

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs NU 05 Sunan Katong Kaliwungu

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/ Semester : VII/ II

Kompetensiinti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan

yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

Indikator :

1. Dengan mempelajari ekosistem peserta didik dapat mengagumi keteraturan kehidupan dalam semua ekosistem lingkungan sebagai ciptaan Tuhan
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggungjawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.

Indikator :

1. Memiliki rasa ingin tahu, sikap jujur, teliti.
2. Memiliki ketekunan, tanggungjawab dalam belajar, kritis dan peduli terhadap lingkungan, serta bekerja baik secara individu maupun berkelompok dalam melakukan diskusi di kelas.

- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.

Indikator :

1. Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok

- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya

Indikator :

1. Mendeskripsikan pengertian ekosistem.
2. Menjelaskan satuan makhluk hidup dalam ekosistem.
3. Menyebutkan macam-macam ekosistem.
4. Menjelaskan komponen-komponen ekosistem.
5. Membedakan organisme autotrof dan organisme heterotrof.
6. Membedakan organisme herbivora, karnivora dan omnivora.
7. Menjelaskan hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik.
8. Menjelaskan saling ketergantungan antara produsen, konsumen dan pengurai.
9. Menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan.
10. Mengidentifikasi rantai makanan dalam suatu ekosistem

11. Mengidentifikasi jaring-jaring makanan yang terbentuk dari sekumpulan rantai makanan.
 12. Menjelaskan pengertian arus energi.
 13. Membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme dan simbiosis komensalisme.
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya
1. Mengidentifikasi interaksi antara komponen ekosistem
 2. Menganalisis interaksi antara komponen ekosistem

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2x Pertemuan)

Materi Pembelajaran : Ekosistem

1. **Pengertian Ekosistem** : ekosistem (*ecosystem*) adalah komunitas organisme disuatu wilayah beserta faktor-faktor fisik yang berinteraksi dengan organisme-organisme tersebut.
2. **Satuan Makhluk Hidup dalam Ekosistem** : tingkat organisasi kehidupan pada suatu ekosistem dari satuan terkecil adalah individu organisme, populasi, dan komunitas. Dengan demikian, pada suatu ekosistem terdapat beberapa individu organisme yang membentuk populasi dan hidup/beraktivitas dalam suatu komunitas. Interaksi yang terjadi antar komunitas dan dengan lingkungannya itu merupakan bentuk ekosistem.
3. **Macam-macam Ekosistem** : berdasarkan proses terbentuknya, ekosistem ada dua macam, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

4. Komponen-komponen Ekosistem : dalam ekosistem terdapat komponen yang hidup (biotik) dan komponen tidak hidup (abiotik).

5. Perbedaan Organisme Autotrof dan Heterotrof :

- a. Organisme autotrof adalah organisme yang dapat membuat makanannya sendiri dengan mengambil zat-zat dari lingkungannya melalui proses fotosintesis. Organisme yang bersifat autotrof adalah tumbuhan. Dalam ekosistem, organisme autotrof berperan sebagai produsen.
- b. Organisme heterotrof adalah organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri sehingga hidupnya tergantung pada organisme lain. Yang termasuk organisme heterotrof adalah hewan, tumbuhan heterotrof dan jamur.

6. Perbedaan Organisme Herbivora, Karnivora, dan Omnivora :

- a. Herbivora : adalah hewan pemakan tumbuhan. Contoh: kuda, rusa, sapi, dll.
- b. Karnivora : adalah hewan pemakan daging. Karnivora yang membunuh dan memakan hewan-hewan disebut predator (pemangsa). Contoh: singa, harimau, dll.
- c. Omnivora : adalah organisme yang memakan segala, baik yang berasal dari tumbuhan maupun yang berasal dari hewan. Contoh: manusia.

7. Hubungan Saling Ketergantungan Antara Komponen Biotik dan Komponen Abiotik : komponen biotik dan abiotik dapat saling mempengaruhi dalam suatu ekosistem.

- a. Contoh saling ketergantungan abiotik terhadap biotik :
 oksigen (abiotik) tidak akan ada tanpa fotosintesis tumbuhan (Biotik)
- b. Contoh saling ketergantungan biotik terhadap abiotik :
 manusia (biotik) tak akan mampu bernafas tanpa oksigen (abiotik), jika ada cacing tanah akan subur (cacing biotik - tanah abiotik).

8. Hubungan Saling Ketergantungan Antara Produsen, Konsumen, dan Pengurai : Hubungan saling ketergantungan antara produsen, konsumen, dan pengurai akan membentuk suatu pola interaksi. Interaksi antara makhluk hidup lainnya dapat terjadi melalui rangkaian peristiwa makan dan di makan (rantai makanan, jaring makanan dan piramida makanan), maupun melalui bentuk hidup bersama, yaitu simbiosis.

9. Pengertian Rantai Makanan, Jaring-Jaring Makanan dan Piramida Makanan :

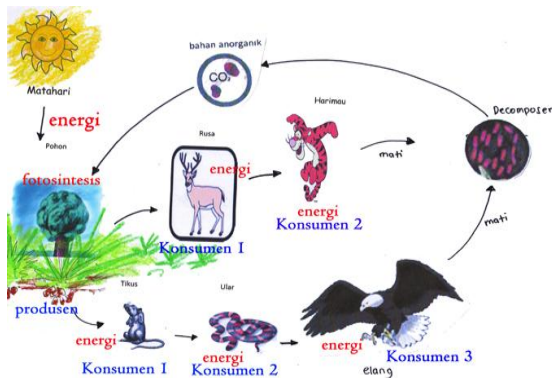
- a. Rantai Makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang.
- b. Jaring-jaring Makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.

c. Piramida Makanan adalah suatu piramida yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem.

