik Penilaian Aktivitas 13 : Pertanyaan Diskusi (Verbal-linguistik)**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Total Skor</b>
Menyebutkan interaksi yang ditemukan pada saat pengamatan	Siswa menjawab dengan tepat 1 interaksi yang ditemukan pada saat pengamatan (maksimal menjawab 5)	<b>0,2</b>
Menyebutkan populasi yang ditemukan pada saat pengamatan	Siswa menjawab dengan tepat 1 interaksi yang ditemukan pada saat pengamatan (maksimal menjawab 5)	<b>0,2</b>
Membuat kesimpulan mengenai pengamatan interaksi antar komponen biotik	Siswa membuat kesimpulan sesuai dengan data hasil pengamatan	<b>1</b>

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Menyusun rantai makanan yang dapat terbentuk dari hasil pengamatan	Siswa membuat rantai makanan dengan tepat 1 jenis (maksimal menjawab 5)	0,2
Menyusun jaring-jaring makanan yang dapat terbentuk dari hasil pengamatan	Siswa membuat jaring-jaring makanan dengan tepat dari keseluruhan komponen biotik yang dicatat dalam data hasil pengamatan	1
Membuat kesimpulan mengenai pengamatan aliran energi	Siswa membuat kesimpulan sesuai dengan data hasil pengamatan	1
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas 14 : Menyusun Laporan Kegiatan Pengamatan (Verbal-linguistik)**

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Sistematika dan penulisan laporan	Laporan dibuat sesuai sistematika penulisan Data, pembahasan, dan kesimpulan benar Laporan dapat dimengerti oleh pembaca	3
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok Diskusi dan Pengamatan (Interpersonal)**

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Melakukan diskusi kelompok	Menerima gagasan atau pendapat orang lain dengan baik Bersikap baik dalam menyampaikan pendapat Memberi solusi terhadap pendapat yang berbeda	3
Kerja sama	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan kelompok Bersedia membantu anggota kelompok lain Tidak mendahulukan kepentingan pribadi	3
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>

**Rubrik Penilaian Aktivitas personal (Intrapersonal)**

Indikator	Kriteria Penilaian	Total Skor
Membuat catatan evaluasi diri	Membuat catatan dengan bahasa yang dipahami guru Menggunakan format yang sederhana yang mudah dipahami Mengukur kemampuan diri	3
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

### Lampiran 3.6

## KISI-KISI UJI COBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATERI EKOSISTEM

Nama Sekolah : MA Al-Husna Cisalak Subang

Kelas : X

Mata Pelajaran : Biologi

Semester : Genap (2)

No	Indikator	Aspek Kemampuan Berpikir kreatif	Nomor dan Bentuk Soal		Jumlah Soal	Rekap per Indikator
			Nomor soal	Bentuk Soal		
1	Berpikir Lancar ( <i>Fluency</i> )	Mencetuskan banyak gagasan melalui pertanyaan.	1, 6, 11, 16	Uraian	4	4
2	Berpikir Luwes ( <i>Flexibility</i> )	Menghasilkan gagasan yang bervariasi	2, 12, 17	Uraian	3	4
		Melihat suatu wacana dari sudut pandang yang berbeda	6	Uraian	1	
3	Berpikir Asli ( <i>Originality</i> )	Membuat ungkapan baru yang unik untuk memperkenalkan sebuah gagasan	3	Uraian	1	4
		Memikirkan sesuatu hal yang tidak lazim	8	Uraian	1	
		Mampu membuat kombinasi dari berbagai pola/ bentuk menjadi sebuah gambar/ tabel	13, 18	Uraian	2	
4	Berpikir Rinci ( <i>Elaboration</i> )	Mengembangkan suatu gagasan	4, 9	Uraian	2	4
		Merinci detail suatu objek	14, 19	Uraian	2	
5	Berpikir menilai ( <i>Evaluasi</i> )	Menentukan suatu tindakan yang bijak	5, 10, 15	Uraian	3	4
		Menentukan suatu rencana	20	Uraian	1	

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Soal Kemampuan Berpikir Kreatif  
Materi Ekosistem**

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
<p><b>Soal 1 s/d 5:</b> Pemilik WAGLO berencana membuat peternakan sapi dan kambing Etawa. Namun ada beberapa hal yang harus dipersiapkan untuk mendukung pemeliharaan dan pengelolaan rencana peternakan tersebut, diantaranya: sumber pakan untuk peternakan, limbah kotoran yang dihasilkan, dan kondisi lingkungan yang mendukung untuk peternakan. Jika kandang peternakan Sapi dan Kambing Etawa tersebut berada di dekat aliran Sungai, hal tersebut memungkinkan pembuangan limbah kotoran hasil peternakan di buang ke sungai.</p> <p>1. Ajukan beberapa (maksimal 3) pertanyaan yang tepat terkait wacana pembuangan limbah ke sungai tersebut!</p>	<p><b>Fluency :</b> Mencetuskan banyak gagasan melalui pertanyaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang akan terjadi pada ekosistem sungai jika limbah cucian kandang dan ternak dibuang ke sungai?</li> <li>2. Apakah limbah cucian kandang dan ternak akan mencemari ekosistem sungai?</li> <li>3. Apakah keseimbangan ekosistem sungai akan terganggu akibat limbah cucian kandang dan ternak?</li> <li>4. Apa yang sebaiknya dilakukan supaya limbah tidak mencemari sungai?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan 3 pertanyaan sesuai permasalahan</li> <li>2. Mengajukan 2 pertanyaan sesuai permasalahan</li> <li>3. Mengajukan 1 pertanyaan sesuai permasalahan</li> </ol>	<p><b>3</b></p>
<p>2. Kemukakan beberapa (maksimal 3) gagasan yang dapat diusulkan terkait wacana tersebut!</p>	<p><b>Flexibility :</b> Menghasilkan gagasan yang bervariasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebaiknya pemilik Waglo tidak memaksakan untuk membuat peternakan di dekat aliran sungai</li> <li>2. Pemilik Waglo harus membuat sistem pembuangan limbah hasil peternakan yang tidak mengganggu keseimbangan lingkungan yaitu dengan tidak membuang limbah ke sungai.</li> <li>3. Memanfaatkan limbah sebagai pupuk organik</li> <li>4. Memanfaatkan limbah sebagai bahan biogas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menuliskan 3 gagasan sesuai permasalahan</li> <li>2. Menuliskan 2 gagasan sesuai permasalahan</li> <li>3. Menuliskan 1 gagasan sesuai permasalahan</li> </ol>	<p><b>3</b></p>

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

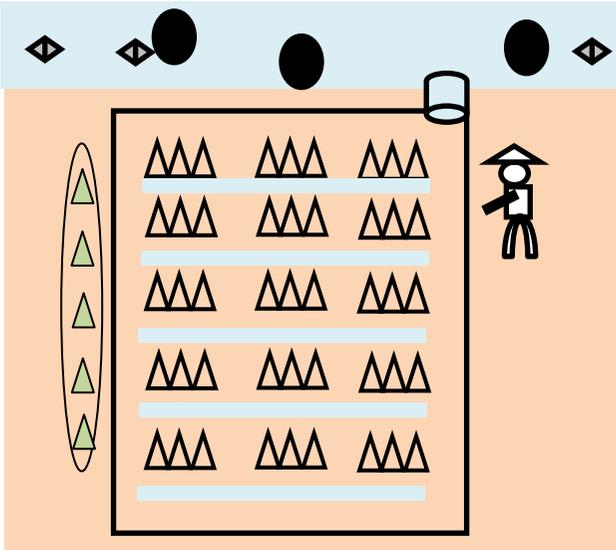
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
3. Kemukakan ide unik kamu dalam memperkenalkan peternakan yang terdapat di Waglo agar dapat dikenal luas oleh masyarakat!	<b>Originality:</b> Membuat ungkapan baru yang unik untuk memperkenalkan sebuah gagasan	Puspa (Pusat Peternakan) WAGLO : Merupakan tempat peternakan yang memiliki keanekaragaman jenis hewan seperti sapi, kambing etawa, ayam kampung, ayam jago, angsa, bebek, ayam kalkun dll. Masyarakat dapat mengunjungi Puspa Waglo untuk sarana rekreasi dan edukasi yang murah namun tetap mengasyikan.	1. Membuat sebuah ungkapan baru mengenai wacana 2. Membuat penjelasan mengenai wacana 3. Membuat pernyataan ajakan kepada masyarakat	<b>3</b>
4. Jika kamu menjadi pemilik Waglo, bagaimana langkah-langkah yang akan dilakukan dalam merancang peternakan sapi dan kambing etawa agar tetap menjaga keseimbangan ekosistem?	<b>Elaboration :</b> Mengembangkan suatu gagasan	Pertama : Menentukan lokasi peternakan yang benar agar tidak mengganggu ekosistem seperti : tidak di dekat pemukiman dan daerah aliran sungai. Kedua : Mendesain bangunan peternakan agar sesuai dengan AMDAL yaitu dengan membuat sistem pembuangan limbah kotoran. Ketiga : menyediakan lahan khusus untuk ditanami rumput sebagai pakan peternakan Keempat : memanfaatkan limbah hasil kotoran peternakan	Membuat langkah-langkah (maksimal 4) sesuai wacana yang ditetapkan	<b>4</b>
5. Berdasarkan uraian tersebut, kemukakan upaya yang akan kalian lakukan untuk memanfaatkan limbah hasil peternakan?	<b>Evaluation :</b> Menentukan suatu tindakan yang bijak	1. Memanfaatkan limbah hasil peternakan untuk dijadikan pupuk organik. Pupuk organik dapat digunakan di sawah dan tanaman yang ada di Waglo 2. Memanfaatkan limbah hasil peternakan untuk dijadikan bahan biogas. Biogas merupakan pasokan bahan bakar yang dapat digunakan di dapur warga.	1. Menyebutkan maksimal 2 upaya pemanfaatan limbah peternakan 2. Menjelaskan maksimal 2 upaya pemanfaatannya	<b>4</b>

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
<p><b>Soal 6 s/d 10:</b> Di bawah ini merupakan gambar dua lokasi berbeda yang berada di WAGLO.</p> <p>Gambar A (Tempat teduh)</p>  <p>Gambar B (Tempat terbuka)</p>  <p>6. Kemukakan beberapa (maksimal 3) pertanyaan yang berkaitan dengan kedua gambar tersebut!</p>	<p><b>Fluency :</b> Mencetuskan banyak gagasan melalui pertanyaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah terdapat perbedaan komponen abiotik antara kedua tempat tersebut?</li> <li>2. Apakah perbedaan komponen abiotik kedua tempat tersebut dapat mempengaruhi keberadaan komponen biotik?</li> <li>3. Apa saja komponen abiotik yang dapat mempengaruhi keberadaan organisme di kedua tempat tersebut?</li> <li>4. Bagaimana perbedaan kondisi abiotik kedua tempat tersebut?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan 3 pertanyaan dengan benar sesuai gambar</li> <li>2. Mengajukan 2 pertanyaan dengan benar sesuai gambar</li> <li>3. Mengajukan 1 pertanyaan dengan benar sesuai gambar</li> </ol>	<p><b>3</b></p>
<p>7. Tuliskan beberapa (maksimal 3) prediksi prediksi mengenai ekosistem berdasarkan kedua gambar tersebut!</p>	<p><b>Flexibility :</b> Melihat suatu wacana dari sudut pandang yang berbeda</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada gambar A terdapat keragaman biotik yang tinggi dibanding gambar B.</li> <li>2. Pada gambar A terjadi banyak interaksi antar biotik dibanding gambar B.</li> <li>3. Intensitas cahaya pada gambar B lebih tinggi dibandingkan dengan gambar A.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menuliskan 3 prediksi yang sesuai gambar</li> <li>2. Menuliskan 2 prediksi yang sesuai gambar</li> <li>3. Menuliskan 1 prediksi yang sesuai gambar</li> </ol>	<p><b>3</b></p>

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
8. Buatlah deskripsi mengenai perbedaan kedua gambar tersebut!	<b>Originality:</b> Memikirkan sesuatu hal yang tidak lazim	Pada gambar A, kondisi keragaman komponen biotik cukup tinggi dibandingkan dengan keragaman yang terdapat pada gambar B. Berdasarkan kedua gambar tersebut kita dapat mengetahui bahwa Intensitas cahaya matahari yang berbeda di tempat terbuka dan teduh memberi pengaruh terhadap keberadaan jenis tumbuhan dan hewan. Selain mempengaruhi keragaman jenis tumbuhan dan hewan, cahaya matahari juga berpengaruh terhadap keadaan suhu dan kelembapan di suatu tempat. Pada gambar A, komponen abiotik seperti intensitas cahaya, kelembapan, dan suhu termasuk kategori sedang, sedangkan pada gambar B, kategori ketiga faktor abiotik tersebut termasuk sedang sampai tinggi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan beberapa perbedaan yang sesuai berdasarkan kedua gambar</li> <li>2. Memberikan penjelasan mengenai perbedaan tersebut</li> <li>3. Penjelasan diungkapkan dengan bahasa yang mudah dimengerti</li> </ol>	<b>3</b>
9. Buatlah pertanyaan penelitian, hipotesis, variabel bebas, dan kesimpulan yang sesuai berdasarkan perbedaan kedua gambar tersebut!	<b>Elaboration :</b> Mengembangkan suatu gagasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanyaan penelitian : Apa saja komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada dua lokasi tersebut?</li> <li>2. Hipotesis : Adanya pengaruh perbedaan komponen abiotik terhadap komponen abiotik pada dua lokasi berbeda tersebut</li> <li>3. Variabel bebas : Intensitas cahaya, suhu tanah, kelembapan</li> <li>4. Kesimpulan : Terdapat perbedaan pengaruh komponen abiotik terhadap keanekaragaman komponen biotik di dua lokasi pada gambar A dan B.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat pertanyaan penelitian yang sesuai wacana</li> <li>2. Membuat hipotesis penelitian yang sesuai wacana</li> <li>3. Menentukan variabel bebas penelitian yang sesuai wacana</li> <li>4. Membuat kesimpulan penelitian yang sesuai wacana</li> </ol>	<b>4</b>

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
<p>10. Menurut analisa mu, manakah dari kedua gambar tersebut yang menunjukkan keragaman penyusun ekosistem? Kemukakan argumentasimu secara singkat dan jelas!</p>	<p><b>Evaluation :</b> Menentukan suatu tindakan yang bijak</p>	<p>Gambar A menunjukkan keragaman yang tinggi dibandingkan dengan gambar B. Lokasi pada gambar A, memiliki intensitas cahaya yang terjadi cukup rendah, suhu tanah yang sedang antara 25-30<sup>0</sup> C, kelembapan yang sedang. Komponen abiotik yang terdapat pada lokasi teduh tersebut memberikan pengaruh yang optimal terhadap keragaman komponen biotik.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan gambar A sebagai jawaban pertanyaan</li> <li>2. Memberikan argumentasi yang sesuai dengan wacana</li> <li>3. Menyebutkan keterkaitan komponen abiotik dan biotik yang terjadi pada gambar</li> <li>4. Argumentasi menggunakan bahasa yang mudah jelas</li> </ol>	<p><b>4</b></p>
<p><b>Soal 11 s/d 15:</b> WAGLO memiliki ekosistem kolam yang di dalamnya terdapat berbagai jenis tumbuhan seperti teratai, eceng gondok, dan tumbuhan air lainnya. Selain tumbuhan, di dalam ekosistem kolam tersebut terdapat berbagai jenis hewan air seperti ikan, katak, dan berbagai serangga air. Berdasarkan lokasinya, ekosistem kolam bersebelahan dengan ekosistem sawah sehingga pembuangan air dari ekosistem sawah mengalir ke ekosistem kolam. Menurut pengelola WAGLO ekosistem sawah yang digarap menggunakan pupuk kimia untuk membantu kesuburan tanah dan pestisida untuk membasmi hama yang kadang menyerang tanaman padi. Berdasarkan kondisi yang dipaparkan, hal tersebut memungkinkan terjadinya pencemaran pada ekosistem kolam melalui penggunaan pupuk kimia.</p> <p>11. Buatlah beberapa (maksimal 3) pertanyaan mengenai permasalahan yang dipaparkan?</p>	<p><b>Fluency :</b> Mencetuskan banyak gagasan melalui pertanyaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individu apa saja yang terdapat pada kolam?</li> <li>2. Apa ciri yang dapat diamati jika ekosistem sawah sudah tercemar?</li> <li>3. Apa ciri yang dapat diamati jika ekosistem kolam sudah tercemar?</li> <li>4. Bagaimana cara untuk mengatasi pencemaran eosistem kolam akibat penggunaan pestisida yang berlebihan?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan 3 pertanyaan sesuai permasalahan</li> <li>2. Mengajukan 2 pertanyaan sesuai permasalahan</li> <li>3. Mengajukan 1 pertanyaan sesuai permasalahan</li> </ol>	<p><b>3</b></p>

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
<p>12. Berikan beberapa gagasan (maksimal 3) yang dapat kamu usulkan supaya pencemaran terhadap ekosistem kolam dapat diatasi!</p>	<p><b>Flexibility :</b> Menghasilkan gagasan yang bervariasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengganti pupuk kimia dengan pupuk organik</li> <li>2. Menggunakan pupuk kimia dengan dosis yang tidak berlebihan</li> <li>3. Tidak menggunakan pestisida</li> <li>4. Menggunakan musuh alami untuk membasmi hama</li> <li>5. Membuat saluran penampungan di sekeliling sawah supaya pupuk dan pestisida tidak mengalir ke kolam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan 4 gagasan sesuai permasalahan</li> <li>2. Memberikan 3 gagasan sesuai permasalahan</li> <li>3. Memberikan 2 gagasan sesuai permasalahan</li> <li>4. Memberikan 1 gagasan sesuai permasalahan</li> </ol>	<p>4</p>
<p>13. Buatlah gambar/ sketsa mengenai salah satu ekosistem yang ada di Waglo dengan menggunakan kombinasi berbagai pola/bentuk seperti berikut:</p>  <p>Bentuk di atas dapat diperbesar, diperkecil atau ditambah. Beri keterangan setiap bentuk yang digunakan agar dapat memberikan penjelasan terhadap gambar yang dibuat sebagai sebuah ekosistem!</p>	<p><b>Originality:</b> Mampu membuat kombinasi dari berbagai pola/ bentuk menjadi sebuah gambar</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan semua pola/ bentuk yang disediakan.</li> <li>2. Kombinasi yang dibuat menunjukkan sebuah ekosistem</li> <li>3. digambar dengan jelas</li> <li>4. diberi keterangan yang sesuai</li> </ol>	<p>4</p>

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor
<p>14. Jelaskan oleh mu secara rinci beberapa kemungkinan interaksi antar komponen ekosistem yang terjadi pada ekosistem sawah atau kolam!</p>	<p><i>Elaboration :</i> Merinci detail suatu objek</p>	<p>Interaksi predasi : Ikan yang terdapat di kolam akan memakan tanaman air. Ikan memangsa serangga air. Katak memangsa serangga air. Inter aksi Netral : Katak dengan tumbuhan teratai. Katak dengan tanaman padi. Parasitisme : Padi diserang oleh hama tanaman, Ikan tejangkit jamur air.</p>	<p>Menjelaskan 3 kemungkinan interaksi sesuai permasalahan yang disajikan.</p>	<p><b>3</b></p>
<p>15. Jika kamu menjadi pemilik Waglo, bagaimana upaya yang akan kamu lakukan untuk meningkatkan nilai pendapatan dari ekosistem sawah dan ekosistem kolam yang dikelola?</p>	<p><i>Evaluation :</i> Menentukan suatu tindakan yang bijak</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sawah dikelola dengan memilih benih padi berkualitas dan dilakukan pemupukan dengan pupuk organik agar padi yang dihasilkan berkualitas, pupuk organik dapat dimanfaatkan dari hasil peternakan sapi dan kambing etawa yang terdapat di Waglo.</li> <li>2. Di Ekosistem sawah juga dapat dilakukan sistem tumpang sari, dengan menanam palawija, tanaman kacang-kacangan, atau memelihara ikan di dalam ekosistem sawah.</li> <li>3. Selain itu, harus dilakukan perawatan secara berkala dan teliti agar dapat mengatasi serangan hama atau gulm</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan minimal 2 upaya sesuai wacana</li> <li>2. Menjelaskan wacana dengan bahasa yang jelas dan dapat dimengerti</li> </ol>	<p><b>4</b></p>

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor											
<p><b>Soal 16 s/d 20:</b>            Sekelompok siswa diberikan tugas untuk membandingkan suhu permukaan di tiga lokasi berbeda yaitu suhu permukaan di bawah pohon, suhu permukaan lapangan rumput, dan suhu permukaan aspal. Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh data sebagai berikut:</p> <p>1) waktu pengukuran jam 9.00 suhu di lapangan rumput 26,0<sup>0</sup>, jam 9.20 suhu di lapangan rumput 28,0<sup>0</sup>, jam 9.40 suhu di lapangan rumput 29,3,0<sup>0</sup>, dan jam 10.00 suhu di lapangan rumput 31,6<sup>0</sup>.</p> <p>2) waktu pengukuran jam 9.00 suhu di bawah pohon 25,8<sup>0</sup>, jam 9.20 suhu di bawah pohon 27,1<sup>0</sup>, jam 9.40 suhu di bawah pohon 28,0<sup>0</sup>, dan jam 10.00 suhu di bawah pohon 29,0<sup>0</sup>.</p> <p>3) waktu pengukuran jam 9.00 suhu di permukaan aspal 27,0<sup>0</sup>, jam 9.20 suhu di permukaan aspal 30,0<sup>0</sup>, jam 9.40 suhu di permukaan aspal 33,7<sup>0</sup>, dan jam 10.00 suhu di permukaan aspal 34,0<sup>0</sup>.</p> <p>16. Buatlah beberapa (maksimal 3) pertanyaan mengenai uraian yang dipaparkan di atas?</p>	<p><b>Fluency :</b>            Mencetuskan banyak gagasan melalui pertanyaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berapa rata-rata suhu yang terjadi pada pukul 9.00?</li> <li>Berapa derajat rata-rata peningkatan suhu yang terjadi pada pengukuran di lapangan rumput?</li> <li>Apa yang menyebabkan perbedaan suhu di tiga lokasi tersebut?</li> <li>Lokasi mana yang mendapatkan pengukuran yang tinggi pada pukul 10.00?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan 3 pertanyaan dengan benar sesuai data</li> <li>Mengajukan 2 pertanyaan dengan benar sesuai data</li> <li>Mengajukan 1 pertanyaan dengan benar sesuai data</li> </ol>	3											
<p>17. Berikan beberapa penafsiran (maksimal 3) berdasarkan data di atas!</p>	<p><b>Flexibility :</b>            Menghasilkan gagasan yang bervariasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengukuran suhu di permukaan bawah pohon rendah hal ini dikarenakan pengaruh keberadaan pohon yang mereduksi suhu</li> <li>Pengukuran suhu di permukaan aspal sangat tinggi dikarenakan pengaruh lingkungan</li> <li>Perbedaan suhu di tiga lokasi tersebut akan berpengaruh pada keberadaan komponen biotik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan 3 penafsiran dengan benar sesuai data</li> <li>Mengajukan 2 penafsiran dengan benar sesuai data</li> <li>Mengajukan 1 penafsiran dengan benar sesuai data</li> </ol>	3											
<p>18. Buatlah Tabel yang benar sesuai data yang dipaparkan di atas!</p>	<p><b>Originality:</b>            Mampu membuat</p>	<p><b>Tabel pengukuran 3 tempat berbeda</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Waktu penguku- ran</th> <th colspan="3">Suhu lokasi pengukuran (°C)</th> </tr> <tr> <th>Lapangan rumput</th> <th>Permukaan di bawah</th> <th>Permuk- aan aspal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Waktu penguku- ran	Suhu lokasi pengukuran (°C)			Lapangan rumput	Permukaan di bawah	Permuk- aan aspal					<ol style="list-style-type: none"> <li>Menentukan judul tabel</li> <li>Menentukan komponen yang lengkap dalam tabel</li> </ol>	4
Waktu penguku- ran	Suhu lokasi pengukuran (°C)														
	Lapangan rumput	Permukaan di bawah	Permuk- aan aspal												

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Butir Soal	Indikator	Alternatif Jawaban	Kriteria Penilaian	Total Skor																				
	kombinasi dari berbagai pola/bentuk menjadi sebuah Tabel	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>pohon</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.00</td> <td>26,0</td> <td>25,8</td> <td>27,0</td> </tr> <tr> <td>9.20</td> <td>28,0</td> <td>27,1</td> <td>30,0</td> </tr> <tr> <td>9.40</td> <td>29,3</td> <td>28,0</td> <td>33,7</td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>31,6</td> <td>29,0</td> <td>34,0</td> </tr> </tbody> </table>			pohon		9.00	26,0	25,8	27,0	9.20	28,0	27,1	30,0	9.40	29,3	28,0	33,7	10.00	31,6	29,0	34,0	3. Data disajikan secara tepat dalam Tabel 4. Tabel ditulis dengan jelas dan rapih	
		pohon																						
9.00	26,0	25,8	27,0																					
9.20	28,0	27,1	30,0																					
9.40	29,3	28,0	33,7																					
10.00	31,6	29,0	34,0																					
19. Buatlah grafik yang tepat mengenai gambaran suhu di lapangan rumput!	<i>Elaboration :</i> Merinci detail suatu objek		1. Menentukan ukuran yang tepat dalam grafik 2. Menentukan komponen yang lengkap dalam grafik 3. Data dalam grafik sesuai tabel hasil pengamatan. 4. Grafik ditulis dengan jelas dan rapih	<b>4</b>																				
20. Berdasarkan data tabel pengukuran tiga tempat berbeda, tentukan alat atau bahan serta prosedur pengamatan yang dilakukan untuk mendapatkan data tersebut!	<i>Evaluation :</i> Menentukan suatu rencana	1. Alat: termometer, jam tangan, alat tulis 2. Prosedur: tentukan lokasi yang akan dilakukan pengukuran suhu -> siapkan alat pengukur waktu dan termometer -> lakukan pengukuran dengan termometer sesuai waktu yang ditentukan -> setelah 1 menit lihat ukuran suhu pada skala termometer -> catat hasil pada tabel pengamatan yang sudah disediakan.	1. Menentukan alat yang sesuai dengan kebutuhan pengamatan 2. Menentukan prosedur pengamatan yang sesuai 3. Pemaparan prosedur pengamatan jelas dan menggunakan kalimat efektif	<b>3</b>																				

### Lampiran 3.7

---

## SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA

---

### Petunjuk dan Ketentuan Pengisian Soal

1. Bacalah kalimat “*basmallah*” sebelum mengerjakan.
  2. Soal tes kemampuan berpikir kreatif berjumlah 15 dan berbentuk essay.
  3. Bacalah dengan teliti soal yang diberikan sebelum menjawabnya
  4. Jawablah pada kertas yang telah disediakan dengan tulisan rapi dan jelas (mudah dibaca) menggunakan pulpen dan sejenisnya.
  5. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal adalah 75 menit
- 

### SOAL-SOAL

**Soal 1 s/d 3** : Pemilik WAGLO berencana membuat peternakan sapi dan kambing Etawa. Namun ada beberapa hal yang harus dipersiapkan untuk mendukung pemeliharaan dan pengelolaan peternakan tersebut, diantaranya: sumber pakan untuk peternakan, limbah kotoran yang dihasilkan, dan kondisi lingkungan yang mendukung untuk peternakan. Jika pemilik Waglo membuat kandang peternakan sapi dan kambing etawa di dekat aliran sungai, maka hal tersebut dapat memungkinkan pembuangan limbah kotoran hasil peternakan dibuang ke sungai secara langsung.

1. Ajukan beberapa (maksimal 3) pertanyaan yang tepat terkait wacana pembuangan limbah ke sungai tersebut! (**Skor 3**)
2. Kemukakan beberapa (maksimal 3) gagasan yang dapat diusulkan terkait wacana tersebut! (**Skor 3**)
3. Berdasarkan wacana di atas, apabila kamu menjadi pemilik Waglo, bagaimana langkah-langkah yang akan dilakukan dalam merancang peternakan sapi dan kambing etawa agar tetap menjaga keseimbangan ekosistem? (**Skor 4**)

**Soal 4 s/d 6** : Di bawah ini merupakan gambar dua lokasi berbeda yang berada di WAGLO.

Gambar A (Tempat teduh)



Gambar B (Tempat terbuka)



4. Kemukakan beberapa (maksimal 3) pertanyaan yang berkaitan dengan kedua gambar tersebut! **(Skor 3)**
5. Tuliskan beberapa (maksimal 3) prediksi mengenai ekosistem berdasarkan kedua gambar tersebut! **(Skor 3)**
6. Buatlah pertanyaan penelitian, hipotesis, variabel bebas, dan kesimpulan yang sesuai berdasarkan perbedaan kedua gambar tersebut! **(Skor 4)**

**Soal 7, 9, dan 10** : WAGLO memiliki ekosistem kolam yang di dalamnya terdapat berbagai jenis tumbuhan seperti teratai, eceng gondok, dan tumbuhan air lainnya. Selain tumbuhan, di dalam ekosistem kolam tersebut terdapat berbagai jenis hewan air seperti ikan, katak, dan berbagai serangga air. Berdasarkan lokasinya, ekosistem kolam bersebelahan dengan ekosistem sawah sehingga pembuangan air dari ekosistem sawah mengalir ke ekosistem kolam. Menurut pengelola WAGLO ekosistem sawah yang digarap menggunakan pupuk kimia untuk membantu kesuburan tanah dan pestisida untuk membasmi hama yang kadang menyerang tanaman padi. Berdasarkan kondisi yang dipaparkan, hal tersebut dapat memungkinkan terjadinya pencemaran pada ekosistem kolam melalui penggunaan pupuk kimia.

7. Berikan beberapa gagasan (maksimal 4) yang dapat kamu usulkan supaya tidak terjadi pencemaran terhadap ekosistem kolam! **(Skor 4)**

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

8. Buatlah gambar/ sketsa mengenai salah satu ekosistem yang ada di Waglo dengan menggunakan kombinasi berbagai bentuk seperti berikut:



- atas dan dit... sar, dip... kecil at... ditan... h. Ber... n setiap bentuk yang digunakan agar dapat memberikan penjelasan terhadap gambar yang dibuat sebagai sebuah ekosistem! (**Skor 4**)
9. Jelaskan secara rinci beberapa kemungkinan interaksi antar komponen ekosistem yang dapat terjadi berdasarkan wacana di atas! (**Skor 3**).
10. Jika kamu menjadi pemilik Waglo, bagaimana upaya yang akan kamu lakukan untuk meningkatkan nilai ekonomi dari ekosistem sawah yang dimiliki oleh Waglo? Uraikan dengan singkat dan jelas! (**Skor 4**)

**Soal 11 s/d 15** : sekelompok siswa diberikan tugas untuk membandingkan suhu permukaan di tiga lokasi berbeda yaitu suhu permukaan di bawah pohon, suhu permukaan lapangan rumput, dan suhu permukaan aspal. Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh data sebagai berikut:

- A. waktu pengukuran jam 9.00 suhu di lapangan rumput  $26,0^{\circ}$ , jam 9.20 suhu di lapangan rumput  $28,0^{\circ}$ , jam 9.40 suhu di lapangan rumput  $29,3,0^{\circ}$ , dan jam 10.00 suhu di lapangan rumput  $31,6^{\circ}$ .
- B. waktu pengukuran jam 9.00 suhu di bawah pohon  $25,8^{\circ}$ , jam 9.20 suhu di bawah pohon  $27,1^{\circ}$ , jam 9.40 suhu di bawah pohon  $28,0^{\circ}$ , dan jam 10.00 suhu di bawah pohon  $29,0^{\circ}$ .
- C. waktu pengukuran jam 9.00 suhu di permukaan aspal  $27,0^{\circ}$ , jam 9.20 suhu di permukaan aspal  $30,0^{\circ}$ , jam 9.40 suhu di permukaan aspal  $33,7^{\circ}$ , dan jam 10.00 suhu di permukaan aspal  $34,0^{\circ}$ .
11. Buatlah beberapa (maksimal 3) pertanyaan mengenai uraian yang dipaparkan di atas? (**Skor 3**)
12. Buatlah beberapa penafsiran (maksimal 3) berdasarkan pemaparan data di atas! (**Skor 3**)
13. Buatlah Tabel yang benar sesuai data yang dipaparkan di atas! (**Skor 4**)
14. Buatlah grafik yang tepat mengenai gambaran suhu di lapangan rumput! (**Skor 4**)

15. Berdasarkan data tabel pengukuran tiga tempat berbeda, tentukan alat dan bahan serta prosedur pengamatan yang dilakukan untuk mendapatkan data tersebut!  
(Skor 3)
- 

**-Terima kasih dan semoga bermanfaat-**

Lampiran 3.8

**KISI-KISI INSTRUMEN UJI COBA SOAL  
TES PENGUASAAN KONSEP MATERI EKOSISTEM**

Nama Sekolah : MA Al-Husna Cisalak Subang Kelas : X  
Mata Pelajaran : Biologi Semester : Genap (2)

No	Indikator	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif				Jumlah Soal	Rekap per Indikator
			C2	C3	C4	C5		
1	Mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem	Konseptual	3, 4	-	-	-	2	6 soal
		Faktual	-	2	5, 6	1	4	
		Prosedural	-	-	-	-	-	
2	Menjelaskan komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada suatu ekosistem	Konseptual	10, 12	-	-	-	2	9 soal
		Faktual	11, 14	8	15	9, 13	6	
		Prosedural	-	-	7	-	1	
3	Menjelaskan hubungan antara komponen-komponen abiotik dan biotik maupun biotik	Konseptual	23	-	-	17, 22	3	8 soal
		Faktual	-	-	20	16, 18	3	
		Prosedural	-	21	19	-	2	
4	Mengidentifikasi interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem	Konseptual	24, 29	30, 31	25	-	5	10 soal
		Faktual	-	28	26	27	3	
		Prosedural	-	32, 33	-	-	2	
5	Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	Konseptual	34, 40	38, 39	36	35	6	7 soal
		Faktual	-	37	-	-	1	
		Prosedural	-	-	-	-	-	
<b>Rekapitulasi</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	

**Rekapitulasi Soal per Dimensi Pengetahuan**

<b>Konseptual : 18 soal</b>	<b>Faktual : 17 soal</b>	<b>Prosedural : 5 soal</b>
-----------------------------	--------------------------	----------------------------

Septian Nugraha, 2017

*PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM*

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Indikator	SOAL			Kunci	Level
Mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem	2. Berdasarkan gambar di atas, komponen biotik yang menyusun akuarium tersebut adalah .... A. 1), 2), 3), dan 4)                      C. 3), 4), 5), dan 6)                      E. 1), 2), 7), dan 8) B. 2), 3), 4), dan 5)                      D. 2), 6), 7), dan 8)			C	C3 Faktual
	3. Jika di suatu ekosistem sawah terdapat seekor burung, 3 orang petani, 15 ekor belalang, 6 ekor katak, 2 ekor ular, dan ada sinar matahari, maka yang disebut individu adalah .... A. seekor burung                      C. 6 ekor katak                      E. 2 ekor ular B. 15 ekor belalang                      D. sinar matahari			A	C2 Konsep-tual
	4. Berikut ini merupakan gambar mengenai macam-macam ekosistem:			E	C2 Konsep-tual
	No.	Jenis Ekosistem	Karakteristik		
	1)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepanjang tahun hujan dan suhu hangat</li> <li>• Tanah miskin unsur hara</li> <li>• Banyak jenis organisme</li> </ul>		
2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musim dingin panjang, musim panas pendek</li> <li>• Banyak pohon cemara</li> <li>• Tanah miskin unsur hara</li> </ul>			
3)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhu hangat di musim panas, dan basah di musim dingin</li> <li>• Banyak sumbuhan kecil</li> <li>• sedikit jenis tumbuhan</li> </ul>			
4)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedikit curah hujan</li> <li>• Tanah kering</li> <li>• Banyak jenis organisme</li> </ul>			



Indikator	SOAL	Kunci	Level
Menjelaskan komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada suatu ekosistem	<p><b>Bacaan untuk soal no. 7:</b> saat kegiatan <i>field trip</i> di sekitar kawasan WAGLO, kelompok Aceng mencatat adanya 5 pohon albasiah, 4 pohon pisang, 8 ekor semut, 30 tanaman rumput, 10 batu kecil, dan 1 batu besar yang ditemukan dalam sebidang tanah berukuran panjang 3 meter dan lebar 2 meter.</p> <p>1. Kesimpulan yang tepat mengenai pernyataan di atas adalah ....</p> <p>A. kelompok Aceng menemukan 4 populasi komponen biotik di sebidang tanah  B. kelompok Aceng menemukan 4 jenis individu komponen biotik di sebidang tanah  C. terdapat 58 jumlah individu yang ditemukan kelompok Aceng di sebidang tanah  D. komponen abiotik yang ditemukan kelompok Aceng 10 batu kecil dan 1 batu besar  E. kelompok Aceng menemukan 7 komponen penyusun ekosistem di sebidang tanah</p>	A	C4 Prose- dural
	<p>2. Contoh ketergantungan komponen biotik terhadap komponen abiotik adalah ....</p> <p>A. tanah yang tandus di gemburkan dan diberi pupuk oleh manusia  B. manusia melakukan penghijauan pada tanah yang gundul  C. manusia membutuhkan air dan oksigen  D. manusia membuat sengkedan pada tanah yang miring  E. manusia menanam tanaman pelindung</p> <p><b>Sumber: Nuhedoh (2009)</b></p>	C	C3 Faktual
Menjelaskan komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada suatu ekosistem	<p>3. Pada suatu daerah terdapat lahan yang tidak subur, sehingga tumbuhan yang tumbuh kurang baik, hewan pemakan tumbuhan (Herbivor) juga mengalami kekurangan makanan sehingga banyak yang tidak mampu bertahan hidup dan akhirnya mati. Hewan dan tumbuhan yang mati diuraikan oleh bakteri. Pernyataan yang paling tepat sesuai dengan kejadian di atas tentang hubungan antara komponen abiotik dan komponen biotik adalah...</p> <p>A. kesuburan tanah di pengaruhi oleh dekomposer yang terdapat di alam  B. tumbuhan tidak berpengaruh terhadap keadaan tanah sebagai komponen abiotik  C. herbivor tidak terpengaruh keadaan tumbuhan yang menyusun sebuah ekosistem  D. kesuburan tanah dan dekomposer berpengaruh terhadap tumbuhnya tumbuhan  E. herbivor dipengaruhi dekomposer yang merupakan organisme pengurai</p> <p><b>Sumber: Nuhedoh (2009)</b></p>	D	C5 Faktual