10. Peristiwa Rantai Makanan :



11. Peristiwa Jaring-jaring Makanan:



12. **Pengertian Arus Energi :** arus energi adalah proses berpindahnya energi dari suatu tingkat trofik ke tingkat trofik berikutnya yang dapat digambarkan dengan rantai makanan atau dengan piramida biomassa

13. Perbedaan Simbiosis Mutualisme, Simbiosis Parasitisme dan Simbiosis Komensalisme :

- a. Simbiosis mutualisme adalah hubungan atau interaksi yang erat antara dua jenis makhluk hidup berbeda yang saling menguntungkan. Contohnya yaitu simbiosis yang dilakukan oleh lebah dengan bunga.
- b. Simbiosis parasitisme adalah interaksi antara dua jenis makhluk hidup yang berbeda, individu yang satu mendapat keuntungan dan individu yang lainnya dirugikan pada suatu komunitas. Contohnya yaitu simbiosis yang dilakukan oleh tali putri yang menempel pada tumbuhan inang.
- c. Simbiosis komensalisme adalah interaksi antara dua jenis makhluk hidup yang berbeda, individu yang satu mendapat keuntungan, dan individu lainnya tidak diuntungkan maupun dirugikan. Contohnya yaitu simbiosis yang dilakukan oleh ikan badut dengan anemon laut.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran:

A. Pertemuan pertama

1. Kegiatan Pendahuluan

Apersepsi:

- a. Guru menampilkan gambar dan video tentang suatu kawasan ekosistem yang ada di Indonesia, kemudian peserta didik diminta untuk mendiskripsikan apa yang mereka lihat dalam gambar tersebut.

- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti

a. Mengamati

- 1) Guru menyampaikan materi tentang pengertian ekosistem, satuan makhluk hidup dalam ekosistem, macam-macam ekosistem, komponen-komponen ekosistem, perbedaan organisme autotrof dengan heterotrof, perbedaan organisme herbivora, karnivora, dan omnivora, dan hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik.

b. Menanya

- 1) Guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum paham.
- 2) Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang materi yang sudah disampaikan.

c. Eksperimen

- 1) Peserta didik mencari informasi tentang materi yang ditanyakan guru

d. Mengasosiasikan

- 1) Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyiapkan jawaban yang akan ditanyakan guru

e. Mengkomunikasikan

- 1) Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru

- 2) Guru memberikan reword kepada peserta didik yang menjawab pertanyaan dengan benar.

3. Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup guru :

- a. Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat kesimpulan pelajaran.
- b. Guru melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- c. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil kegiatan pembelajaran.

B. Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

Apersepsi:

- a. Guru menampilkan video tentang rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan aliran energi dalam suatu ekosistem kemudian peserta didik diminta untuk mendiskripsikan apa yang mereka lihat dalam video tersebut.
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti

a. Mengamati

- 1) Guru menampilkan gambar peristiwa rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem

b. Menanya

- 1) Guru mempersilahkan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti.

c. Eksperimen

- 1) Peserta didik mencari informasi tentang materi yang ditanyakan guru

d. Mengasosiasikan

- 1) Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyiapkan jawaban yang akan ditanyakan guru.

e. Mengkomunikasikan

- 1) Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru
- 2) Guru memberikan reword kepada peserta didik yang menjawab pertanyaan dengan benar.

3. Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup guru :

- a. Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat kesimpulan pelajaran.
- b. Guru melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- c. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil kegiatan pembelajaran.

Alat / Sumber Belajar:

1. Buku IPA Terpadu SMP/ M.Ts. kelas VII
2. Internet.
3. Buku-buku acuan yang relevan.
4. LCD
5. Video

Penilaian Hasil Belajar

1. Tes penilaian :
 - *Pre Test* dan *Post Test*
2. Bentuk instrument : Pilihan ganda

Kendal, 20 Februari 2014

**Mengetahui,
Kepala M.Ts. NU 05 Sunan Katong**




(H. Edy Kustiyono, S.Pd.)

Guru Biologi


(Lia Ulya)

DAFTAR NAMA KELOMPOK PADA KELAS EKSPERIMEN

1. PERTEMUAN 1

KELOMPOK	NAMA	MATERI
1	Arif Azizah Dwi Lismayati Kotimantul Nur K. Ranita Geby Safira	Komponen Ekosistem Sawah
2	Diar Rachman Aji W. Khoirul Mujib Mohammad Baharudin Nur Annisa Khafidzotul	Komponen Ekosistem Laut
3	Alina Banatu Fadla Islahul Najib Muhammad Nadhif Rofiqoh Mithamelina	Komponen Ekosistem Kolam
4	Atiqo Setiasih Kurnia Sandi Rifqi Wijaya Safira Ayuni Budi	Komponen Ekosistem Mangrove
5	Analia Setyowati Lana Choirunni'am M. Ajrun Naja Sahrul Maula	Komponen Ekosistem Laut
6	M. Ali Tofan Muhammad Ares S. Reginia Rizcya W. Sherlina	Komponen Ekosistem Akuarium
7.	Toriqul Ulla Siti Faiqoh Mahfudzoh Siti Nur Azizah Muhmmad Mufarrihul	Komponen Ekosistem Sawah
8.	Zumrotul Zuffah	Komponen

	Lathifatus H. Aina Aprilia Wifa'atun Ikrimah	Ekosistem Kolam
9.	Muhammad Farkhan Wahyu Aditya Muhammad Fikril K. Wartono	Komponen Ekosistem Akuarium