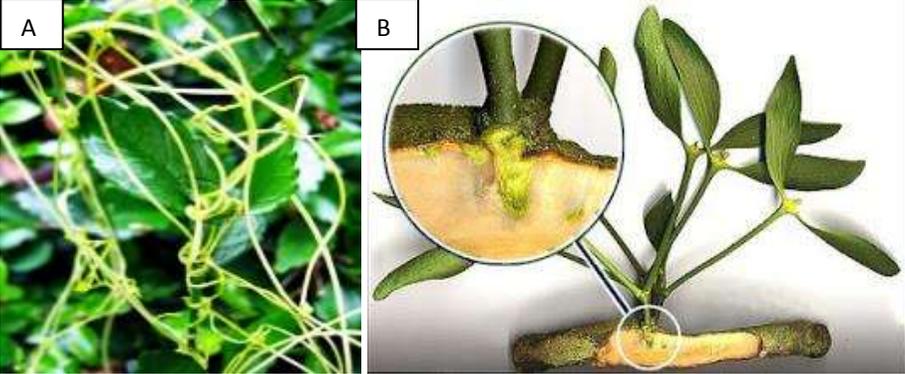


Indikator	SOAL	Kunci	Level																			
	D. sampah plastik dapat didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat dan ekonomis E. sampah kulit pisang dapat didaur ulang menjadi pupuk kompos ramah lingkungan <b>Sumber: Nuhedoh (2009)</b>																					
Menjelaskan hubungan antara komponen-komponen abiotik dan biotik maupun biotik dengan biotik dalam suatu ekosistem	8. Di kebun sekolah, terdapat pohon mangga yang rimbun. Di bawahnya terdapat pohon jeruk yang tampak tumbuh meninggi, tetapi batangnya kecil, daunnya jarang serta berwarna pucat. Interaksi antara pohon mangga dan jeruk tersebut adalah .... A. kompetisi untuk mendapatkan unsur hara B. kompetisi untuk mendapatkan cahaya C. kompetisi untuk mendapatkan ruang tumbuh D. netral karena tidak ada interaksi langsung E. parasitisme karena pohon mangga merugikan pohon jeruk <b>Sumber: Nuhedoh (2009)</b>	B	C2 Faktual																			
	9. Perhatikan tabel kualitas air berikut: <table border="1" data-bbox="683 686 1859 845"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Karakteristik</th> <th colspan="3">Kualitas Air</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7-8</td> </tr> <tr> <td>Suhu</td> <td>32°C</td> <td>36°C</td> <td>30°C</td> </tr> <tr> <td>O<sub>2</sub> terlarut (DO)</td> <td>6 ppm</td> <td>2 ppm</td> <td>3-5 ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lingkungan yang tidak seimbang terdapat pada .... A. kualitas air A, kadar DO terlalu tinggi sehingga organisme air tidak hidup B. kualitas air B, suhu terlalu tinggi sehingga semua produsen terhambat pertumbuhannya C. kualitas air A, suhu dan DO terlalu tinggi sehingga rantai makanan tidak terjadi D. kualitas air B, DO terlalu rendah sehingga organisme air banyak yang mati E. kualitas air C, karena suhu terlalu rendah sehingga organisme air banyak yang mati <b>Sumber: Purwoko (2007)</b></p>	Karakteristik	Kualitas Air			A	B	C	pH	7	7	7-8	Suhu	32°C	36°C	30°C	O <sub>2</sub> terlarut (DO)	6 ppm	2 ppm	3-5 ppm	D	C4 Faktual
Karakteristik	Kualitas Air																					
	A	B	C																			
pH	7	7	7-8																			
Suhu	32°C	36°C	30°C																			
O <sub>2</sub> terlarut (DO)	6 ppm	2 ppm	3-5 ppm																			
Menjelaskan hubungan	16. Koswara menemukan jamur dan rumput di kebunnya, dari penemuan tersebut ia menyimpulkan bahwa jamur tidak sama dengan rumput yang berperan sebagai produsen. Kesimpulan yang diambil Koswara adalah .... A. salah, karena jamur juga menghasilkan makanan sendiri sehingga disebut produsen B. salah, karena jamur hanya dapat dimangsa, dan tidak bisa memangsa organisme lain	E	C5 Faktual																			

Septian Nugraha, 2017

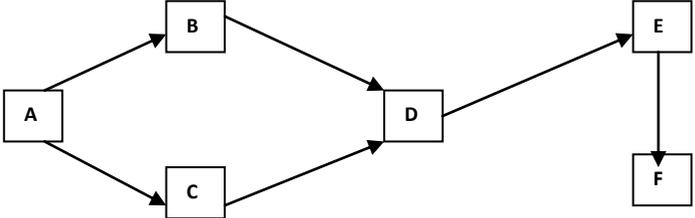
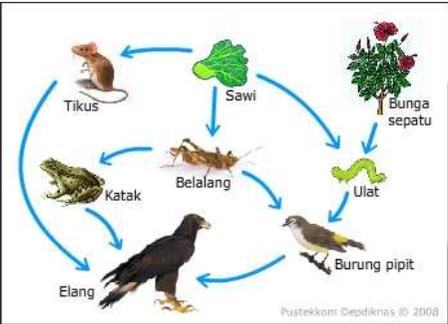
PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

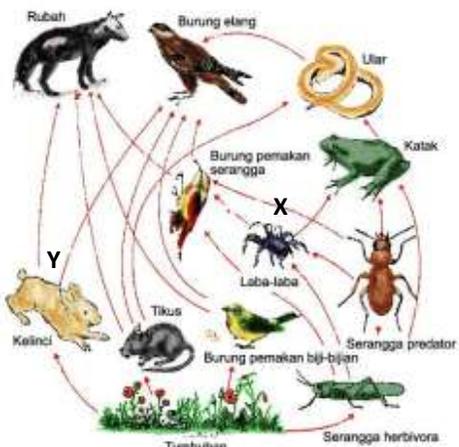
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator	SOAL	Kunci	Level
antara komponen-komponen abiotik dan biotik maupun biotik dengan biotik dalam suatu ekosistem	<p>C. benar, karena jamur memiliki racun yang berbahaya bagi pemangsanya  D. salah, karena jamur dapat dimangsa oleh konsumen yang beragam  E. benar, karena jamur tidak memiliki klorofil dan bersifat sebagai pengurai  <b>Sumber: Ambarwati (2015)</b></p>		
	<p>17. Tumbuhan memerlukan karbondioksida dan sinar matahari untuk berfotosintesis, hasil dari fotosintesis menghasilkan oksigen yang diperlukan oleh kambing untuk bernafas, tumbuhan dimanfaatkan kambing untuk kelangsungan hidup, sampah dari metabolisme kambing berupa karbondioksida dan kotoran. Pernyataan yang paling tepat tentang hubungan antar sesama komponen biotik adalah ....</p> <p>A. tumbuhan membutuhkan karbondioksida dan kotoran kambing  B. tumbuhan menghasilkan oksigen  C. kambing membutuhkan tumbuhan dan karbondioksida  D. kambing membutuhkan tumbuhan  E. kambing membutuhkan oksigen. <b>Sumber: Ambarwati (2015)</b></p>	D	C5 Konseptual
Menjelaskan hubungan antara komponen-komponen abiotik dan biotik maupun biotik dengan biotik dalam suatu ekosistem	<p>Perhatikan gambar dibawah untuk menjawab soal nomor 18!</p>  <p>Sumber: gambar A (<a href="http://ayesathebest.blogspot.co.id/">http://ayesathebest.blogspot.co.id/</a>) dan gambar B (<a href="http://ipasmp-ymikjakarta.blogspot.co.id/">http://ipasmp-ymikjakarta.blogspot.co.id/</a>)</p> <p>18. Tumbuhan tali putri (gambar A) dan tumbuhan benalu (gambar B) merupakan tumbuhan parasit yang menempel pada tumbuhan inang. Tatang berpendapat bahwa tumbuhan tali putri merupakan parasit sejati dibanding tumbuhan benalu. Setujukah kamu dengan</p>	B	C5 Faktual





Indikator	SOAL	Kunci	Level																																				
Mengidentifikasi interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem	<p>25. Perhatikan skema jaring-jaring makanan berikut!</p>  <p>Skema di atas merupakan gambaran suatu jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem. Tanda panah menunjukkan aliran energi dan huruf menandakan komponen biotik yang berbeda. Penempatan peranan spesies dalam skema jaring-jaring makanan yang tepat yaitu ....</p> <table border="1" data-bbox="638 619 1848 887"> <thead> <tr> <th></th> <th>Produsen Primer</th> <th>Pengurai</th> <th>Konsumen Primer</th> <th>Konsumen Sekunder</th> <th>Predator Utama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>F</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>A</td> <td>E</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>E</td> <td>A</td> <td>D</td> <td>F</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>D</td> <td>A</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table>		Produsen Primer	Pengurai	Konsumen Primer	Konsumen Sekunder	Predator Utama	A	A	F	B	D	E	B	A	E	C	B	F	C	E	A	D	F	B	D	A	B	C	D	F	E	D	A	C	D	B	A	C4 Konsep-tual
		Produsen Primer	Pengurai	Konsumen Primer	Konsumen Sekunder	Predator Utama																																	
A	A	F	B	D	E																																		
B	A	E	C	B	F																																		
C	E	A	D	F	B																																		
D	A	B	C	D	F																																		
E	D	A	C	D	B																																		
<p>Sumber: Ambarwati (2015)</p> <p>Soal no. 26 dan 27: perhatikan skema jaring-jaring makanan berikut.</p> 																																							

Indikator	SOAL	Kunci	Level
	26. Organisme yang berpotensi melakukan interaksi secara kompetisi adalah.... A. burung pipit dan elang      C. belalang dan tikus      E. burung pipit dan tikus B. katal dan tikus              D. ulat dan tikus <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>	C	C4 Faktual
Mengidentifikasi interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem	27. Akibat yang dapat terjadi apabila populasi katak habis diburu manusia adalah .... A. populasi elang berkurang                      D. populasi ulat bertambah banyak B. populasi tikus tidak terpengaruh              E. populasi belalang terpengaruh C. populasi sawi bertambah banyak	E	C5 Faktual
	Gambar untuk soal no. 28-31. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut  <p style="text-align: right;">Sumber: <a href="http://adityafebriansyah1.blogspot.co.id/">http://adityafebriansyah1.blogspot.co.id/</a></p>		
	28. Organisme yang diberi tanda X dan Y secara urut berperan sebagai .... A. keduanya merupakan konsumen tingkat 1 B. konsumen tingkat 1 dan konsumen tingkat 2 C. konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 1 D. konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 3 E. konsumen tingkat 3 dan konsumen tingkat 1 <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>	C	C3 Faktual

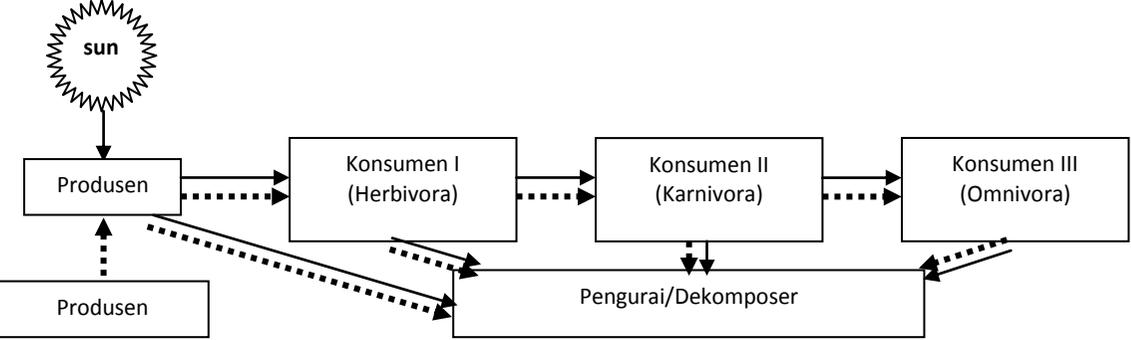
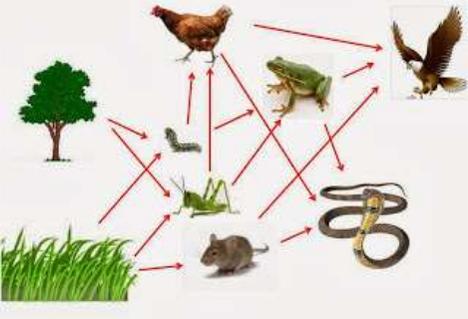
Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator	SOAL	Kunci	Level
Mengidentifikasi interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem	29. Organisme yang berperan sebagai predator utama pada jaring-jaring makanan di atas adalah .... A. kelinci dan tikus B. burung dan serangga herbivora C. rubah dan burung elang D. ular dan rubah E. serangga predator dan rubah <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>	C	C2 Konsep-tual
	30. Organisme yang mengalami interaksi kompetisi dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ... A. kelinci, tikus, serangga herbivor, dan serangga predator B. tumbuhan, burung pemakan biji, rubah, dan burung elang C. rubah, burung elang, ular, dan burung pemakan serangga D. burung pemakan biji-bijian, burung pemakan serangga, rubah, dan elang E. kelinci, tikus, burung pemakan biji-bijian, dan serangga herbivor <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>	E	C3 Konsep-tual
	31. Organisme yang mengalami interaksi netral dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ... A. burung pemakan biji dan laba-laba B. kelinci dan serangga herbivora C. rubah dan burung elang D. laba-laba dan katak E. tikus dan rubah <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>	A	C3 Konsep-tual
	32. Dalam suatu ekosistem hutan terdapat makhluk hidup sebagai berikut: 1. bakteri 2. tumbuhan 3. elang 4. harimau 5. rusa 6. ayam hutan. Rantai makanan dalam ekosistem hutan yang benar adalah ... A. 2-5-3-4 B. 1- 5-6-3 C. 2-5-4-1 D. 1-6-3-4 E. 1-2-3-5 <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>	C	C3 Prose-dural
	33. Dalam suatu ekosistem kolam terdapat: (1) ikan karinivora (3) fitoplankton (5) zat-zat organik. (2) bakteri pengurai (4) ikan herbivora Susunan rantai makanan yang benar dari komponen ekosistem tersebut adalah ....	D	C3 Prose-dural

Indikator	SOAL	Kunci	Level
	<p>A. (3)-(4)-(5)-(1)-(2)            B. (2)-(5)-(3)-(4)-(1)            C. (5)-(3)-(4)-(2)-(1)            D. (3)-(4)-(1)-(5)-(2)            E. (5)-(3)-(2)-(1)-(4)  <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b></p>		
Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	<p>34. Komunitas dalam suatu ekosistem membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas hidupnya. Prinsip perpindahan energi dalam suatu ekosistem adalah ....            A. terjadi siklus energi melalui rantai makanan yang melibatkan banyak organisme            B. hanya melibatkan komponen biotik dalam sebuah aliran energi dan rantai makanan            C. diawali penangkapan energi matahari oleh produsen dan berakhir pada dekomposer            D. energi dibangkitkan oleh aktivitas dekomposer yang membusukkan sisa organisme            E. semakin panjang rantai makanan semakin besar energi yang tertambat dalam ekosistem  <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b></p>	C	C2 Konsep-tual
	<p>35. Berikut ini merupakan pernyataan yang berkaitan dengan proses makan dimakan antar makhluk hidup, yaitu:            (1) dalam proses makan dan dimakan, populasi pemakan adalah populasi dominan            (2) semakin kompleks jaring-jaring makan dan dimakan perpindahan energi semakin besar            (3) semakin panjang rantai pemakan dan dimakan, energi yang dialirkan semakin kecil            (4) karnivor puncak merupakan spesies yang rawan mengalami kepunahan            (5) proses makan dan dimakan terhenti apabila konsumen 3 mengalami kepunahan            (6) rantai makanan yang terputus akan mengakibatkan munculnya organisme yang baru            Pernyataan yang <b>tidak tepat</b> mengenai proses makan dan dimakan yaitu ....            A. (1), (2), dan (3)                      C. (3), (4), dan (5)                      E. (2), (5), dan (6)            B. (2), (3), dan (4)                      D. (1), (5), dan (6)  <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b></p>		

Indikator	SOAL	Kunci	Level
Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	<p>36. Perhatikan skema peredaran materi dan energi berikut.</p>  <p>Sumber gambar : <a href="https://biologiklaten.wordpress.com/bab-10-ekosistem-x/">https://biologiklaten.wordpress.com/bab-10-ekosistem-x/</a></p> <p>Kesimpulan yang tepat berdasarkan skema peredaran materi dan energi di atas adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>materi dan energi akan mengalami siklus di dalam ekosistem</li> <li>materi dan energi mengalami satu aliran menuju dekomposer</li> <li>materi mengalami siklus, energi mengalami aliran</li> <li>materi mengalami aliran, energi mengalami siklus</li> <li>aliran materi dan energi berakhir di dekomposer</li> </ol>	D	C4 Konsep-tual
Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	<p><b>Gambar untuk soal no. 37- 38</b></p> <p>Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut.</p>  <p>Sumber: <a href="http://tulisanguruku.blogspot.co.id/">http://tulisanguruku.blogspot.co.id/</a></p>	B	C3 Faktual