2. PERTEMUAN 2

KELOMPOK	NAMA SISWA
Produsen	Mohammad Baharudin Reginia Rizcya Wulandari Muhammad Fikril Khkim Sherlina Aina Aprilia M. Ajrun Naja
Konsumen 1	Muhammad Mufarrihul Alam Arif Azizah Ranita Geby Safira Rifqi Wijaya Toriqul Ulla Rofiqoh Mithamelina
Konsumen 2	Sahrul Maula Dwi Lismayati Muhammad Ares Susanto Analia Setyowati Safira Ayuni Budi Wahyu Aditya
Konsumen 3	Siti Nur Azizah Diar Rachman Aji Wijaya Khoirul Mujib M. Ali Tofan Siti Faiqoh Mahfudzoh Zumrotul Zuffah Lathifatus H.
Konsumen 4	Kurnia Sandi Atiqo Setyowati Islahul Najib Muhammad Nadhif

	Nur Annisa Khfidzotul K. Wifa'atun Ikrimah
Pengurai	Wartono Lana Choirunni'am Alina Banatu Fadla Kotimantul Nur Khasanah Muhammad Farkhan Abdul K.

LEMBAR KERJA SISWA KELAS EKSPERIMEN

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen					Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Biotik				Individu	Populasi	Komunitas
			Autotrof	Heterotrof					
			Herbivora	Karnivora	Omnivora				
1.	Padi		✓				✓		
2.	Ulat			✓			✓		
3.	Burung				✓		✓		
4.	Ular				✓		✓		
5.	Batang tikus			✓			✓		
6.	Cahaya	✓							
7.	Air	✓							
8.	Tanah	✓							
9.	Udara	✓							
10.	Suhu	✓							

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : cahaya , air , tanah , udara , suhu . karena merupakan komponen yang tak hidup yang ada di sekitar makhluk hidup
 2. Yang termasuk komponen biotik : padi , ulat , burung , ular , ~~batang~~ tikus . karena merupakan komponen yang hidup , yang terdiri atas makhluk hidup
 3. Yang termasuk organisme autotrof : . Padi karena merupakan organisme yang dapat membuat makanannya sendiri dengan bantuan cahaya matahari
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : . ulat , burung , ular , tikus karena memperoleh makanan dari organisme lain
 5. Yang termasuk individu : seekor tikus , seekor ular karena terdiri dari satu organisme
 6. Yang termasuk populasi : . Padi , ulat , burung , ular , tikus karena merupakan kumpulan individu sejenis yang menempati suatu daerah tertentu
 7. Yang termasuk komunitas : sawah karena terdiri dari beberapa macam populasi
- Jadi, Ekosistem adalah kesatuan komunitas dan lingkungan yang membentuk suatu hubungan timbal balik diantara komponen-komponennya yang mencakup seluruh makhluk hidup dan makhluk tidak hidup yang ada di dalamnya .

Kelompok : 1
 Nama-nama kelompok :
 1. Arif Azizah
 2. Dwi Lismayati
 3. Kotimantil Nur Khasanah
 4. Ranita Gaby Safira

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen					Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Autotrof	Biotik			Individu	Populasi	Komunitas
				Herbivora	Karnivora	Omnivora			
1.	fitoplankton		✓					✓	
2.	ikan				✓			✓	
3.	zooplankton				✓			✓	
4.	air laut	✓							
5.	karang	✓							
6.	cahaya matahari	✓							
7.	pasir	✓							
8.	batu	✓							
9.	plankton			✓				✓	
10.									

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : Cahaya matahari, air laut, karang, pasir, Batu. karena ... termasuk komponen yang mati / tidak hidup.
2. Yang termasuk komponen biotik : fitoplankton, ikan, zooplankton, plankton, dll. karena ... komponen biotik terdiri dari semua makhluk hidup.
3. Yang termasuk organisme autotrof : fitoplankton. karena ... yg berperan membuat makanan / menyediakan makanan untuk organisme lain.
4. Yang termasuk organisme heterotrof : ikan. karena ... organisme tersebut memperoleh makanan dari organisme lain.
5. Yang termasuk individu : seekor ikan, seekor udang, dll. karena ... merupakan organisme tunggal.
6. Yang termasuk populasi : populasi fitoplankton, populasi zooplankton, populasi ikan dll. karena ... merupakan sekelompok individu sejenis yg menempati daerah tertentu.
7. Yang termasuk komunitas : komunitas terumbu karang dilaut. karena ... terdiri dari beberapa populasi makhluk hidup yang hidup disuatu tmpt / daerah. Jadi, Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dgn komponen abiotiknya dalam satu kesatuan tempat hidup.

Kelompok : 2
 Nama-nama kelompok :
 1. Dinar Rachman Aji W.
 2. Khoirul Mujib
 3. Mohammad Baharuddin
 4. Nur Annisa Khafidzotul K.