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator	SOAL	Kunci	Level																														
	37. Berdasarkan gambar di atas, jumlah rantai makanan penyusun jaring-jaring makanan yang terbentuk yaitu .... A. 17 rantai makanan B. 18 rantai makanan C. 19 rantai makanan D. 20 rantai makanan E. 21 rantai makanan <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>																																
Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	38. Penempatan peranan spesies yang tepat dalam skema jaring-jaring makanan di atas adalah .... <table border="1" data-bbox="633 504 1854 767"> <thead> <tr> <th></th> <th>Produsen Primer</th> <th>Konsumen Primer</th> <th>Konsumen Sekunder</th> <th>Predator Utama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>rumput, pohon</td> <td>tikus, belalang</td> <td>ular, katak</td> <td>elang</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>rumput, pohon</td> <td>ulat, ayam</td> <td>katak, ular</td> <td>elang</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>pohon, ulat</td> <td>ayam</td> <td>katak</td> <td>ular, elang</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>rumput</td> <td>tikus</td> <td>katak, ular</td> <td>elang</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>rumput, pohon</td> <td>belalang, tikus</td> <td>katak, ayam</td> <td>elang, ular</td> </tr> </tbody> </table> <b>Sumber: SPM Biologi (2015), Penerbit: Esis.</b>		Produsen Primer	Konsumen Primer	Konsumen Sekunder	Predator Utama	A	rumput, pohon	tikus, belalang	ular, katak	elang	B	rumput, pohon	ulat, ayam	katak, ular	elang	C	pohon, ulat	ayam	katak	ular, elang	D	rumput	tikus	katak, ular	elang	E	rumput, pohon	belalang, tikus	katak, ayam	elang, ular	E	C3 Konseptual
	Produsen Primer	Konsumen Primer	Konsumen Sekunder	Predator Utama																													
A	rumput, pohon	tikus, belalang	ular, katak	elang																													
B	rumput, pohon	ulat, ayam	katak, ular	elang																													
C	pohon, ulat	ayam	katak	ular, elang																													
D	rumput	tikus	katak, ular	elang																													
E	rumput, pohon	belalang, tikus	katak, ayam	elang, ular																													
Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	39. Energi cahaya matahari masuk ke dalam komponen biotik melalui produsen dan diubah menjadi energi kimia. Organisme yang memiliki peran mengubah energi tersebut adalah.... A. hewan herbivora B. hewan karnivora C. pengurai D. konsumen E. tumbuhan hijau	E	C3 Konseptual																														
Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem	40. Dalam ekosistem air, zooplankton memiliki peran dalam aliran energi sebagai .... A. pengambil energi dari produsen dan mengalirkan ke konsumen 2 B. penampung energi terakhir dan mengalirkan ke pengurai C. penangkap energi cahaya matahari dan mengalirkan ke predator D. perantara aliran energi dari konsumen 1 ke konsumen 3 E. puncak aliran energi dan mengembalikannya ke produsen	A	C2 Konseptual																														

Septian Nugraha, 2017

PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 3.9

## SOAL TES PENGUASAAN KONSEP MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA

### Petunjuk dan Ketentuan Pengisian Soal

1. Bacalah kalimat “*basmallah*” sebelum mengerjakan.
2. Soal tes penguasaan konsep berjumlah 24 dan pilihan ganda.
3. Bacalah dengan teliti soal yang diberikan sebelum menjawabnya
4. Pilih salah satu jawaban yang dianggap paling tepat dan jawablah pada kertas yang disediakan.
5. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal adalah 25 menit

#### Untuk soal no. 1 dan 2.

Perhatikan gambar komponen penyusun sebuah akuarium berikut ini:



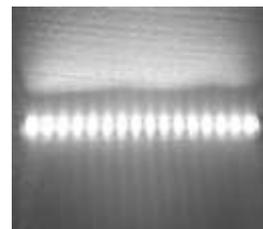
1) Bak akuarium berisi air  
(<http://mutterium.blogspot.co.id>)



3) Ikan hias 2  
(<https://www.galena.co.id/>)



5) Ikan hias 1  
(<http://cara-tani.blogspot.co.id/>)



7) Lampu  
<https://www.bukalapak.com/>



2) Hiasan Batu  
(<https://id.aliexpress.com/>)



4) Ikan Koi  
(<http://www.majalahikan.com/>)



6) Tanaman Air  
(<http://biota-aquaticplant.blogspot.co.id/>)



8) Airator  
(<http://www.dynamicaqua.com/aeration.html>)

1. Berdasarkan gambar di atas, komponen akuarium yang **tidak tepat** menyusun sebuah ekosistem adalah ....
 

A. 1), 2), 3), 6), dan 7)	C. 1), 5), 6), 7), dan 8)	E. 1), 3), 4), 6), dan 7)
B. 1), 4), 5), 6), dan 7)	D. 1), 2), 3), 7), dan 8)	
2. Berdasarkan gambar di atas, komponen biotik yang menyusun akuarium tersebut adalah ....
 

A. 1), 2), 3), dan 4)	C. 3), 4), 5), dan 6)	E. 1), 2), 7), dan 8)
B. 2), 3), 4), dan 5)	D. 2), 6), 7), dan 8)	
3. Jika di suatu ekosistem sawah terdapat seekor burung, 3 orang petani, 15 ekor belalang, 6 ekor katak, 2 ekor ular, dan ada sinar matahari, maka yang disebut individu adalah ....
 

A. seekor burung	C. 6 ekor katak	E. 2 ekor ular
B. 15 ekor belalang	D. sinar matahari	

**Bacaan untuk soal no. 4 :** Seseorang peneliti sedang mengamati beberapa perubahan yang terjadi pada bioma savana di Baluran. Vegetasi yang menyusun bioma tersebut meliputi jenis-

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

jenis rumput dan tanaman Akasia berduri. Tumbuhan Akasia berduri merupakan tumbuhan yang diintroduksi ke dalam bioma savana sebagai pembatas agar saat kebakaran di musim kemarau tidak menjalar ke dalam hutan. Kecepatan tumbuh dan penyebaran Akasia berduri mengakibatkan penurunan kualitas dan kuantitas padang rumput. Selain itu semakin sulitnya dijumpai Banteng Jawa (*Bos javanicus*) dan Kerbau liar (*Bubalus bubalis*) yang menjadi andalan Taman Nasional Baluran. Sumber : <http://rudihermawanoke.wordpress.com>

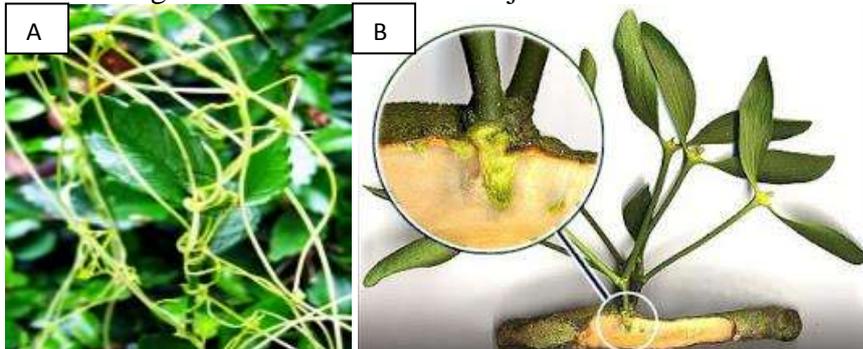
4. Komponen abiotik yang sangat mempengaruhi komunitas rumput di bioma savana saat kemarau yaitu...
- |                      |                  |          |
|----------------------|------------------|----------|
| A. intensitas cahaya | C. kondisi tanah | E. udara |
| B. suhu udara        | D. curah hujan   |          |

**Bacaan untuk soal no. 5:** saat kegiatan *field trip* di sekitar kawasan WAGLO, kelompok Aceng mencatat adanya 5 pohon albasiah, 4 pohon pisang, 8 ekor semut, 30 tanaman rumput, 10 batu kecil, dan 1 batu besar yang ditemukan dalam sebidang tanah berukuran panjang 3 meter dan lebar 2 meter.

5. Kesimpulan yang tepat mengenai pernyataan di atas adalah ....
- kelompok Aceng menemukan 4 populasi komponen biotik di sebidang tanah
  - kelompok Aceng menemukan 4 jenis individu komponen biotik di sebidang tanah
  - terdapat 58 jumlah individu yang ditemukan kelompok Aceng di sebidang tanah
  - komponen abiotik yang ditemukan kelompok Aceng 10 batu kecil dan 1 batu besar
  - kelompok Aceng menemukan 7 komponen penyusun ekosistem di sebidang tanah
6. Pada suatu daerah terdapat lahan yang tidak subur, sehingga tumbuhan yang tumbuh kurang baik, hewan pemakan tumbuhan (Herbivor) juga mengalami kekurangan makanan sehingga banyak yang tidak mampu bertahan hidup dan akhirnya mati. Hewan dan tumbuhan yang mati diuraikan oleh bakteri. Pernyataan yang paling tepat sesuai dengan kejadian di atas tentang hubungan antara komponen abiotik dan komponen biotik adalah...
- kesuburan tanah di pengaruhi oleh dekomposer yang terdapat di alam
  - tumbuhan tidak berpengaruh terhadap keadaan tanah sebagai komponen abiotik
  - herbivor tidak terpengaruh keadaan tumbuhan yang menyusun sebuah ekosistem
  - kesuburan tanah dan dekomposer berpengaruh terhadap tumbuhnya tumbuhan
  - herbivor dipengaruhi dekomposer yang merupakan organisme pengurai
7. Kolam merupakan suatu ekosistem yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Ikan-ikan yang hidup di dalam kolam tersebut harus mendapatkan oksigen. Kandungan oksigen yang terlarut dalam air kolam dapat bertambah dari ....
- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A. pemecahan air menjadi H dan O <sub>2</sub> | D. pemecahan garam-garam mineral      |
| B. aktivitas fitoplankton dalam kolam         | E. zooplankton yang hidup dalam kolam |
| C. hasil metabolisme ikan-ikan                |                                       |
8. Eceng gondok merupakan tanaman air yang berperan sebagai produsen pada ekosistem air tawar. Pada kondisi tertentu pertumbuhan tanaman ini menjadi sangat pesat karena adanya limbah dari pupuk tanaman yang terbawa aliran air ke sungai sehingga menyebabkan ....
- tanaman air yang lain dapat tumbuh dengan pesat
  - menumpuknya logam-logam berdat di dasar sungai
  - berkurangnya O<sub>2</sub> di bawah permukaan air sungai
  - berkurangnya CO<sub>2</sub> di bawah permukaan air
  - pembusukan berjalan lambat karena tidak ada CO<sub>2</sub>
9. Mikroorganisme pengurai memiliki peran yang penting dalam kehidupan. Jika semua mikroorganisme pengurai di bumi dimatikan, kemungkinan yang akan terjadi adalah ....

- A. tumbuhan menjadi subur  
 B. sampah-sampah menumpuk  
 C. tanah menjadi gembur  
 D. siklus nitrogen dan karbon stabil  
 E. produsen memperoleh zat hara
10. Acep memergoki Idris sedang membuang plastik bungkus snack dan kulit pisang yang telah dimakannya di halaman sekolah. Acep menegur Idris untuk membuang plastik bungkus snack dan kulit pisang di tempat sampah sesuai jenisnya. Pernyataan paling tepat yang menjadi alasan Acep saat menegur Idris adalah ....
- A. komponen abiotik tanah dapat tercemar oleh sampah plastik karena tidak terurai dekomposer  
 B. komponen abiotik tanah dapat subur karena kulit pisang diuraikan oleh dekomposer  
 C. komponen biotik sekitar dapat terganggu oleh bau tidak sedap akibat pembusukan kulit pisang  
 D. sampah plastik dapat didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat dan ekonomis  
 E. sampah kulit pisang dapat didaur ulang menjadi pupuk kompos ramah lingkungan
11. Koswara menemukan jamur dan rumput di kebunnya, dari penemuan tersebut ia menyimpulkan bahwa jamur tidak sama dengan rumput yang berperan sebagai produsen. Kesimpulan yang diambil Koswara adalah ....
- A. salah, karena jamur juga menghasilkan makanan sendiri sehingga disebut produsen  
 B. salah, karena jamur hanya dapat dimangsa, dan tidak bisa memangsa organisme lain  
 C. benar, karena jamur memiliki racun yang berbahaya bagi pemangsanya  
 D. salah, karena jamur dapat dimangsa oleh konsumen yang beragam  
 E. benar, karena jamur tidak memiliki klorofil dan bersifat sebagai pengurai

Perhatikan gambar dibawah untuk menjawab soal nomor 12!



Sumber: gambar A (<http://ayesathebest.blogspot.co.id/>) dan gambar B (<http://ipasmp-ymikjakarta.blogspot.co.id/>)

12. Tumbuhan tali putri (gambar A) dan tumbuhan benalu (gambar B) merupakan tumbuhan parasit yang menempel pada tumbuhan inang. Tatang berpendapat bahwa tumbuhan tali putri merupakan parasit sejati dibanding tumbuhan benalu. Setujukah kamu dengan pendapat Tatang?
- A. tidak, karena benalu memiliki klorofil sehingga dapat melakukan fotosintesis  
 B. ya, karena tali putri tidak berklorofil sehingga menyerap hasil fotosintesis inangnya.  
 C. ya, karena akar tali putri menancap lebih dalam ke batang inang yang ditempati  
 D. tidak, karena sama-sama mengambil makanan dari inang yang ditempati  
 E. ya, karena tali putri melilit setiap bagian dari tubuh inangnya untuk menyerap nutrisi
13. Bagja melakukan sebuah percobaan, dia meletakkan masing-masing ikan ke dalam akuarium A dan B yang berisi air. Pada akuarium A diberi hidrilla, sedangkan pada akuarium B tidak. Diketahui bahwa setelah beberapa hari kemudian pada akuarium B ikan mati meskipun setiap hari diberi makan.
- Berdasarkan uraian di atas, hipotesis yang paling tepat untuk percobaan tersebut adalah ....

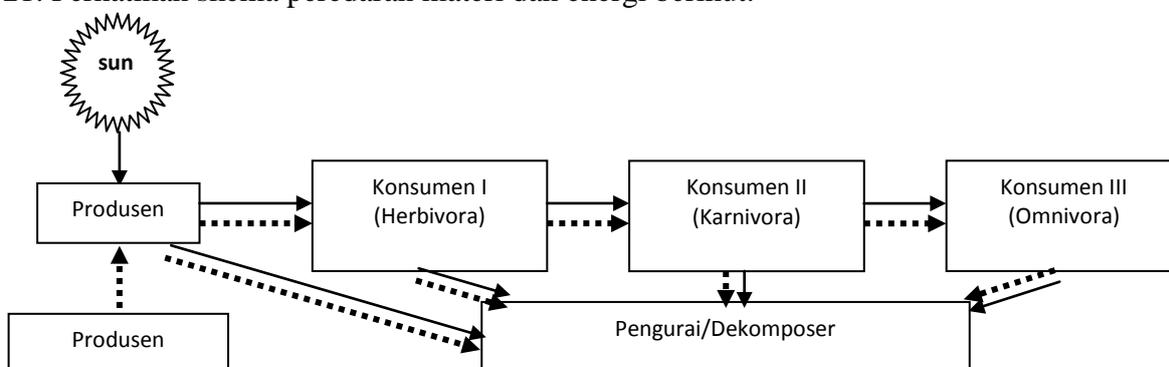
Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



- adalah ....
- kelinci dan tikus
  - burung dan serangga herbivora
  - rubah dan burung elang
  - ular dan rubah
  - serangga predator dan rubah
17. Organisme yang mengalami interaksi kompetisi dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ...
- kelinci, tikus, serangga herbivor, dan serangga predator
  - tumbuhan, burung pemakan biji, rubah, dan burung elang
  - rubah, burung elang, ular, dan burung pemakan serangga
  - burung pemakan biji-bijian, burung pemakan serangga, rubah, dan elang
  - kelinci, tikus, burung pemakan biji-bijian, dan serangga herbivor
18. Organisme yang mengalami interaksi netral dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ...
- burung pemakan biji dan laba-laba
  - kelinci dan serangga herbivora
  - rubah dan burung elang
  - laba-laba dan katak
  - tikus dan rubah
19. Dalam suatu ekosistem hutan terdapat makhluk hidup sebagai berikut: 1. bakteri 2. tumbuhan 3. elang 4. harimau 5. rusa 6. ayam hutan. Rantai makanan dalam ekosistem hutan yang benar adalah ...
- 2-5-3-4
  - 1- 5-6-3
  - 2-5-4-1
  - 1-6-3-4
  - 1-2-3-5
20. Berikut ini merupakan pernyataan yang berkaitan dengan proses makan dimakan antar makhluk hidup, yaitu:
- dalam proses makan dan dimakan, populasi pemakan adalah populasi dominan
  - semakin kompleks jaring-jaring makan dan dimakan perpindahan energi semakin besar
  - semakin panjang rantai pemakan dan dimakan, energi yang dialirkan semakin kecil
  - karnivor puncak merupakan spesies yang rawan mengalami kepunahan
  - proses makan dan dimakan terhenti apabila konsumen 3 mengalami kepunahan
  - rantai makanan yang terputus akan mengakibatkan munculnya organisme yang baru
- Pernyataan yang **tidak tepat** mengenai proses makan dan dimakan yaitu ....
- (1), (2), dan (3)
  - (2), (3), dan (4)
  - (3), (4), dan (5)
  - (1), (5), dan (6)
  - (2), (5), dan (6)
21. Perhatikan skema peredaran materi dan energi berikut.



Sumber gambar : <https://biologiklaten.wordpress.com/bab-10-ekosistem-x/>

Septian Nugraha, 2017

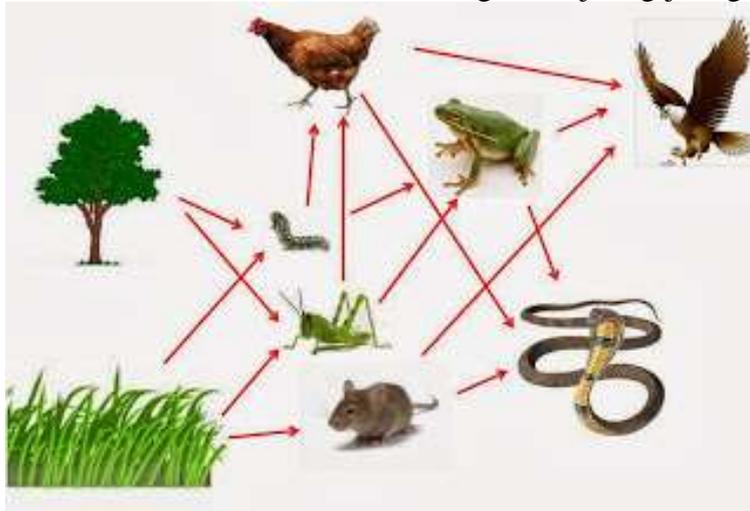
**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kesimpulan yang tepat berdasarkan skema peredaran materi dan energi di atas adalah ....

- A. materi dan energi akan mengalami siklus di dalam ekosistem
- B. materi dan energi mengalami satu aliran menuju dekomposer
- C. materi mengalami siklus, energi mengalami aliran
- D. materi mengalami aliran, energi mengalami siklus
- E. aliran materi dan energi berakhir di dekomposer

**Gambar untuk soal no. 22.** Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut.



Sumber: <http://tulisanguruku.blogspot.co.id/>

22. Penempatan peranan spesies yang tepat dalam skema jaring-jaring makanan di atas adalah

....

	<b>Produsen Primer</b>	<b>Konsumen Primer</b>	<b>Konsumen Sekunder</b>	<b>Predator Utama</b>
A	rumput, pohon	tikus, belalang	ular, katak	elang
B	rumput, pohon	ulat, ayam	katak, ular	elang
C	pohon, ulat	ayam	katak	ular, elang
D	rumput	tikus	katak, ular	elang
E	rumput, pohon	belalang, tikus	katak, ayam	elang, ular

23. Energi cahaya matahari masuk ke dalam komponen biotik melalui produsen dan diubah menjadi energi kimia. Organisme yang memiliki peran mengubah energi tersebut adalah....

- A. hewan herbivora
- B. hewan karnivora
- C. pengurai
- D. konsumen
- E. tumbuhan hijau

24. Dalam ekosistem air, zooplankton memiliki peran dalam aliran energi sebagai ....

- A. pengambil energi dari produsen dan mengalirkan ke konsumen 2
- B. penampung energi terakhir dan mengalirkan ke pengurai
- C. penangkap energi cahaya matahari dan mengalirkan ke predator
- D. perantara aliran energi dari konsumen 1 ke konsumen 3
- E. puncak aliran energi dan mengembalikannya ke produsen

---

**-Terima kasih, semoga sukses dan bermanfaat-**

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Septian Nugraha, 2017

***PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM***

universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## Lampiran 3.10

**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP  
PEMBELAJARAN *FIELD TRIP* BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK  
PADA MATERI EKOSISTEM**

Kamu diminta untuk memberikannilai berupa tanggapan pada masing – masing pernyataan sesuai dengan pendapatmu. Berikan skor yang dianggap sesuai dengan pernyataan dengan ketentuan sebagai berikut.

SS : jika kamu sangat setuju terhadap pernyataan tersebut

S : jika kamu setuju terhadap pernyataan tersebut

R : jika kamu ragu terhadap pernyataan tersebut

TS : jika kamu tidak setuju terhadap pernyataan tersebut

STS : jika kamu sangat tidak setuju terhadap pernyataan tersebut

Indikator	Soal	Tanggapan				
		SS	S	R	TS	STS
Pembalajaran membuat siswa dapat berinteraksi dalam kelompok, berkomunikasi dan juga melatih kecakapan sosial	1. Pembelajaran yang dilakukan sangat menarik dan menyenangkan.					
	2. Pembelajaran yang dilakukan berbeda dari yang biasa dilakukan sehingga membuat saya lebih bersemangat belajar biologi					
	3. Pembelajaran yang dilakukan membuat saya dapat berinteraksi dengan orang lain					
	4. Pembelajaran yang dilakukan melatih saya untuk berkomunikasi dengan baik					
	5. Pembelajaran yang dilakukan membuat saya lebih percaya diri dalam mengungkapkan pendapat					
Memudahkan dalam memahami pembelajaran Biologi.	6. Pembelajaran yang dilakukan dapat membantu saya memahami materi dengan mudah					
	7. Pembelajaran yang dilakukan membuat saya memahami konsep Biologi tanpa harus menghafal					
	8. Pembelajaran yang dilakukan dapat membantu saya menemukan konsep sendiri sehingga materi pelajaran lebih lama diingat					
Pembelajaran <i>field trip</i> berbasis kecerdasan majemuk untuk mengukur	9. Saya merasa pembelajaran yang dilakukan dapat melatih keterampilan berpikir kreatif saya					
	10. Saya merasa kegiatan					

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN *FIELD TRIP* BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator	Soal	Tanggapan				
		SS	S	R	TS	STS
kemampuan berpikir kreatif, mengidentifikasi masalah, merancang kegiatan, melakukan pengamatan, mengolah, menganalisis dan mengomunikasikan hasil	perencanaan pengamatan melatih kemampuan berpikir kreatif.					
	11. Saya merasa kegiatan pengamatan atau observasi di lapangan dapat melatih kepekaan semua indera.					
	12. Saya merasa kegiatan mengolah dan menganalisis data dari hasil pengamatan dapat melatih keterampilan saya dalam hal menganalisis dan menginterpretasi data hasil pengamatan.					
	13. Saya merasa diskusi kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan pengamatan dapat melatih keterampilan saya dalam hal mengomunikasikan hasil diskusi.					
Penggunaan metode <i>field trip</i> membuat siswa terlibat aktif dan tidak menimbulkan kejenuhan dalam belajar biologi	14. Kegiatan <i>field trip</i> membuat saya menjadi senang dengan pelajaran biologi					
	15. Kegiatan <i>field trip</i> merupakan hal baru bagi saya dan memberi kesan bahwa pelajaran biologi bukan pelajaran membosankan					
	16. Kegiatan <i>field trip</i> membuat saya lebih aktif dalam melakukan pengamatan					
	17. Kegiatan <i>field trip</i> membuat saya lebih merasa peduli dengan lingkungan sekitar					
Keinginan untuk menggunakan pembelajaran <i>field trip</i> berbasis kecerdasan majemuk pada materi yang lain	18. Saya ingin pembelajaran yang dilakukan ini dilakukan pada beberapa materi biologi yang lain karena sangat menarik					
	19. Saya ingin pembelajaran yang dilakukan ini dilakukan pada materi biologi yang lain karena dapat melatih berpikir kreatif.					
	20. Saya ingin pembelajaran yang dilakukan ini dilakukan pada mata pelajaran yang lain karena sangat menyenangkan dan memudahkan dalam memahami materi pelajaran					



## Lampiran 3.11 HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

## RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 23,77

Simpang Baku= 8,90

KorelasiXY= 0,81

Reliabilitas Tes= 0,90

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICOBA INSTRUMEN\1. UJICOBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SMANETA\ANALISIS DATA UJICOBA SOAL KBK.AUR

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	SISWA 1	21	17	38
2	2	SISWA 2	20	13	33
3	3	SISWA 3	10	11	21
4	4	SISWA 4	9	10	19
5	5	SISWA 5	11	10	21
6	6	SISWA 6	12	8	20
7	7	SISWA 7	21	20	41
8	8	SISWA 8	13	17	30
9	9	SISWA 9	15	20	35
10	10	SISWA 10	9	5	14
11	11	SISWA 11	6	3	9
12	12	SISWA 12	12	13	25
13	13	SISWA 13	7	5	12
14	14	SISWA 14	8	10	18
15	15	SISWA 15	17	15	32
16	16	SISWA 16	7	9	16
17	17	SISWA 17	12	9	21
18	18	SISWA 18	16	17	33
19	19	SISWA 19	10	8	18
20	20	SISWA 20	15	16	31
21	21	SISWA 21	9	8	17
22	22	SISWA 22	10	9	19

## KELOMPOK UNGGUL &amp; ASOR

=====

## Kelompok Unggul

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICOBA INSTRUMEN\1. UJICOBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SMANETA\ANALISIS DATA UJICOBA SOAL KBK.AUR

No Urt	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5
1	7	SISWA 7	41	1	2	3	4	5
2	1	SISWA 1	38	3	3	0	0	2
3	9	SISWA 9	35	3	3	0	3	1
4	2	SISWA 2	33	2	1	0	2	2
5	18	SISWA 18	33	2	3	0	3	2
6	15	SISWA 15	32	1	3	2	1	2
Rata2 Skor				2,33	2,17	0,33	1,83	1,83
Simpang Baku				0,82	1,33	0,82	1,17	0,41

No Urt	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	6	7	8	9	10
1	7	SISWA 7	41	6	7	8	9	10
2	1	SISWA 1	38	3	3	1	2	0
3	9	SISWA 9	35	2	3	1	0	2
4	2	SISWA 2	33	2	2	1	2	0
5	18	SISWA 18	33	2	2	0	2	2
6	15	SISWA 15	32	1	2	1	0	0
Rata2 Skor				2,00	2,33	0,83	1,00	1,00

Simpang Baku					0,63	0,52	0,41	1,10	1,10
No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	11	12	13	14	15
1	7	SISWA 7		41	3	3	3	3	1
2	1	SISWA 1		38	1	3	2	2	3
3	9	SISWA 9		35	1	1	3	1	2
4	2	SISWA 2		33	3	2	2	0	2
5	18	SISWA 18		33	2	1	2	1	0
6	15	SISWA 15		32	3	3	1	1	1
Rata2 Skor					2,17	2,17	2,17	1,33	1,50
Simpang Baku					0,98	0,98	0,75	1,03	1,05

Simpang Baku					16	17	18	19	20
No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	16	17	18	19	20
1	7	SISWA 7		41	2	2	3	2	2
2	1	SISWA 1		38	1	3	2	4	2
3	9	SISWA 9		35	2	0	2	3	3
4	2	SISWA 2		33	3	3	2	2	0
5	18	SISWA 18		33	1	1	3	3	1
6	15	SISWA 15		32	3	3	2	2	0
Rata2 Skor					2,00	2,00	2,33	2,67	1,33
Simpang Baku					0,89	1,26	0,52	0,82	1,21

#### Kelompok Asor

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICоба INSTRUMEN\1. UJICoba SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL KBK.AUR

Simpang Baku					1	2	3	4	5
No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	1	2	3	4	5
1	19	SISWA 19		18	2	0	0	2	2
2	21	SISWA 21		17	2	2	0	1	1
3	16	SISWA 16		16	1	1	0	2	1
4	10	SISWA 10		14	2	1	0	1	2
5	13	SISWA 13		12	0	0	0	0	1
6	11	SISWA 11		9	1	0	0	0	1
Rata2 Skor					1,33	0,67	0,00	1,00	1,33
Simpang Baku					0,82	0,82	0,00	0,89	0,52

Simpang Baku					6	7	8	9	10
No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	6	7	8	9	10
1	19	SISWA 19		18	1	2	1	0	0
2	21	SISWA 21		17	1	1	1	0	1
3	16	SISWA 16		16	1	1	1	0	0
4	10	SISWA 10		14	1	2	1	0	0
5	13	SISWA 13		12	1	2	1	0	0
6	11	SISWA 11		9	0	0	0	0	1
Rata2 Skor					0,83	1,33	0,83	0,00	0,33
Simpang Baku					0,41	0,82	0,41	0,00	0,52

Simpang Baku					11	12	13	14	15
No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	11	12	13	14	15
1	19	SISWA 19		18	2	2	0	0	0
2	21	SISWA 21		17	2	0	0	0	0
3	16	SISWA 16		16	2	2	1	0	0
4	10	SISWA 10		14	1	0	0	0	0
5	13	SISWA 13		12	1	1	1	0	0
6	11	SISWA 11		9	1	1	0	0	2
Rata2 Skor					1,50	1,00	0,33	0,00	0,33
Simpang Baku					0,55	0,89	0,52	0,00	0,82

Simpang Baku					16	17	18	19	20
No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	16	17	18	19	20
1	19	SISWA 19		18	2	0	0	2	0
2	21	SISWA 21		17	1	1	1	2	0

3	16	SISWA 16	16	1	0	1	1	0
4	10	SISWA 10	14	1	2	0	0	0
5	13	SISWA 13	12	2	0	0	2	0
6	11	SISWA 11	9	1	0	0	1	0
	Rata2 Skor			1,33	0,50	0,33	1,33	0,00
	Simpang Baku			0,52	0,84	0,52	0,82	0,00

#### DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 22

Klp atas/bawah(n)= 6

Butir Soal= 20

Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICоба INSTRUMEN\1. UJICoba SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL KBK.AUR

No	No Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP(%)
1	1	2,33	1,33	1,00	0,82	0,82	0,47	2,12	33,33
2	2	2,17	0,67	1,50	1,33	0,82	0,64	2,36	50,00
3	3	0,33	0,00	0,33	0,82	0,00	0,33	1,00	11,11
4	4	1,83	1,00	0,83	1,17	0,89	0,60	1,39	20,83
5	5	1,83	1,33	0,50	0,41	0,52	0,27	1,86	12,50
6	6	2,00	0,83	1,17	0,63	0,41	0,31	3,80	38,89
7	7	2,33	1,33	1,00	0,52	0,82	0,39	2,54	33,33
8	8	0,83	0,83	0,00	0,41	0,41	0,24	0,00	0,00
9	9	1,00	0,00	1,00	1,10	0,00	0,45	2,24	25,00
10	10	1,00	0,33	0,67	1,10	0,52	0,49	1,35	16,67
11	11	2,17	1,50	0,67	0,98	0,55	0,46	1,45	22,22
12	12	2,17	1,00	1,17	0,98	0,89	0,54	2,15	29,17
13	13	2,17	0,33	1,83	0,75	0,52	0,37	4,92	61,11
14	14	1,33	0,00	1,33	1,03	0,00	0,42	3,16	44,44
15	15	1,50	0,33	1,17	1,05	0,82	0,54	2,15	29,17
16	16	2,00	1,33	0,67	0,89	0,52	0,42	1,58	22,22
17	17	2,00	0,50	1,50	1,26	0,84	0,62	2,42	50,00
18	18	2,33	0,33	2,00	0,52	0,52	0,30	6,71	50,00
19	19	2,67	1,33	1,33	0,82	0,82	0,47	2,83	33,33
20	20	1,33	0,00	1,33	1,21	0,00	0,49	2,70	44,44

#### TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 22

Butir Soal= 20

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICoba INSTRUMEN\1. UJICoba SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL KBK.AUR

No Butir Baru	No Butir Asli	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	61,11	Sedang
2	2	47,22	Sedang
3	3	5,56	Sangat Sukar
4	4	35,42	Sedang
5	5	39,58	Sedang
6	6	47,22	Sedang
7	7	61,11	Sedang
8	8	27,78	Sukar
9	9	12,50	Sangat Sukar
10	10	16,67	Sukar
11	11	61,11	Sedang
12	12	39,58	Sedang
13	13	41,67	Sedang
14	14	22,22	Sukar

15	15	22,92	Sukar
16	16	55,56	Sedang
17	17	41,67	Sedang
18	18	33,33	Sedang
19	19	50,00	Sedang
20	20	22,22	Sukar

#### KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 22

Butir Soal= 20

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICoba INSTRUMEN\1. UJICoba SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL KBK.AUR

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,593	Sangat Signifikan
2	2	0,493	Signifikan
3	3	0,206	-
4	4	0,361	-
5	5	0,517	Signifikan
6	6	0,470	Signifikan
7	7	0,484	Signifikan
8	8	0,198	-
9	9	0,543	Signifikan
10	10	0,226	-
11	11	0,386	-
12	12	0,536	Signifikan
13	13	0,752	Sangat Signifikan
14	14	0,682	Sangat Signifikan
15	15	0,444	Signifikan
16	16	0,447	Signifikan
17	17	0,467	Signifikan
18	18	0,805	Sangat Signifikan
19	19	0,643	Sangat Signifikan
20	20	0,695	Sangat Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagaai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

## Lampiran 3.12 HASIL UJICOBA SOAL PENGUASAAN KONSEP

## RELIABILITAS TES

\*\*\*\*\*

Rata2= 21,77

Simpang Baku= 4,32

KorelasiXY= 0,51

Reliabilitas Tes= 0,67

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\MY TESIS\3. ANALISIS DATA\1. UJICOBA INSTRUMEN\2. UJICOBA SOAL PENGUASAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICOBA SOAL PK.ANA

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	SISWA 1	9	12	21
2	2	SISWA 2	17	14	31
3	3	SISWA 3	11	14	25
4	4	SISWA 4	13	12	25
5	5	SISWA 5	15	13	28
6	6	SISWA 6	11	12	23
7	7	SISWA 7	15	12	27
8	8	SISWA 8	9	11	20
9	9	SISWA 9	9	14	23
10	10	SISWA 10	9	14	23
11	11	SISWA 11	12	10	22
12	12	SISWA 12	16	13	29
13	13	SISWA 13	7	10	17
14	14	SISWA 14	9	8	17
15	15	SISWA 15	14	15	29
16	16	SISWA 16	9	11	20
17	17	SISWA 17	9	14	23
18	18	SISWA 18	12	10	22
19	19	SISWA 19	9	14	23
20	20	SISWA 20	7	9	16
21	21	SISWA 21	11	9	20
22	22	SISWA 22	9	10	19
23	23	SISWA 23	11	12	23
24	24	SISWA 24	9	13	22
25	25	SISWA 25	10	11	21
26	26	SISWA 26	7	8	15
27	27	SISWA 27	10	12	22
28	28	SISWA 28	7	9	16
29	29	SISWA 29	8	8	16
30	30	SISWA 30	6	9	15

## KELOMPOK UNGGUL &amp; ASOR

\*\*\*\*\*

## Kelompok Unggul

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\MY TESIS\3. ANALISIS DATA\1. UJICOBA INSTRUMEN\2. UJICOBA SOAL PENGUASAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICOBA SOAL PK.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	2	SISWA 2	31	1	1	1	1	-	1	1
2	12	SISWA 12	29	1	1	1	1	1	-	1
3	15	SISWA 15	29	1	1	1	-	-	1	1
4	5	SISWA 5	28	1	1	1	1	-	-	1
5	7	SISWA 7	27	-	1	1	1	-	-	1
6	3	SISWA 3	25	-	1	-	1	-	-	1
7	4	SISWA 4	25	-	1	1	-	-	-	1
8	6	SISWA 6	23	1	1	1	1	-	-	-
Jml Jwb Benar				5	8	7	6	1	2	7
No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	2	SISWA 2	31	1	1	-	1	1	1	1

2	12	SISWA 12	29	1	-	-	1	1	1	-
3	15	SISWA 15	29	-	1	1	-	1	1	1
4	5	SISWA 5	28	1	1	-	1	1	1	1
5	7	SISWA 7	27	1	1	-	-	1	1	1
6	3	SISWA 3	25	1	1	-	-	1	1	1
7	4	SISWA 4	25	1	1	-	-	1	1	1
8	6	SISWA 6	23	-	1	-	-	1	1	1
Jml Jwb Benar				6	7	1	3	8	8	7

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	2	SISWA 2	31	1	1	1	1	1	-	1
2	12	SISWA 12	29	1	1	1	1	-	-	1
3	15	SISWA 15	29	-	1	-	-	1	-	1
4	5	SISWA 5	28	1	1	1	1	1	-	1
5	7	SISWA 7	27	-	1	1	-	1	-	1
6	3	SISWA 3	25	-	1	1	1	1	-	1
7	4	SISWA 4	25	-	1	-	-	1	-	1
8	6	SISWA 6	23	-	-	-	1	1	-	1
Jml Jwb Benar				3	7	5	5	7	0	8

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	22	23	24	25	26	27	28
1	2	SISWA 2	31	-	-	1	1	1	1	-
2	12	SISWA 12	29	1	-	-	1	1	1	-
3	15	SISWA 15	29	1	1	1	1	1	1	1
4	5	SISWA 5	28	1	1	-	1	-	-	1
5	7	SISWA 7	27	-	1	1	1	-	1	1
6	3	SISWA 3	25	1	1	1	1	1	-	1
7	4	SISWA 4	25	1	1	1	1	1	-	1
8	6	SISWA 6	23	-	-	1	1	1	1	1
Jml Jwb Benar				5	5	6	8	6	5	6

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	29	30	31	32	33	34	35
1	2	SISWA 2	31	1	-	1	1	1	-	1
2	12	SISWA 12	29	1	1	1	1	-	1	1
3	15	SISWA 15	29	1	1	-	1	1	1	-
4	5	SISWA 5	28	-	1	1	1	1	-	-
5	7	SISWA 7	27	1	1	1	1	1	-	-
6	3	SISWA 3	25	1	1	-	1	1	-	-
7	4	SISWA 4	25	1	1	1	1	1	-	-
8	6	SISWA 6	23	1	1	-	1	1	1	-
Jml Jwb Benar				7	7	5	8	7	3	2