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang intraksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen					Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Biotik			Individu	Populasi	Komunitas	
			Autotrof	Heterotrof					
			Herbivora	Karnivora	Omnivora				
1.	fitoplankton		✓				✓		
2.	teratai		✓				✓		
3.	ikan mas				✓	✓			
4.	air	✓							
5.	cahaya	✓							
6.	lumpur	✓							
7.	Eceng gondok		✓						
8.	katak			✓		✓			
9.	oksigen teratai	✓							
10.	ikan nila			✓			✓		

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : Air, cahaya, lumpur, oksigen terlarut karena merupakan komponen tak hidup / benda mati
 2. Yang termasuk komponen biotik : Fitoplankton, teratai, ikan mas, enceng gondok, katak karena merupakan komponen hidup atau makhluk hidup
 3. Yang termasuk organisme autotrof : Fitoplankton, teratai, enceng gondok karena organisme yang bisa menghasilkan / membuat makanan sendiri
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : ikan mas, katak karena organisme tersebut tidak bisa membuat makanan sendiri dan memperoleh makanan dari organisme lain
 5. Yang termasuk individu : ikan mas, katak karena hanya terdiri dari satu organisme atau organisme tunggal
 6. Yang termasuk populasi : populasi ikan nila karena terdiri dari lebih dari beberapa ikan nila (kumpulan dari beberapa individu)
 7. Yang termasuk komunitas : kolam karena terdiri dari sekumpulan populasi dalam habitat tertentu (kolam)
- Jadi, Ekosistem adalah ~~himpunan~~ sekumpulan komunitas dengan lingkungan abiotik atau tempat terjadinya interaksi antara organisme dengan lingkungan abiotik.

Kelompok : 8
 Nama-nama kelompok :
 1. Alina 'Bandu' Fadila
 2. Isjahul Najib
 3. Muhammad Naddif
 4. Rafiqoh Mitha melina

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan •
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen				Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Autotrof	Biotik			Individu	Populasi
				Herbivora	Karnivora	Omnivora		
1.	Tanaman bakau		✓					✓
2.	Kepiting					✓	✓	✓
3.	Udang			✓			✓	✓
4.	Burung bangau				✓			✓
5.	Lumpur	✓					✓	
6.	Air	✓					✓	
7.	Cahaya Matahari	✓						
8.	Karang			✓			✓	
9.	Ikan kecil			✓				✓
10.	Udara	✓						

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : ... Lumpur, Air, Cahaya Matahari, Udara karena komponen tersebut merupakan benda mati
 2. Yang termasuk komponen biotik : ... Tanaman bakau, Udang, Kepiting, Burung bangau, Karang, karena komponen tersebut merupakan makhluk hidup
 3. Yang termasuk organisme autotrof : ... Tanaman bakau karena Tanaman bakau dapat membuat makanan sendiri
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : ... Kepiting, Udang, Burung bangau, Karang, Ikan Kecil karena organisme tersebut mendapat makanan dari organisme lain
 5. Yang termasuk individu : ... Seekor Kepiting, Seekor Udang dll karena ... terdiri dr organisme tunggal
 6. Yang termasuk populasi : ... ~~Kepiting~~, Udang, burung bangau karena ... terdiri dr beberapa individu
 7. Yang termasuk komunitas : ... Komunitas bakau karena ... Merupakan kumpulan dr beberapa populasi pada suatu daerah tertentu
- Jadi, Ekosistem adalah ... hubungan timbal balik antara komponen Abiotik dengan komponen biotik

Kelompok : 4
 Nama-nama kelompok :
 1. Atiq Setiasih
 2. Kurnia Sandi
 3. Rifa Wijaya
 4. Safira Ayuni Budi

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen				Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Biotik			Individu	Populasi	Komunitas
			Autotrof	Herbivora	Heterotrof Karnivora			
1.	Ikan kecil			✓		✓		
2.	Ubur-ubur				✓		✓	
3.	Zooplankton			✓	✓		✓	
4.	Fitoplankton		✓				✓	
5.	Terumbu karang		✓					✓
6.	Air	✓						
7.	Cahaya	✓						
8.	Alga		✓				✓	
9.	Parus	✓						
10.	Ikan besar				✓		✓	

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : ... Air, Cahaya, Parus karena ... bukan termasuk makhluk hidup (benda mati)
2. Yang termasuk komponen biotik : ... Ikan kecil, Ubur-ubur, zooplankton, fitoplankton, Terumbu Karang karena ... merupakan makhluk hidup. Alga, ikan besar
3. Yang termasuk organisme autotrof : ... fitoplankton, alga karena ... bertindak sebagai produsen (Dapat menghasilkan makanan sendiri)
4. Yang termasuk organisme heterotrof : ... Ikan kecil, Ubur-ubur, zooplankton, Ikan besar karena ... tidak dapat menghasilkan makanan sendiri (bergantung pd organisme lain)
5. Yang termasuk individu : ... seekor kucing, seekor ikan, seekor burung bangau karena ... terdiri dari satu organisme (tunggal)
6. Yang termasuk populasi : ... Ubur-ubur, zooplankton, fitoplankton, Alga, ikan besar karena ... merupakan sekumpulan individu sejenis yang menempati suatu daerah (laut)
7. Yang termasuk komunitas : ... Terumbu karang karena ... merupakan kumpulan seluruh populasi makhluk hidup di suatu daerah, jadi, Ekosistem adalah komunitas organisme di suatu daerah dan komponen abiotik yang berinteraksi dengan organisme tersebut.

Kelompok

Nama-nama kelompok :

1. Andia setiawan
2. Lano Chaurunnam
3. M. Arjun Naja
4. Sahri Maula

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang intraksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen					Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Autotrof	Biotik			Individu	Populasi	Komunitas
				Herbivora	Karnivora	Omnivora			
1.	Tumbuhan Air		✓						
2.	Ikan mas			✓			✓		
3.	Ikan cupang				✓	✓		✓	
4.	Ikan sapu-sapu				✓	✓	✓		
5.	Ikan nila				✓	✓		✓	
6.	Batu-batuan	✓							
7.	Pasir	✓							
8.	Cahaya Matahari	✓							
9.	Air	✓							
10.	Karang-batu	✓							

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : ~~batu-batuan, pasir, cahaya, air, karang-batu~~ karena terdiri dari benda : tak hidup yang berada disekitar makhluk hidup.
 2. Yang termasuk komponen biotik : Tumbuhan Air, Ikan mas, cupang, sapu-sapu, nila, karena merupakan makhluk hidup.
 3. Yang termasuk organisme autotrof : Tumbuhan air karena yang berperan sebagai produsen (membuat makanan).
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : ~~semua~~ jenis ikan karena tidak dapat membuat makanan sendiri dan bergantung dengan organisme lain.
 5. Yang termasuk individu : ~~semua~~ ikan mas, ~~semua~~ ikan nila, dll. karena hanya terdiri dari 1 organisme saja.
 6. Yang termasuk populasi : Populasi ikan cupang, populasi ikan nila, dll. karena terdiri dari beberapa individu yang sejenis pada suatu daerah tertentu.
 7. Yang termasuk komunitas : ~~komunitas~~ karena terdiri dari beberapa populasi.
- Jadi, Ekosistem adalah kumpulan dari beberapa komunitas dengan faktor-faktor abiotik yang didalamnya terdapat interaksi antara organisme satu dengan organisme lainnya maupun dengan lingkungan abiotiknya.

Kelompok : 6
 Nama-nama kelompok :
 1. M. Al. Totan
 2. Muhammad Ares S.
 3. Reginia R.W.
 4. Sherlina

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocok dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen					Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Biotik			Individu	Populasi	Komunitas	
			Autotrof	Heterotrof					
			Herbivora	Karnivora	Omnivora				
1.	Padi	✓					✓		
2.	Tanah	✓							
3.	Cahaya	✓							
4.	Air	✓							
5.	Keong		✓					✓	
6.	Ular			✓		✓			
7.	Tikus		✓					✓	
8.	Burung			✓		✓			
9.	Ulat		✓					✓	
10.	Belalang		✓					✓	

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : Tanah, Cahaya, Air karena termasuk benda tak hidup yang berada di sekitar makhluk hidup
 2. Yang termasuk komponen biotik : Padi, Keong, ular, Tikus, Burung, ulat, Belalang karena termasuk makhluk hidup
 3. Yang termasuk organisme autotrof : Padi karena Padi merupakan penyedia makanan dan berperan sebagai produsen
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : Keong, ular, Tikus, Burung, ulat, Belalang karena tidak dapat membuat makanan sendiri dan bergantung pada organisme lain
 5. Yang termasuk individu : seekor ular, seekor burung karena terdiri dari satu ekor atau organisme tunggal
 6. Yang termasuk populasi : padi, keong, Tikus, ulat, Belalang karena terdiri dari beberapa organisme yang sejenis pada suatu tempat
 7. Yang termasuk komunitas : sawah karena terdiri dari beberapa kumpulan populasi
- Jadi, Ekosistem adalah ~~sawah~~ komunitas pada suatu wilayah beserta lingkungan abiotik yang berinteraksi dengan organisme-organisme pada suatu wilayah tertentu sehingga terbentuk hubungan timbal balik antara organisme dengan lingkungan abiotiknya.

Kelompok : 7
 Nama-nama kelompok :
 1. Torizul ulin
 2. Siti Fairoh Mahfudzoh
 3. Siti Nur Azizah
 4. Muhammad Muharrihul

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocok dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen				Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Biotik			Individu	Populasi	Komunitas
			Autotrof	Heterotrof				
			Herbivora	Karnivora	Omnivora			
1.	~~tanaman~~ air	✓					✓	
2.	ikan koi		✓				✓	
3.	ikan mas		✓				✓	
4.	ikan nila		✓				✓	
5.	katak			✓		✓		
6.	ikan lele			✓			✓	
7.	~~kecebong~~		✓				✓	
8.	air	✓						
9.	cahaya	✓						
10.	Batu-batuan	✓						

Kesimpulan :

1. Yang termasuk komponen abiotik : air, cahaya, batu-batuan karena tidak termasuk makhluk hidup (benda tak hidup)
 2. Yang termasuk komponen biotik : tumbuhan air, ikan koi, ikan mas, ikan nila karena termasuk makhluk hidup
 3. Yang termasuk organisme autotrof : tumbuhan air karena dapat membuat makanan sendiri dan berperan sebagai produsen
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : ikan koi, ikan mas, ikan nila, katak, lele, kecebong karena bergantung pada organisme lain (tidak buat makan sendiri)
 5. Yang termasuk individu : katak, kecebong karena hanya terdiri dari satu individu / organisme tunggal
 6. Yang termasuk populasi : tumbuhan air, ikan koi, ikan mas, dll. karena terdiri dari beberapa individu yang sejenis yang hidup pada tempat tertentu
 7. Yang termasuk komunitas : kolam, karena terdiri dari beberapa populasi makhluk hidup yang hidup di suatu daerah
- Jadi, Ekosistem adalah sekumpulan beberapa komunitas yang di dalamnya terdapat interaksi antara organisme satu dengan organisme lain serta lingkungan abiotiknya sehingga terjadi hubungan timbal balik antar organisme dengan lingkungan abiotiknya.

Kelompok : 8
 Nama-nama kelompok :
 1. Zumrotul Zuffah
 2. Lathifatul H
 3. Aina Aprilia
 4. Wifaqun Afninah

LEMBAR KERJA SISWA

Cara Kerja

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu berbagai informasi tentang intraksi makhluk hidup dengan lingkungan
2. Berilah tanda (✓) pada daftar yang sesuai, cocokan dengan pendapat kawan kamu lalu diskusikan bersama.
3. Diskusikan pula jawaban pertanyaan yang ada dan buatlah kesimpulannya secara berkelompok.