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	36	37	38	39	40
1	2	SISWA 2	31	1	-	1	1	1
2	12	SISWA 12	29	1	1	-	1	1
3	15	SISWA 15	29	-	1	1	1	1
4	5	SISWA 5	28	1	-	-	1	1
5	7	SISWA 7	27	1	1	-	1	1
6	3	SISWA 3	25	-	-	-	1	1
7	4	SISWA 4	25	-	1	-	1	1
8	6	SISWA 6	23	-	1	-	-	1
Jml Jwb Benar				4	5	2	7	8

#### Kelompok Asor

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICоба INSTRUMEN\2. UJICoba SOAL PENGUASAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL PK.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	22	SISWA 22	19	1	1	1	1	-	-	-
2	13	SISWA 13	17	1	1	-	1	-	-	-
3	14	SISWA 14	17	-	-	-	1	-	-	1
4	20	SISWA 20	16	-	-	-	-	1	-	1

5	28	SISWA	28	16	-	-	1	1	-	-	-	-
6	29	SISWA	29	16	-	-	-	-	1	-	-	-
7	26	SISWA	26	15	-	1	1	1	-	-	-	1
8	30	SISWA	30	15	-	1	1	1	-	-	-	-
Jml Jwb Benar					2	4	4	6	2	0	3	
No.Urut	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14	
1	22	SISWA	22	19	1	1	-	-	1	1	1	
2	13	SISWA	13	17	1	-	-	-	1	-	-	
3	14	SISWA	14	17	1	1	-	-	1	1	-	
4	20	SISWA	20	16	1	-	-	-	1	-	-	
5	28	SISWA	28	16	-	-	-	-	-	-	1	
6	29	SISWA	29	16	-	-	-	-	-	-	1	
7	26	SISWA	26	15	1	-	-	-	1	1	1	
8	30	SISWA	30	15	1	-	-	-	1	1	1	
Jml Jwb Benar					6	2	0	0	6	4	5	
No.Urut	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21	
1	22	SISWA	22	19	1	-	-	-	-	-	1	
2	13	SISWA	13	17	1	-	-	-	-	-	1	
3	14	SISWA	14	17	-	1	-	1	1	-	1	
4	20	SISWA	20	16	-	1	1	-	1	1	1	
5	28	SISWA	28	16	-	-	-	-	-	-	1	
6	29	SISWA	29	16	1	-	1	-	1	-	-	
7	26	SISWA	26	15	-	1	1	-	-	-	-	
8	30	SISWA	30	15	1	-	-	-	-	-	-	
Jml Jwb Benar					4	3	3	1	3	1	5	
No.Urut	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	22	23	24	25	26	27	28	
1	22	SISWA	22	19	-	-	1	1	1	-	1	
2	13	SISWA	13	17	-	-	1	1	1	1	1	
3	14	SISWA	14	17	-	-	-	1	1	-	1	
4	20	SISWA	20	16	1	-	1	1	1	-	-	
5	28	SISWA	28	16	1	-	1	1	1	1	1	
6	29	SISWA	29	16	1	-	1	1	1	1	1	
7	26	SISWA	26	15	-	1	-	-	-	1	1	
8	30	SISWA	30	15	1	1	-	-	-	-	1	
Jml Jwb Benar					4	2	5	6	6	4	7	
No.Urut	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	29	30	31	32	33	34	35	
1	22	SISWA	22	19	1	-	-	-	-	1	-	
2	13	SISWA	13	17	-	1	-	1	1	-	-	
3	14	SISWA	14	17	1	-	1	1	1	-	-	
4	20	SISWA	20	16	-	-	-	-	1	1	-	
5	28	SISWA	28	16	1	1	-	1	1	-	-	
6	29	SISWA	29	16	-	1	-	1	1	-	-	
7	26	SISWA	26	15	-	-	-	1	-	-	-	
8	30	SISWA	30	15	-	-	-	-	1	1	-	
Jml Jwb Benar					3	3	1	5	6	3	0	
No.Urut	No Subyek	Kode>Nama	Subyek	Skor	36	37	38	39	40			
1	22	SISWA	22	19	-	-	-	1	1			
2	13	SISWA	13	17	-	-	-	1	1			
3	14	SISWA	14	17	-	-	-	-	-			
4	20	SISWA	20	16	-	-	-	-	1			
5	28	SISWA	28	16	-	1	-	-	1			
6	29	SISWA	29	16	-	1	-	-	1			
7	26	SISWA	26	15	-	1	-	-	-			
8	30	SISWA	30	15	-	1	-	-	1			
Jml Jwb Benar					0	4	0	2	6			

**DAYA PEMBEDA**

\*\*\*\*\*

Jumlah Subyek= 30

Klp atas/bawah(n)= 8

Butir Soal= 40

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICoba INSTRUMEN\2. UJICoba SOAL PENGUASAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL PK.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	5	2	3	37,50
2	2	8	4	4	50,00
3	3	7	4	3	37,50
4	4	6	6	0	0,00
5	5	1	2	-1	-12,50
6	6	2	0	2	25,00
7	7	7	3	4	50,00
8	8	6	6	0	0,00
9	9	7	2	5	62,50
10	10	1	0	1	12,50
11	11	3	0	3	37,50
12	12	8	6	2	25,00
13	13	8	4	4	50,00
14	14	7	5	2	25,00
15	15	3	4	-1	-12,50
16	16	7	3	4	50,00
17	17	5	3	2	25,00
18	18	5	1	4	50,00
19	19	7	3	4	50,00
20	20	0	1	-1	-12,50
21	21	8	5	3	37,50
22	22	5	4	1	12,50
23	23	5	2	3	37,50
24	24	6	5	1	12,50
25	25	8	6	2	25,00
26	26	6	6	0	0,00
27	27	5	4	1	12,50
28	28	6	7	-1	-12,50
29	29	7	3	4	50,00
30	30	7	3	4	50,00
31	31	5	1	4	50,00
32	32	8	5	3	37,50
33	33	7	6	1	12,50
34	34	3	3	0	0,00
35	35	2	0	2	25,00
36	36	4	0	4	50,00
37	37	5	4	1	12,50
38	38	2	0	2	25,00
39	39	7	2	5	62,50
40	40	8	6	2	25,00

**TINGKAT KESUKARAN**

\*\*\*\*\*

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 40

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICoba INSTRUMEN\2. UJICoba SOAL PENGUASAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL PK.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	15	50,00	Sedang
2	2	24	80,00	Mudah

3	3	23	76,67	Mudah
4	4	23	76,67	Mudah
5	5	6	20,00	Sukar
6	6	2	6,67	Sangat Sukar
7	7	10	33,33	Sedang
8	8	22	73,33	Mudah
9	9	20	66,67	Sedang
10	10	1	3,33	Sangat Sukar
11	11	4	13,33	Sangat Sukar
12	12	28	93,33	Sangat Mudah
13	13	21	70,00	Sedang
14	14	24	80,00	Mudah
15	15	11	36,67	Sedang
16	16	17	56,67	Sedang
17	17	8	26,67	Sukar
18	18	12	40,00	Sedang
19	19	18	60,00	Sedang
20	20	1	3,33	Sangat Sukar
21	21	26	86,67	Sangat Mudah
22	22	15	50,00	Sedang
23	23	10	33,33	Sedang
24	24	24	80,00	Mudah
25	25	28	93,33	Sangat Mudah
26	26	26	86,67	Sangat Mudah
27	27	16	53,33	Sedang
28	28	26	86,67	Sangat Mudah
29	29	18	60,00	Sedang
30	30	24	80,00	Mudah
31	31	15	50,00	Sedang
32	32	27	90,00	Sangat Mudah
33	33	22	73,33	Mudah
34	34	11	36,67	Sedang
35	35	2	6,67	Sangat Sukar
36	36	4	13,33	Sangat Sukar
37	37	18	60,00	Sedang
38	38	5	16,67	Sukar
39	39	19	63,33	Sedang
40	40	27	90,00	Sangat Mudah

#### KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 40

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICoba INSTRUMEN\2. UJICoba SOAL PENGLAJAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL PK.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,369	Signifikan
2	2	0,502	Sangat Signifikan
3	3	0,359	Signifikan
4	4	-0,049	-
5	5	-0,110	-
6	6	0,518	Sangat Signifikan
7	7	0,405	Sangat Signifikan
8	8	0,056	-
9	9	0,461	Sangat Signifikan
10	10	0,316	Signifikan
11	11	0,552	Sangat Signifikan
12	12	0,363	Signifikan
13	13	0,324	Signifikan
14	14	0,228	-
15	15	0,074	-
16	16	0,411	Sangat Signifikan
17	17	0,228	-

18	18	0,413	Sangat Signifikan
19	19	0,324	Signifikan
20	20	-0,252	-
21	21	0,417	Sangat Signifikan
22	22	0,071	-
23	23	0,139	-
24	24	0,129	-
25	25	0,426	Sangat Signifikan
26	26	0,048	-
27	27	0,169	-
28	28	-0,206	-
29	29	0,356	Signifikan
30	30	0,345	Signifikan
31	31	0,447	Sangat Signifikan
32	32	0,400	Sangat Signifikan
33	33	0,020	-
34	34	0,009	-
35	35	0,518	Sangat Signifikan
36	36	0,645	Sangat Signifikan
37	37	0,019	-
38	38	0,425	Sangat Signifikan
39	39	0,544	Sangat Signifikan
40	40	0,348	Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

#### KUALITAS PENGECOH

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 40

Nama berkas: C:\USERS\SEPTIAN\_NUGRAHA\ONEDRIVE\[MY TESIS]\3. ANALISIS DATA\1. UJICоба INSTRUMEN\2. UJICoba SOAL PENGUASAAN KONSEP SMANETA\ANALISIS DATA UJICoba SOAL PK.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	1-	0--	10---	15**	4++	0
2	2	0--	3--	24**	2+	1+	0
3	3	23**	0--	0--	7---	0--	0
4	4	0--	0--	2++	5---	23**	0
5	5	8+	0--	15---	6**	1--	0
6	6	4+	1--	23---	2**	0--	0
7	7	10**	0--	4++	2-	14---	0
8	8	2++	4--	22**	0--	2++	0
9	9	10---	0--	0--	20**	0--	0
10	10	27---	1**	1--	1--	0--	0
11	11	25---	0--	4**	0--	1--	0
12	12	0--	28**	2---	0--	0--	0
13	13	21**	2++	0--	7---	0--	0
14	14	0--	24**	0--	2+	4---	0
15	15	3+	8-	7+	11**	1--	0
16	16	2+	0--	0--	11---	17**	0
17	17	21---	0--	0--	8**	1--	0
18	18	2-	12**	0--	7-	9--	0
19	19	4+	0--	6--	2+	18**	0
20	20	1--	1**	6++	8++	14--	0

21	21	26**	2--	2--	0--	0--	0
22	22	0--	15**	11---	2+	2+	0
23	23	4++	11---	10**	5++	0--	0
24	24	2+	3--	24**	0--	1+	0
25	25	28**	1--	1--	0--	0--	0
26	26	1++	1++	26**	1++	1++	0
27	27	12---	0--	2+	0--	16**	0
28	28	1++	3---	26**	0--	0--	0
29	29	9---	0--	18**	0--	3++	0
30	30	2+	1+	3--	0--	24**	0
31	31	15**	1-	14---	0--	0--	0
32	32	0--	0--	27**	3---	0--	0
33	33	1-	1-	6---	22**	0--	0
34	34	18---	0--	11**	1--	0--	0
35	35	2-	1--	25---	0--	2**	0
36	36	2-	12--	3-	4**	9+	0
37	37	10---	18**	1-	0--	1-	0
38	38	23---	0--	0--	2-	5**	0
39	39	10---	1-	0--	0--	19**	0
40	40	27**	0--	1+	1+	1+	0

## Keterangan:

- \*\* : Kunci Jawaban
- ++ : Sangat Baik
- + : Baik
- : Kurang Baik
- : Buruk
- : Sangat Buruk



## Lampiran 4.1

### SKOR HASIL TES DIAGNOSTIK KECERDASAN MAJEMUK SISWA KELAS X MIA 1 SEMESTER GENAP TA. 2016-2017

NO	NAMA	JENIS KECERDASAN							
		LINGUISTIK	MATH-LOGIS	VISUAL-SPASIAL	KINESTETIK	MUSIKAL	INTERPERSONAL	INTRAPERSONAL	NATURALIS
1	No. Absen 01	31	23	30	21	14	31	32	28
2	No. Absen 02	16	14	15	27	17	23	19	30
3	No. Absen 03	39	30	33	27	36	37	27	34
4	No. Absen 04	33	38	40	35	6	35	42	37
5	No. Absen 05	28	27	25	28	27	37	26	26
6	No. Absen 06	21	24	26	26	22	31	25	32
7	No. Absen 07	33	12	25	20	14	24	43	21
8	No. Absen 08	24	26	30	22	45	37	24	33
9	No. Absen 09	31	21	29	30	24	37	36	30
10	No. Absen 10	27	18	25	30	20	26	23	26
11	No. Absen 11	34	25	30	31	40	35	31	34
12	No. Absen 12	34	37	29	37	32	34	34	28
13	No. Absen 13	24	30	31	31	28	32	28	39
14	No. Absen 14	26	25	17	17	11	32	18	35
15	No. Absen 15	20	12	32	36	31	34	33	37
16	No. Absen 16	29	29	28	24	17	30	27	28
17	No. Absen 17	34	33	37	33	22	37	36	34
18	No. Absen 18	25	25	26	28	23	35	31	28
19	No. Absen 19	29	35	25	33	22	30	27	43
20	No. Absen 20	30	32	34	31	35	36	34	38
21	No. Absen 21	26	23	33	35	20	30	30	36
22	No. Absen 22	32	28	26	35	16	37	36	33
23	No. Absen 23	34	29	33	32	28	37	31	45
24	No. Absen 24	25	14	22	37	43	37	28	33

Keterangan :

1. Terdapat 8 Kecerdasan majemuk yang diobservasi melalui angket
2. Setiap kecerdasan majemuk dijangar melalui 10 pertanyaan/ pernyataan dengan skala respon 1-5
3. Skor maksimal yang didapat masing-masing profil kecerdasan adalah 50
4. Skor yang diberi warna hijau menandakan skor tertinggi (dominan), sedangkan yang diberi warna merah menandakan skor terendah (resesif).

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 4.2

**PROFIL KECERDASAN DOMINAN DAN RESESIF SISWA  
KELAS X MIA 1 SEMESTER GENAP TA. 2016-2017**

NO	NAMA	KECERDASAN	
		DOMINAN	RESESIF
1	No. Absen 01	Interpersonal	Musikal
2	No. Absen 02	Naturalis	Matematis-Logis
3	No. Absen 03	Linguistik	Kinestetik
4	No. Absen 04	Intrapersonal	Musikal
5	No. Absen 05	Interpersonal	Visual-Spasial
6	No. Absen 06	Naturalis	Linguistik
7	No. Absen 07	Intrapersonal	Matematis-Logis
8	No. Absen 08	Musikal	Kinestetik
9	No. Absen 09	Interpersonal	Matematis-Logis
10	No. Absen 10	Kinestetik	Matematis-Logis
11	No. Absen 11	Musikal	Matematis-Logis
12	No. Absen 12	Matematis-Logis	Naturalis
13	No. Absen 13	Naturalis	Linguistik
14	No. Absen 14	Naturalis	Musikal
15	No. Absen 15	Naturalis	Matematis-Logis
16	No. Absen 16	Interpersonal	Musikal
17	No. Absen 17	Interpersonal	Musikal
18	No. Absen 18	Interpersonal	Musikal
19	No. Absen 19	Naturalis	Musikal
20	No. Absen 20	Naturalis	Linguistik
21	No. Absen 21	Naturalis	Musikal
22	No. Absen 22	Interpersonal	Musikal
23	No. Absen 23	Naturalis	Musikal
24	No. Absen 24	Musikal	Matematis-Logis

## Lampiran 4.3

Septian Nugraha, 2017

*PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM*

universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA BERDASARKAN KECERDASAN MAJEMUK PADA PEMBELAJARAN FIELD TRIP  
KELAS X MIA 1 SEMESTER GENAP TA. 2016-2017**

No	Nama Siswa	JENIS KECERDASAN																	
		VERBAL-LINGUISTIK							MATEMATIS-LOGIS					VISUAL-SPASIAL		KINESTETIK			
		1	2	3	4	5	6	Skor	1	2	3	4	5	Skor	1	Skor	1	Skor	
1	No. Absen 01	1	0	6	6	4	1	60	0	0	1	1	0	13	2	67	1	33	
2	No. Absen 02	1	0	1	4	2	1	30	0	0	1	1	0	13	1	33	1	33	
3	No. Absen 03	3	2	8	6	6	3	93	3	4	3	3	0	81	3	100	2	67	
4	No. Absen 04	4	0	8	5	6	3	87	3	3	3	3	3	94	2	67	2	67	
5	No. Absen 05	4	0	8	4	3	3	73	3	2	2	2	1	63	1	33	1	33	
6	No. Absen 06	4	2	4	2	4	1	57	3	4	1	0	0	50	1	33	2	67	
7	No. Absen 07	1	2	8	4	6	3	80	0	1	3	1	1	38	2	67	3	100	
8	No. Absen 08	4	0	8	3	6	3	80	1	1	2	1	1	38	1	33	2	67	
9	No. Absen 09	2	1	8	6	6	3	87	1	0	3	1	1	38	1	33	1	33	
10	No. Absen 10	4	1	8	6	6	3	93	0	0	0	0	1	6	1	33	1	33	
11	No. Absen 11	4	2	8	6	6	3	97	3	1	2	2	2	63	1	33	2	67	
12	No. Absen 12	4	3	8	6	6	3	100	3	4	3	3	3	100	1	33	3	100	
13	No. Absen 13	3	0	8	6	5	3	83	0	0	2	2	1	31	1	33	1	33	
14	No. Absen 14	1	1	4	4	6	3	63	0	0	1	0	0	6	1	33	1	33	
15	No. Absen 15	1	0	4	2	2	1	33	2	4	1	1	0	50	1	33	1	33	
16	No. Absen 16	4	2	8	6	6	3	97	3	4	3	2	1	81	1	33	3	100	
17	No. Absen 17	4	3	8	6	6	3	100	3	4	3	3	2	94	1	33	3	100	
18	No. Absen 18	4	3	8	6	6	3	100	3	4	3	3	3	100	3	100	3	100	
19	No. Absen 19	1	0	8	2	2	1	47	0	0	2	0	0	13	2	67	1	33	
20	No. Absen 20	4	0	8	6	6	2	87	1	0	2	1	1	31	1	33	2	67	
21	No. Absen 21	4	0	5	6	6	2	77	3	0	2	2	1	50	2	67	1	33	
22	No. Absen 22	4	2	8	4	6	2	87	3	4	2	0	1	63	1	33	3	100	
23	No. Absen 23	4	2	8	6	6	3	97	3	4	3	3	3	100	2	67	3	100	
24	No. Absen 24	4	2	8	6	6	3	97	3	4	3	2	1	81	1	33	3	100	
<b>Rerata</b>								<b>79</b>						<b>Rerata</b>	<b>54</b>	<b>Rerata</b>	<b>47</b>	<b>Rerata</b>	<b>64</b>