No.	Nama Komponen Ekosistem	Jenis Komponen					Satuan Makhluk Hidup		
		Abiotik	Biotik				Individu	Populasi	Komunitas
			Autotrof	Herbivora	Heterotrof Karnivora	Omnivora			
1.	jumlah air	✓	✓					✓	
2.	Pasir	✓							
3.	Batu-batuan	✓							
4.	kerang-kerangan	✓							
5.	ikan mas			✓				✓	
6.	air	✓							
7.	akar	✓							
8.	oksigen	✓							
9.	ikan cupang			✓			✓		
10.	ikan lochi					✓	✓		

Kesimpulan :

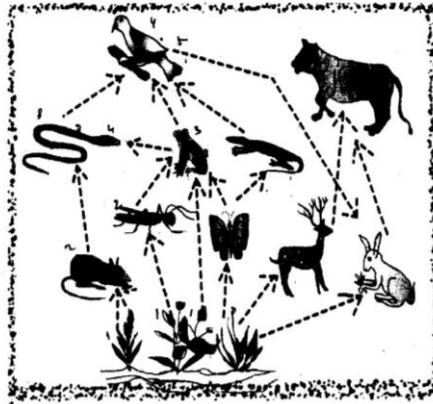
1. Yang termasuk komponen abiotik : Pasir, Batu-batuan, kerang-kerangan, air, cahaya, karena bukan termasuk makhluk hidup (berada di lingkungan makhluk hidup).
 2. Yang termasuk komponen biotik : Jumlah air, ikan mas, ikan cupang, ikan toman, karena termasuk makhluk hidup.
 3. Yang termasuk organisme autotrof : tumbuhan air, karena dapat membuat makanan sendiri (melalui fotosintesis).
 4. Yang termasuk organisme heterotrof : ikan mas, ikan cupang, ikan toman, karena tidak dapat membuat makanan sendiri / mem peroleh makanan dari.
 5. Yang termasuk individu : seekor ikan cupang, ikan toman, organisme lain, karena hanya terdiri dari satu organisme (tunggal).
 6. Yang termasuk populasi : jumlah air, ikan mas, karena terdiri dari 2 individu yang sejenis.
 7. Yang termasuk komunitas : Ekosistem, karena terdiri dari beberapa populasi.
- Jadi, Ekosistem adalah komunitas yang di dalamnya terdapat interaksi organisme satu dengan organisme lain maupun faktor abiotik sehingga terjalin hubungan timbal balik antara keduanya.

Kelompok : D
 Nama-nama kelompok :
 1. Muhammad Farhan
 2. Wahyu Aditya
 3. Muhammad Firdaus
 4. Wafar

LEMBAR KERJA SISWA

Langkah Kerja :

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang terjadi pada gambar di samping!



Hasil Kerja :

Tabel Pengamatan:

No.	Urutan Rantai Makanan
1.	Tumbuhan : Tikur - Ular - elang ✓
2.	Tumbuhan : Belalang - Katak - Ular - elang ✓
3.	Tumbuhan : Belalang - Katak - elang ✓
4.	Tumbuhan : Katak - elang ✓
5.	Tumbuhan : Kupu-Kupu - Katak - elang ✓
6.	Tumbuhan : Katak - Ular - elang ✓
7.	Tumbuhan : Kupu - Kupu - Kadal - elang ✓
8.	Tumbuhan : Rusa - Harimau
9.	Tumbuhan : Kelinci - elang
10.	Tumbuhan : Kelinci - Harimau

Jawablah pertanyaan berikut!

- Perhatikan gambar di atas! Ada berapa rantai makanan dalam gambar tersebut?

Ada 10

- Dari gambar yang telah kalian amati, apakah termasuk jaring-jaring makanan? Mengapa?

Iya, karena pada gambar diatas terdapat sekumpulan atau beberapa peristiwa rantai makanan (makan dan dimakan)

3. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah ada aliran energi? Jelaskan!

Ya... karena gambar diatas terdapat dari perpindahan energi dari produsen ke konsumen

4. Dalam proses aliran energi apakah semua energi yang berpidah itu utuh? Jelaskan

Tidak, dalam proses aliran energi, energi mengalami pengurangan karena ~~ada~~ aliran energi ini terjadi di dalam peristiwa makan dan dimakan yang menyebabkan pengurangan makanan dan pengurangan energi sehingga energi yang berpindah tidak utuh

5. Dari mana organisme awal memperoleh energi? Jelaskan!

energi diperoleh dari cahaya matahari sebagai sumber energi utama untuk semua makhluk hidup

6. Apakah yang dimaksud dengan Piramida Makanan ?

Suatu piramida yang menggambarkan perbandingan jumlah energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem

Kesimpulan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup dengan urutan tertentu dan arah tertentu. Rantai makanan satu dgn rantai makanan lain akan membentuk suatu jaring-jaring makanan. Dalam rantai makanan akan terjadi proses aliran energi antara organisme satu dgn organisme lain dimana akan terjadi pengurangan dalam energi tersebut. Dalam suatu ekosistem terdapat perbandingan jumlah biomassa dan energi dari Produsen, Konsumen 1, konsumen 2, Konsumen 3, Konsumen puncak yang di gambarkan dalam piramida makanan.