**Keterangan**

- Verbal 1 : Membuat rumusan masalah (4 kriteria)
- Verbal 2 : Menjelaskan prosedur pengamatan (3 kriteria)
- Verbal 3 : Menjawab pertanyaan diskusi (8 kriteria)
- Verbal 4 : Membuat identifikasi masalah (6 kriteria)
- Verbal 5 : Menjawab pertanyaan diskusi (6 kriteria)
- Verbal 6 : Menyusun laporan kegiatan pengamatan (3 kriteria)

**Skor maksimal Verbal-Linguistik: 30**

**Keterangan**

- M-L 1 : Mengidentifikasi variabel (3 kriteria)
- M-L 2 : Menentukan hipotesis (4 kriteria)
- M-L 3 : Membuat tabel pengamatan (3 kriteria)
- M-L 4 : Membuat grafik data pengamatan 1 (3 kriteria)
- M-L 5 : Membuat grafik data pengamatan 2 (3 kriteria)

**Skor maksimal Math-Logis: 16**

**Keterangan**

- V-S 1 : Membuat peta kawasan WAGLO (3 kriteria)

**Skor maksimal Visual-Spasial: 3**

**Keterangan**

- Kines 1 : Memilih dan menggunakan alat dan bahan dlm pengamatan (3 kriteria)

**Skor maksimal Kinestetik : 3**

**Keterangan perhitungan Skor :**

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor yang didapat siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA BERDASARKAN KECERDASAN MAJEMUK PADA PEMBELAJARAN FIELD TRIP  
KELAS X MIA 1 SEMESTER GENAP TA. 2016-2017**

No	Nama Siswa	JENIS KECERDASAN																					
		MUSIKAL				INTERPERSONAL				INTRAPERSONAL				NATURALIS									
		1	2	3	skor	1	2	3	skor	1	2	3	skor	1	2	3	skor						
1	No. Absen 01	2	0	0	40	5	5	6	89	1	2	1	40	1	1	2	44						
2	No. Absen 02	0	0	0	0	3	2	3	44	1	1	1	30	1	1	1	33						
3	No. Absen 03	2	0	1	43	6	6	6	100	3	3	3	90	3	3	3	100						
4	No. Absen 04	0	0	0	0	6	6	6	100	3	2	3	80	2	3	3	89						
5	No. Absen 05	3	0	1	57	5	4	5	78	3	1	3	70	2	3	2	78						
6	No. Absen 06	0	0	0	0	4	3	4	61	3	1	1	50	1	2	2	56						
7	No. Absen 07	2	0	1	43	5	4	3	67	3	3	3	90	2	3	2	78						
8	No. Absen 08	2	2	1	71	6	6	6	100	3	1	3	70	3	3	3	100						
9	No. Absen 09	2	0	1	43	5	6	6	94	2	1	3	60	1	2	2	56						
10	No. Absen 10	0	0	0	0	5	4	3	67	3	1	3	70	1	3	3	78						
11	No. Absen 11	2	2	1	71	6	6	6	100	3	4	3	100	3	3	3	100						
12	No. Absen 12	3	1	1	71	6	5	5	89	3	4	3	100	3	3	3	100						
13	No. Absen 13	0	0	0	0	5	4	5	78	1	2	3	60	3	3	3	100						
14	No. Absen 14	0	0	0	0	5	4	5	78	1	1	2	40	1	3	3	78						
15	No. Absen 15	0	0	0	0	3	2	3	44	1	2	1	40	1	1	1	33						
16	No. Absen 16	1	0	1	29	6	6	6	100	3	4	3	100	3	3	3	100						
17	No. Absen 17	1	1	1	43	6	6	6	100	3	4	3	100	3	3	3	100						
18	No. Absen 18	0	0	0	0	6	6	6	100	3	4	3	100	3	3	3	100						
19	No. Absen 19	0	0	0	0	3	3	3	50	2	2	1	50	1	1	1	33						
20	No. Absen 20	3	1	1	71	3	3	4	56	3	2	2	70	2	3	2	78						
21	No. Absen 21	1	0	1	29	3	4	4	61	2	2	2	60	2	1	1	44						
22	No. Absen 22	0	0	0	0	4	4	5	72	1	2	2	50	2	2	2	67						
23	No. Absen 23	3	1	1	71	6	6	6	100	3	4	3	100	3	3	3	100						
24	No. Absen 24	3	1	1	71	6	6	6	100	3	4	3	100	3	3	3	100						
				Rerata	31					Rerata	80					Rerata	72					Rerata	77

**Keterangan**

- Musikal 1 : Keterkaitan lirik lagu dengan konsep (3 kriteria)
- Musikal 2 : Harmonisasi lagu yang dinyanyikan (2 kriteria)
- Musikal 3 : Orisinalitas lagu ( 2 kriteria)

**Skor maksimal Musikal : 7**

**Keterangan**

- Inter 1 : Diskusi dan kerjasama kelompok pert. 1 (6 kriteria)
- Inter 2 : Diskusi dan kerjasama kelompok pert. 2 (6 kriteria)
- Inter 3 : Diskusi dan kerjasama kelompok pert. 3 (6 kriteria)

**Skor maksimal Interpersonal : 18**

**Keterangan**

- Intra 1 : Membuat catatan evaluasi diri pertemuan 1 (3 kriteria)
- Intra 2 : Membuat catatan refleksi terhadap permasalahan yg disajikan (4 kriteria)
- Intra 3 : Membuat catatan evaluasi diri pertemuan 2 (3 kriteria)

**Skor maksimal Intrapersonal : 10**

**Keterangan**

- Naturalis 1 : Pengamatan dan pengumpulan data pertemuan 1 (3 kriteria)
- Naturalis 2 : Pengamatan terhadap interaksi komponen biotik (3 kriteria)
- Naturalis 3 : Pengamatan terhadap aliran energi dalam ekosistem (3 kriteria)

**Skor maksimal Naturalis: 9**

**MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan perhitungan Skor :	
Skor =	$\frac{\text{Skor yang didapat siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

## Lampiran 4.4

**HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
MAPEL BIOLOGI MATERI EKOSISTEM  
MA AL-HUSNA CISALAK SEMESTER GENAP T.A. 2016/2017**

NO	NAMA SISWA	SKOR AKHIR		N-GAIN	Kriteria
		PRETEST	POSTEST		N-Gain
1	No. Absen 01	29	63	0,49	Sedang
2	No. Absen 02	10	35	0,28	Rendah
3	No. Absen 03	27	85	0,79	Tinggi
4	No. Absen 04	29	73	0,62	Sedang
5	No. Absen 05	37	71	0,55	Sedang
6	No. Absen 06	21	62	0,51	Sedang
7	No. Absen 07	17	58	0,49	Sedang
8	No. Absen 08	27	75	0,66	Sedang
9	No. Absen 09	19	63	0,55	Sedang
10	No. Absen 10	29	54	0,35	Sedang
11	No. Absen 11	38	71	0,53	Sedang
12	No. Absen 12	38	81	0,69	Sedang
13	No. Absen 13	21	48	0,34	Sedang
14	No. Absen 14	21	42	0,27	Rendah
15	No. Absen 15	19	50	0,38	Sedang
16	No. Absen 16	33	69	0,54	Sedang
17	No. Absen 17	37	75	0,61	Sedang
18	No. Absen 18	37	69	0,52	Sedang
19	No. Absen 19	15	37	0,25	Rendah
20	No. Absen 20	31	50	0,28	Rendah
21	No. Absen 21	13	38	0,29	Rendah
22	No. Absen 22	25	44	0,26	Rendah
23	No. Absen 23	48	87	0,74	Tinggi
24	No. Absen 24	25	67	0,56	Sedang
	<b>RERATA</b>	27	61	0,48	Sedang

Keterangan penghitungan skor :

$$\text{Skor Pre/post} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor jawaban maksimal}} \times 100$$

$$\text{Skor N-gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Pretest}}$$

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 4.5

Septian Nugraha, 2017

*PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM*

universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**REKAPITULASI PER INDIKATOR TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
MAPEL BIOLOGI MATERI EKOSISTEM  
MA AL-HUSNA CISALAK SEMESTER GENAP T.A. 2016/2017**

NO	NAMA SISWA	PRETEST					POSTEST					N-GAIN				
		FLUENCY	FLEXIBILITY	ORIGINALITY	ELABORATION	EVALUATION	FLUENCY	FLEXIBILITY	ORIGINALITY	ELABORATION	EVALUATION	FLUENCY	FLEXIBILITY	ORIGINALITY	ELABORATION	EVALUATION
1	No. Absen 01	22	46	25	27	18	67	77	63	55	55	0,57	0,57	0,50	0,38	0,44
2	No. Absen 02	0	8	25	9	9	44	38	38	27	27	0,44	0,33	0,17	0,20	0,20
3	No. Absen 03	44	31	25	9	27	100	100	63	82	73	1,00	1,00	0,50	0,80	0,63
4	No. Absen 04	44	23	25	45	9	89	77	50	73	73	0,80	0,70	0,33	0,50	0,70
5	No. Absen 05	44	62	0	36	27	89	85	50	64	64	0,80	0,60	0,50	0,43	0,50
6	No. Absen 06	33	38	13	9	9	78	85	38	55	45	0,67	0,75	0,29	0,50	0,40
7	No. Absen 07	33	15	13	18	9	67	62	50	55	55	0,50	0,55	0,43	0,44	0,50
8	No. Absen 08	56	15	25	36	9	100	92	50	73	55	1,00	0,91	0,33	0,57	0,50
9	No. Absen 09	22	15	25	27	9	78	85	63	55	36	0,71	0,82	0,50	0,38	0,30
10	No. Absen 10	33	46	25	27	9	67	62	50	45	45	0,50	0,29	0,33	0,25	0,40
11	No. Absen 11	44	54	25	27	36	89	77	38	91	55	0,80	0,50	0,17	0,88	0,29
12	No. Absen 12	44	46	25	36	36	89	100	63	82	64	0,80	1,00	0,50	0,71	0,43
13	No. Absen 13	33	23	13	18	18	56	69	25	45	36	0,33	0,60	0,14	0,33	0,22
14	No. Absen 14	56	8	13	18	18	67	46	38	36	27	0,25	0,42	0,29	0,22	0,11
15	No. Absen 15	33	31	13	0	18	67	77	25	36	36	0,50	0,67	0,14	0,36	0,22
16	No. Absen 16	67	46	0	18	27	100	69	50	55	73	1,00	0,43	0,50	0,44	0,63
17	No. Absen 17	67	62	0	27	18	78	92	50	73	73	0,33	0,80	0,50	0,63	0,67
18	No. Absen 18	67	54	0	36	18	89	77	63	55	64	0,67	0,50	0,63	0,29	0,56
19	No. Absen 19	44	15	25	0	0	56	31	38	36	27	0,20	0,18	0,17	0,36	0,27
20	No. Absen 20	33	62	25	18	9	56	69	38	45	36	0,33	0,20	0,17	0,33	0,30
21	No. Absen 21	22	15	13	0	18	67	38	38	27	27	0,57	0,27	0,29	0,27	0,11
22	No. Absen 22	44	23	25	18	18	67	54	38	36	27	0,40	0,40	0,17	0,22	0,11
23	No. Absen 23	44	69	25	45	45	89	92	75	91	82	0,80	0,75	0,67	0,83	0,67
24	No. Absen 24	44	31	13	9	27	89	85	63	55	45	0,80	0,78	0,57	0,50	0,25
	<b>RERATA</b>	41	35	17	22	19	76	72	48	56	50	0,60	0,58	0,37	0,45	0,39
												Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Keterangan :

1. Keterangan penghitungan skor :

$$\text{Skor Pre-post per Indikator} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal berdasarkan rubrik}} \times 100$$

$$\text{Skor N-Gain per-indikator} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 4.6

**HASIL TES PENGUASAAN KONSEP  
MAPEL BIOLOGI MATERI EKOSISTEM  
MA AL-HUSNA CISALAK SEMESTER GENAP T.A. 2016/2017**

NO	NAMA SISWA	SKOR AKHIR		N-Gain	Kriteria
		PRETEST	POSTEST		N-Gain
1	No. Absen 01	33	46	0,19	Rendah
2	No. Absen 02	17	25	0,10	Rendah
3	No. Absen 03	33	79	0,69	Sedang
4	No. Absen 04	42	79	0,64	Sedang
5	No. Absen 05	50	83	0,67	Sedang
6	No. Absen 06	38	58	0,33	Sedang
7	No. Absen 07	33	63	0,44	Sedang
8	No. Absen 08	42	79	0,64	Sedang
9	No. Absen 09	38	63	0,40	Sedang
10	No. Absen 10	33	58	0,38	Sedang
11	No. Absen 11	29	75	0,65	Sedang
12	No. Absen 12	54	83	0,64	Sedang
13	No. Absen 13	29	54	0,35	Sedang
14	No. Absen 14	38	63	0,40	Sedang
15	No. Absen 15	38	50	0,20	Rendah
16	No. Absen 16	42	79	0,64	Sedang
17	No. Absen 17	38	83	0,73	Tinggi
18	No. Absen 18	46	75	0,54	Sedang
19	No. Absen 19	25	29	0,06	Rendah
20	No. Absen 20	38	50	0,20	Rendah
21	No. Absen 21	33	54	0,31	Sedang
22	No. Absen 22	38	58	0,33	Sedang
23	No. Absen 23	42	83	0,71	Tinggi
24	No. Absen 24	29	75	0,65	Sedang
	<b>RERATA</b>	36	64	0,44	Sedang

Keterangan penghitungan skor :

$$\text{Skor Pre/post} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor jawaban maksimal}} \times 100$$

$$\text{Skor N-gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Pretest}}$$

Septian Nugraha, 2017

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## Lampiran 4.7

**REKAPITULASI HASIL PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK PADA MATERI EKOSISTEM**

NO	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Profil Kecerdasan Majemuk		Asesmen KM Dalam Pembelajaran								SKOR KM	KATEGORI	Kode Siswa	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif			Tes Penguasaan Konsep				
			Kekuatan	Kelemahan	Verbal	Mat-log	Vis-spa	Kinestetik	Musikal	Interpersonal	Intrapersonal	Naturalis				Pretes	Postes	N-gain	Pretes	Postes	N-gain		
1	Absen 23	P	Naturalis	Musikal	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	92	Tinggi	Absen 23	48	87	Tinggi	Absen 23	23	42	83	Tinggi
2	Absen 18	P	Interpersonal	Musikal	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	88	Tinggi	Absen 18	37	69	Sedang	Absen 18	18	46	75	Sedang
3	Absen 12	P	Matematis-Logis	Naturalis	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	87	Tinggi	Absen 12	38	81	Sedang	Absen 12	12	54	83	Sedang
4	Absen 24	P	Musikal	Matematis-Logis	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	85	Tinggi	Absen 24	25	67	Sedang	Absen 24	24	29	75	Sedang
5	Absen 3	P	Linguistik	Kinestetik	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Cukup	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	84	Tinggi	Absen 3	27	85	Tinggi	Absen 3	3	33	79	Sedang
6	Absen 17	P	Interpersonal	Musikal	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Cukup	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	84	Tinggi	Absen 17	37	75	Sedang	Absen 17	17	38	83	Tinggi
7	Absen 16	P	Interpersonal	Musikal	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	80	Sedang	Absen 16	33	69	Sedang	Absen 16	16	42	79	Sedang
8	Absen 11	P	Musikal	Matematis-Logis	Sangat Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	79	Sedang	Absen 11	38	71	Sedang	Absen 11	11	29	75	Sedang
9	Absen 4	P	Intrapersonal	Musikal	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sangat Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	73	Sedang	Absen 4	29	73	Sedang	Absen 4	4	42	79	Sedang
10	Absen 7	P	Intrapersonal	Matematis-Logis	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	70	Sedang	Absen 7	17	58	Sedang	Absen 7	7	33	63	Sedang
11	Absen 8	P	Musikal	Kinestetik	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	70	Sedang	Absen 8	27	75	Sedang	Absen 8	8	42	79	Sedang
12	Absen 20	P	Naturalis	Linguistik	Sangat Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi	Cukup	Tinggi	Tinggi	62	Sedang	Absen 20	31	50	Rendah	Absen 20	20	38	50	Rendah
13	Absen 5	P	Interpersonal	Visual-Spasial	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Tinggi	Tinggi	61	Sedang	Absen 5	37	71	Sedang	Absen 5	5	50	83	Sedang
14	Absen 22	P	Interpersonal	Musikal	Sangat Tinggi	Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Tinggi	Cukup	Tinggi	59	Sedang	Absen 22	25	44	Rendah	Absen 22	22	38	58	Sedang
15	Absen 9	P	Interpersonal	Matematis-Logis	Sangat Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah	Cukup	Sangat Tinggi	Cukup	Cukup	55	Sedang	Absen 9	19	63	Sedang	Absen 9	9	38	63	Sedang
16	Absen 21	P	Naturalis	Musikal	Tinggi	Cukup	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Cukup	Cukup	53	Sedang	Absen 21	13	38	Rendah	Absen 21	21	33	54	Sedang
17	Absen 13	P	Naturalis	Linguistik	Sangat Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah	Sangat Rendah	Tinggi	Cukup	Sangat Tinggi	52	Sedang	Absen 13	21	48	Sedang	Absen 13	13	29	54	Sedang
18	Absen 1	P	Interpersonal	Musikal	Cukup	Sangat Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah	Sangat Tinggi	Rendah	Cukup	48	Sedang	Absen 1	29	63	Sedang	Absen 1	1	33	46	Rendah
19	Absen 10	P	Kinestetik	Matematis-Logis	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Sangat Rendah	Tinggi	Tinggi	Tinggi	48	Sedang	Absen 10	29	54	Sedang	Absen 10	10	33	58	Sedang
20	Absen 6	P	Naturalis	Linguistik	Cukup	Cukup	Rendah	Tinggi	Sangat Rendah	Tinggi	Cukup	Cukup	47	Sedang	Absen 6	21	62	Sedang	Absen 6	6	38	58	Sedang
21	Absen 14	P	Naturalis	Musikal	Tinggi	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Sangat Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi	41	Sedang	Absen 14	21	42	Rendah	Absen 14	14	38	63	Sedang
22	Absen 19	L	Naturalis	Musikal	Cukup	Sangat Rendah	Tinggi	Rendah	Sangat Rendah	Cukup	Cukup	Rendah	37	Rendah	Absen 19	15	37	Rendah	Absen 19	19	25	29	Rendah
23	Absen 15	P	Naturalis	Matematis-Logis	Rendah	Cukup	Rendah	Rendah	Sangat Rendah	Cukup	Rendah	Rendah	33	Rendah	Absen 15	19	50	Sedang	Absen 15	15	38	50	Rendah
24	Absen 2	L	Naturalis	Matematis-Logis	Rendah	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Sangat Rendah	Cukup	Rendah	Rendah	27	Rendah	Absen 2	10	35	Rendah	Absen 2	2	17	25	Rendah

## Lampiran 4.8

**DATA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK**

No	Pernyataan 1-5																								
	1					2					3					4					5				
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS
1		1					1					1				1					1				
2		1						1				1					1						1		
3		1					1					1					1					1			
4	1						1					1					1						1		
5	1						1				1						1						1		
6		1					1				1						1					1			
7	1					1					1						1					1			
8			1					1				1					1						1		
9		1				1						1						1					1		
10		1					1					1					1						1		
11		1					1				1						1					1			
12		1					1				1						1					1			
13	1						1				1					1						1			
14	1						1					1					1					1			
15	1					1						1					1					1			
16	1					1						1					1					1			
17	1					1					1						1						1		
18	1					1						1					1						1		
19		1						1				1							1					1	
20		1				1					1						1					1			
21	1							1			1					1					1				
22		1					1					1					1					1			
23	1					1					1						1						1		
24		1					1					1						1					1		
Jumlah respon	11	12	1	0	0	8	12	4	0	0	11	13	0	0	0	3	18	2	1	0	2	11	10	1	0
Persentase (%)	46%	50%	4%	0%	0%	33%	50%	17%	0%	0%	46%	54%	0%	0%	0%	13%	75%	8%	4%	0%	8%	46%	42%	4%	0%
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS

**DATA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK**

No Responden	Pernyataan 6-8														
	6					7					8				
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS
1		1					1						1		
2		1					1					1			
3			1					1					1		
4		1						1					1		
5		1						1				1			
6		1					1						1		
7		1				1						1			
8			1						1				1		
9		1						1					1		
10			1				1						1		
11			1				1					1			
12		1					1						1		
13	1						1					1			
14		1					1						1		
15		1				1							1		
16	1						1					1			
17		1					1					1			
18		1						1				1			
19			1					1						1	
20	1					1						1			
21		1						1				1			
22			1					1					1		
23	1						1						1		
24		1					1						1		
<b>Jumlah respon</b>	4	14	6	0	0	3	12	8	1	0	0	10	13	1	0
<b>Persentase (%)</b>	17%	58%	25%	0%	0%	13%	50%	33%	4%	0%	0%	42%	54%	4%	0%
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

## DATA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK

No	Pernyataan 9-13																								
	9					10					11					12					13				
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS
1		1					1				1							1					1		
2		1				1					1						1						1		
3		1					1					1					1						1		
4			1					1				1					1						1		
5			1				1					1					1					1			
6	1						1					1					1					1			
7	1							1				1					1					1			
8		1						1				1					1					1			
9		1					1					1					1						1		
10		1					1					1					1					1			
11	1					1						1					1					1			
12	1						1					1					1					1			
13	1						1					1				1						1			
14		1					1					1					1					1			
15		1					1					1					1						1		
16		1					1					1					1						1		
17		1						1				1					1					1			
18		1					1					1					1						1		
19		1					1						1				1							1	
20		1					1					1				1						1			
21	1					1						1				1						1			
22		1					1						1				1					1			
23		1					1					1					1					1			
24		1				1						1					1					1			
Jumlah respon	6	16	2	0	0	4	16	4	0	0	10	12	2	0	0	5	10	9	0	0	7	12	4	1	0
Persentase (%)	25%	67%	8%	0%	0%	17%	67%	17%	0%	0%	42%	50%	8%	0%	0%	21%	42%	38%	0%	0%	29%	50%	17%	4%	0%
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

**DATA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK**

No	Pertanyaan 14-17																			
	14					15					16					17				
Responden	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS
1		1					1					1				1				
2	1					1						1						1		
3		1				1						1					1			
4		1					1					1					1			
5	1						1					1					1			
6		1					1					1					1			
7		1				1					1					1				
8		1						1				1					1			
9		1				1						1					1			
10		1					1					1					1			
11	1					1						1						1		
12		1				1							1			1				
13		1				1					1					1				
14		1				1						1					1			
15	1					1							1			1				
16		1					1						1				1			
17	1					1					1					1				
18		1				1						1					1			
19		1						1					1				1			
20		1				1						1				1				
21			1			1							1				1			
22			1				1					1					1			
23		1					1					1				1				
24			1			1					1						1			
Jumlah respon	5	16	3	0	0	14	8	2	0	0	4	15	5	0	0	8	14	2	0	0
Persentase (%)	21%	67%	13%	0%	0%	58%	33%	8%	0%	0%	17%	63%	21%	0%	0%	33%	58%	8%	0%	0%

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

**DATA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK**

No	Pertanyaan 18-20														
	18					19					20				
Responden	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS
1			1				1							1	
2		1					1					1			
3	1						1				1				
4		1					1						1		
5		1					1					1			
6		1					1					1			
7	1					1						1			
8			1					1				1			
9	1						1				1				
10			1					1					1		
11		1					1				1				
12		1					1					1			
13		1					1				1				
14	1						1				1				
15	1					1					1				
16		1					1				1				
17		1					1						1		
18		1					1						1		
19			1				1						1		
20		1					1				1				
21			1				1					1			
22			1				1						1		
23	1					1						1			
24		1					1					1			
Jumlah respon	6	12	6	0	0	3	19	2	0	0	8	9	6	1	0
Persentase (%)	25%	50%	25%	0%	0%	13%	79%	8%	0%	0%	33%	38%	25%	4%	0%
	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS	SS	S	R	TS	STS

**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**

## Lampiran 4.9

## Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran



Gambar 6.1 Dokumentasi Aktivitas Kecerdasan Interpersonal.



Gambar 6.2 Dokumentasi Aktivitas Kecerdasan Verbal-Linguistik.

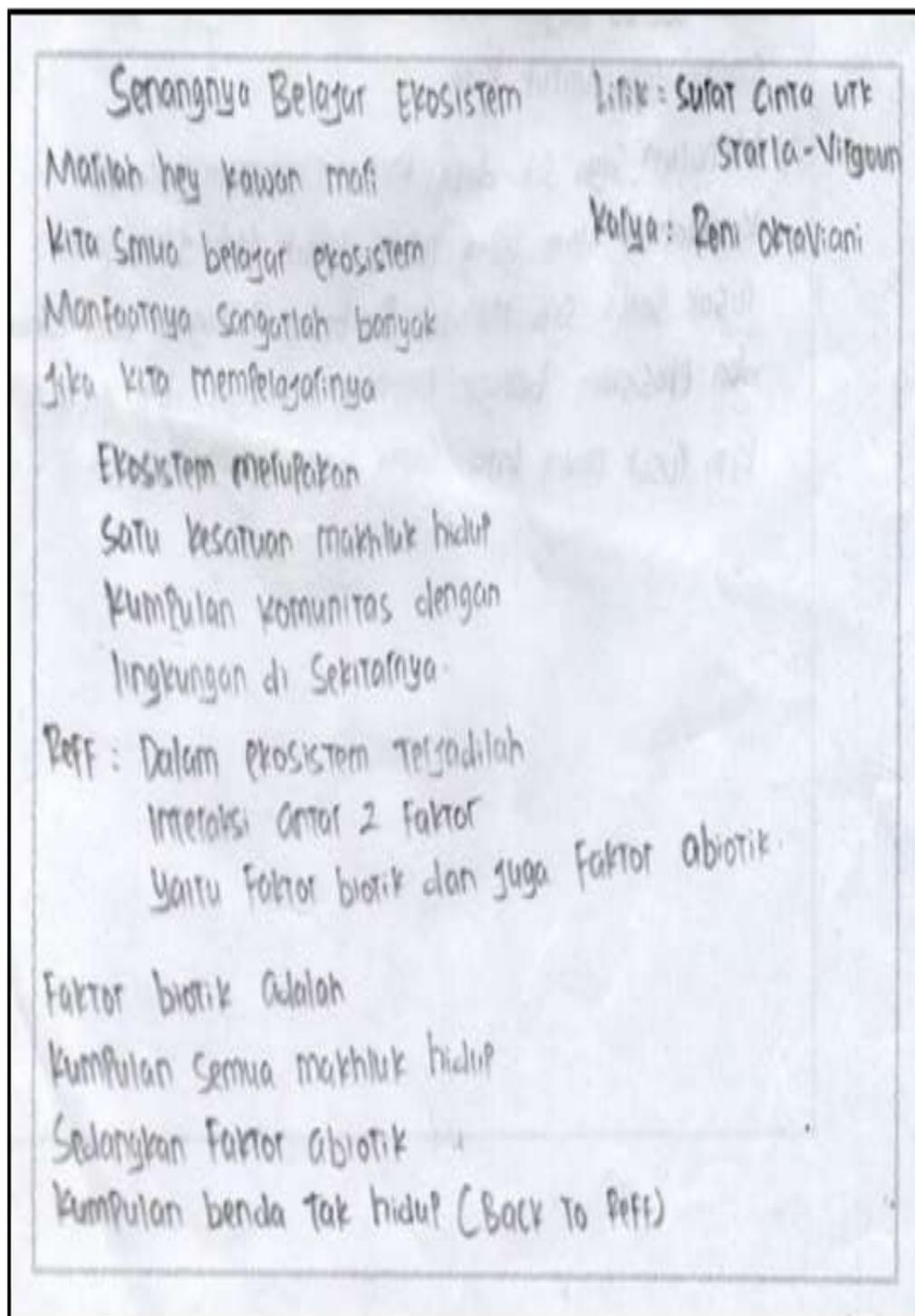


**Gambar 6.3 Dokumentasi Aktivitas Kecerdasan Naturalis.**

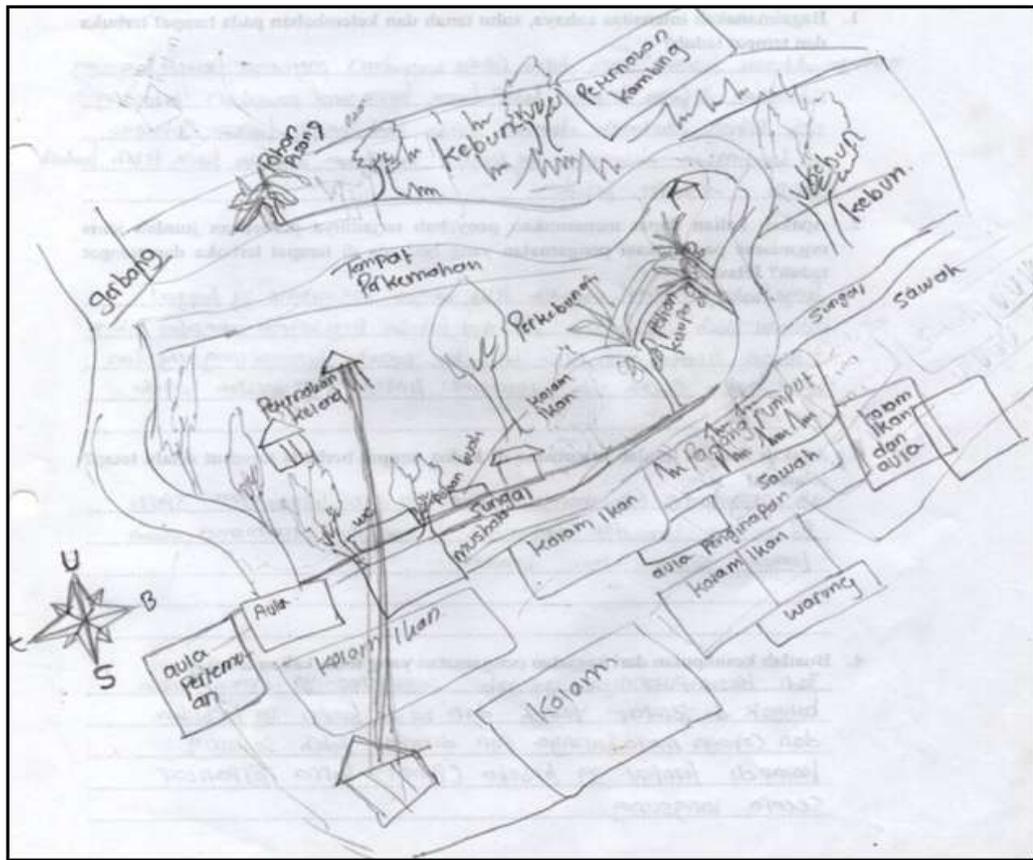


Septian Nugrana, 2017  
**PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM**  
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 6.4 Dokumentasi Aktivitas Kecerdasan Musikal.



Gambar 6.5 Lirik lagu hasil karya siswa.



Gambar 6.6 Dokumentasi Hasil Karya Siswa dalam membuat Peta Kawasan WAGLO.

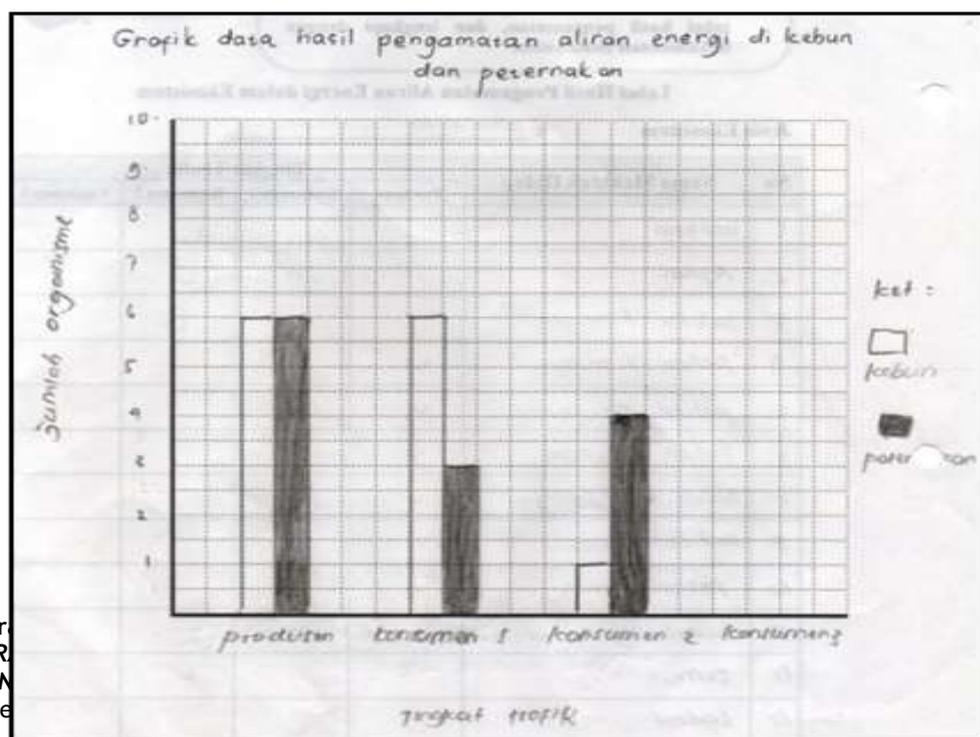
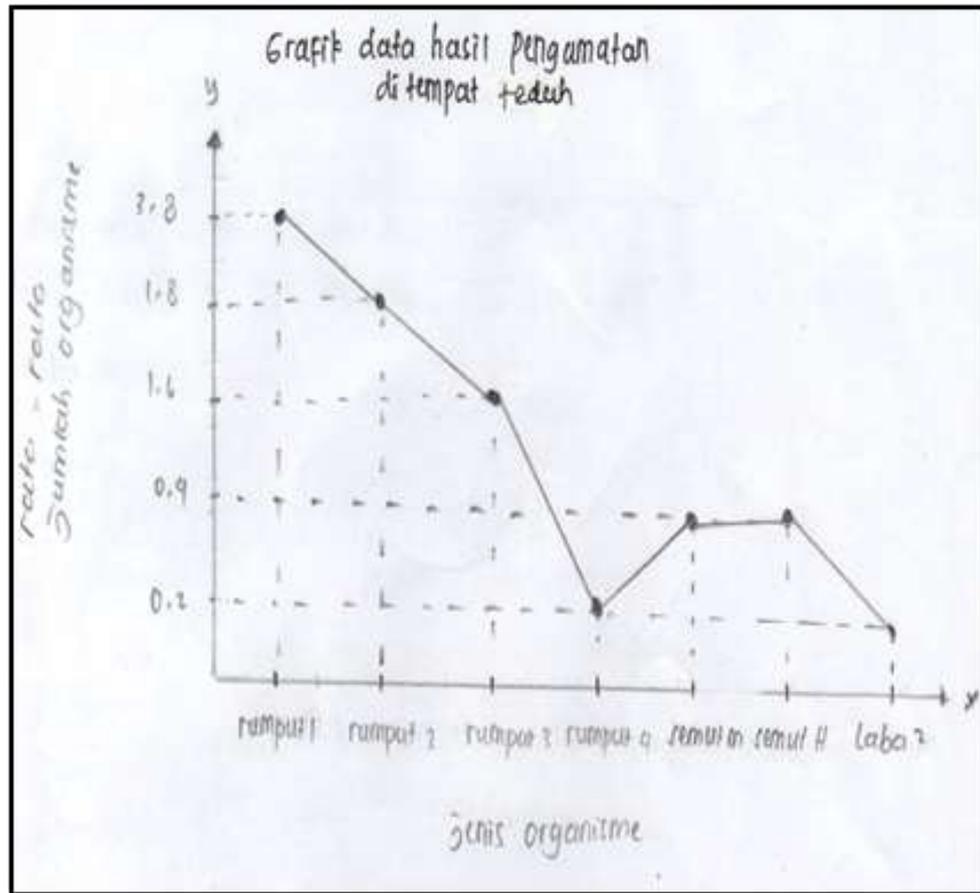
**Abiotik**      **Tabel data hasil pengamatan**

No	Objek yang diamati	Tempat terbuka	Tempat tertutup
1.	Intensitas cahaya	terang	redup /redarip
2.	suhu tanah	28 °C	26 °C
3.	kelembaban	68 %	82 %

Biota (tertutup)			Biota (terbuka)		
No	Nama mH	Jumlah	No	Nama mH	Jumlah
2.	• rumput 1	5	2.	• rumput 1	2
	• rumput 2	2		• rumput 2	2
	• rumput 3	1		• rumput 2	1
6.	• rumput 1	3	6.	• rumput 1	5
	• rumput 2	1		• rumput 2	1
	• rumput 3	2		• semut H	1
	• semut m	1			
	• semut H	2			
16.	• rumput 1	9	16.	• rumput 1	8
	• rumput 2	2		• rumput 2	1
	• rumput 3	1		• rumput 2	1
	• semut H	2			
17.	• rumput 1	3	17.	• rumput 1	3
	• rumput 2	2		• rumput 2	1
	• rumput 3	1			
	• tabe-tab	1			
	• semut H	1			
23.	• rumput 1	4	23.	• rumput 1	9
	• rumput 2	1		• rumput 2	1
	• rumput 3	1			

Gambar 6.7 Hasil belajar Siswa yang Berkaitan dengan Kecerdasan Matematis-logis.



Septian Nugra  
PEMBELAJAR  
KREATIF DAN  
universitas Pe

ERPIKIR

**Gambar 6.8 Hasil belajar Siswa yang Berkaitan dengan Kecerdasan Matematis-logis.**

Septian Nugraha, 2017

*PEMBELAJARAN FIELD TRIP BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI EKOSISTEM*

universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)