Kelompok : Produsen

Anggota :

1. Mohammad Baharudin
2. Reginia Rizya Wulandari
3. Muhammad Fikri K.
4. Shabrina
5. Aina Aprilia G.M. Arjunan Haja

LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jenis Interaksi	Contoh		Keterangan
		Biotik dengan biotik	Biotik dengan abiotik	
1.	Simbiosis Mutualisme	Lebah dengan Bunga	—	Lebah mengambil madu dari bunga, sebagai bunga di bantu penyerbukannya oleh Lebah. Sg saling menguntungkan
2.	Simbiosis Parasitisme	Tali putri dengan Tumbuhan mang	—	Tali putri menempel pd tumbuhan inang dan mengambil unsur hara dr tumbuhan mang. tali sng bersifat parasit
3.	Simbiosis Komensalisme	Ikan badut dengan anemon laut	—	anemon laut tak merasa diuntungkan & tak dirugikan karena keberadaan ikan badut. Seligkan ikan badut mendapat ke-untungan dr anemon laut

1. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi juga terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Coba jelaskan dengan contohnya bahwa makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotiknya!

Jawab: Antara makhluk hidup dan makhluk hidup lain maupun lingkungan abiotik memiliki hubungan saling ketergantungan. Hubungan saling ketergantungan makhluk hidup dan lingkungan abiotiknya nampak pada pengaruh keberadaan air atau udara terhadap kelangsungan makhluk hidup. Makhluk hidup sangat membutuhkan air dan udara (O_2)

2. Hubungan langsung dan sangat erat diantara makhluk hidup yang berlainan jenis disebut simbiosis. Berdasarkan untung rugi antara kedua makhluk yang bersimbiosis (symbion), maka simbiosis dapat dibagi menjadi simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Jelaskan dan berikan contoh dari ketiga simbiosis tersebut!

Jawab:

1. Simbiosis Mutualisme : Interaksi antara 2 jenis makhluk hidup yg berbeda yg saling menguntungkan

ex Lebah dan Bunga

2. Simbiosis Komensalisme : Interaksi antara 2 jenis MH yg berbeda yg satu mendapat keuntungan & makhluk lainnya tak diuntungkan & tak dirugikan ex Ikan badut & anemon

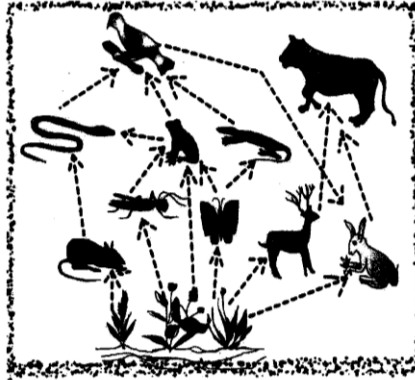
3. Simbiosis Parasitisme : Interaksi antara 2 jenis MH yg satu mendapat keuntungan & makhluk lain tak mendapat keuntungan ex Tali putri dan tumbuhan mang

3. Apakah nama pola interaksi saling ketergantungan antara kupu-kupu dengan bunga? Jelaskan!
- Jawab: Simbiosis Mutualisme karena dalam interaksi antara kupu-kupu dan bunga kedua organisme tsb saling memperoleh keuntungan.

LEMBAR KERJA SISWA

Langkah Kerja :

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang terjadi pada gambar di samping!



Hasil Kerja :

Tabel Pengamatan:

No.	Urutan Rantai Makanan
1.	Tumbuhan - tikus - ular - elang
2.	Tumbuhan - belalang - katak - ular - elang
3.	Tumbuhan - belalang - katak - elang
4.	Tumbuhan - katak - ular - elang
5.	Tumbuhan - katak - elang
6.	Tumbuhan - kupu-kupu - katak - elang
7.	Tumbuhan - kupu-kupu - katak - elang
8.	Tumbuhan - rusa - harimau
9.	Tumbuhan - kelinci - harimau
10.	Tumbuhan - kupu-kupu - katak - ular - elang

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Perhatikan gambar di atas! Ada berapa rantai makanan dalam gambar tersebut?

10

2. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah termasuk jaring-jaring makanan? Mengapa?

Ya karena sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan
 → karena suatu organisme tak hanya makan satu jenis makanan saja, dan juga dapat dimakan oleh beberapa jenis pemangsa

3. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah ada aliran energi? Jelaskan!

Ada karena pada tingkat trofik pertama produsen primer menggunakan energi matahari untuk menghasilkan bahan makanan dan energi melalui fotosintesis

4. Dalam proses aliran energi apakah semua energi yang berpidah itu utuh? Jelaskan

Tidak, karena pada proses perpindahan energi selalu terjadi pengurangan jumlah energi melalui proses makan - memakan

5. Dari mana organisme awal memperoleh energi? Jelaskan!

dari matahari karena matahari adalah sumber energi utama / faktor abiotik yang dimanfaatkan produsen

6. Apakah yang dimaksud dengan Piramida Makanan ?

Piramida makanan adalah piramida yang menggambarkan jumlah besar dan energi mulai dari produsen sampai konsumen puncak

Kesimpulan

- Jadi, rantai makanan suatu proses makan dan dimakan pada organisme dengan urutan tertentu. dari beberapa rantai makanan akan membentuk suatu jaring-jaring makanan yang didalamnya terdapat aliran energi. energi tersebut berasal dari matahari. pada proses perpindahan energi selalu terjadi pengurangan jumlah energi. setiap melalui tingkat trofik makan - memakan

Kelompok : KOSUMEN 1

Anggota :

1. Muhammad Mufarihu Alam
2. Arif Azizah
3. Ranika Geby Sapira
4. Rifki Wijaya
5. Toriqul Ulla
6. Rofigon M.

LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jenis Interaksi	Contoh		Keterangan
		Biotik dengan biotik	Biotik dengan abiotik	
1.	Simbiosis Mutualisme	lebah madu dan tanaman bunga		lebah madu diuntungkan karena mendapatkan makanan di bunga, bunga juga diuntungkan karena dibantu proses penyerbukan
2.	Simbiosis Parasitisme	Cacing perut dengan usus manusia		cacing mengambil dan menyerap sari makanan manusia di usus sehingga manusia kurus & kekurangan gizi
3.	Simbiosis Komensalisme	ikan hiu dan ikan remora		ikan remora mendapat keuntungan dari ikan hiu, sedangkan ikan hiu tidak untung dan tidak dirugikan oleh ikan remora

Simbiosis parasitisme interaksi antara dua mahluk yang berbeda dimana salah satu pihak diuntungkan dan pihak yang satunya lagi dirugikan contoh: cacing perut di usus manusia.

1. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi juga terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Coba jelaskan dengan contohnya bahwa makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotiknya!

Jawab: makhluk hidup sangat bergantung pada lingkungannya, baik lingkungan abiotik atau lingkungan biotik. keadaan komponen abiotik yang sesuai bagi satu jenis makhluk berbeda untuk jenis makhluk lainnya contohnya air merupakan salah satu komponen abiotik dalam ekosistem. Air sangat berguna bagi makhluk hidup.

2. Hubungan langsung dan sangat erat diantara makhluk hidup yang berlainan jenis disebut simbiosis. Berdasarkan untung rugi antara kedua makhluk yang bersimbiosis (simbiosis), maka simbiosis dapat dibagi menjadi simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Jelaskan dan berikan contoh dari ketiga simbiosis tersebut!

Jawab:
- Simbiosis mutualisme adalah hubungan sesama makhluk hidup yang saling menguntungkan kedua pihak contoh: lebah dan bunga.
- Simbiosis komensalisme adalah interaksi dua mahluk yang berbeda jenis dimana salah satu pihak merasa diuntungkan sedangkan pihak yang satunya lagi tidak merasa diuntungkan dan juga tidak merasa dirugikan contoh: ikan hiu dan ikan remora.

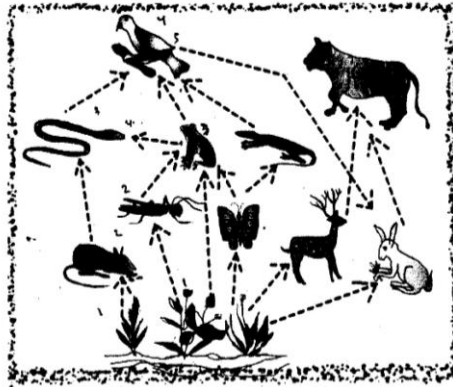
3. Apakah nama pola interaksi saling ketergantungan antara kupu-kupu dengan bunga? Jelaskan!

Jawab: Simbiosis adalah cara hidup bersama antara dua mahluk yang berada pada hubungan yang bersifat langgeng dan erat.

LEMBAR KERJA SISWA

Langkah Kerja :

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang terjadi pada gambar di samping!



Hasil Kerja :

Tabel Pengamatan:

No.	Urutan Rantai Makanan
1.	Tumbuhan - tikus - ular - elang
2.	Tumbuhan - belalang - katak - ular - elang
3.	Tumbuhan - belalang - katak - elang
4.	Tumbuhan - katak - elang
5.	Tumbuhan - kupu-kupu - ~~gajah~~ katak - elang
6.	Tumbuhan - kupu-kupu - keadal - elang
7.	Tumbuhan - Rusa - Harimau
8.	Tumbuhan - kelinci - elang
9.	Tumbuhan - kelinci - Harimau
10.	Tumbuhan - katak - ular - elang

Jawablah pertanyaan berikut!

- Perhatikan gambar di atas! Ada berapa rantai makanan dalam gambar tersebut?

ada 10

- Dari gambar yang telah kalian amati, apakah termasuk jaring-jaring makanan? Mengapa?

Ya, termasuk jaring-jaring makanan, karena terdapat peristiwa makan dan dimakan antara organisme / makhluk hidup satu dengan makhluk hidup lain dengan urutan tertentu.

3. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah ada aliran energi? Jelaskan!

ada, karena dalam gambar Jaring-jaring makanan terdapat perpindahan energi dari produsen ke konsumen.

4. Dalam proses aliran energi apakah semua energi yang berpindah itu utuh? Jelaskan

tidak energi yang berpindah tidak utuh dalam proses aliran energi. terjadi perpindahan energi dari produsen sampai konsumen rusak. Maka terjadi pembusangan makanan. Energi

5. Dari mana organisme awal memperoleh energi? Jelaskan!

energi diperoleh organisme dari cahaya matahari yang diserap oleh tumbuhan. Untuk proses fotosintesis. C. membuat makanan. kemudian tumbuhan ini dimakan oleh konsumen. Oleh organisme awal. C. konsumen.

6. Apakah yang dimaksud dengan Piramida Makanan?

Piramida makanan adalah piramida yang menunjukkan jumlah produsen, konsumen 1, sampai konsumen puncak pada suatu ekosistem.

Kesimpulan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu. Sekumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan akan membentuk jaring-jaring makanan. Pada proses, Rantai makanan terjadi perpindahan makanan dalam bentuk energi dalam perpindahan energi. terjadi perantara energi.

Kelompok : konsumen 2

Anggota :

1. Sahrul Maula
2. Dwi Lismayati
3. Muhammad Ares Susanto
4. Analisa Setiowati
5. Safira Ayuni Budi

6. Wahyu Aditnya

LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jenis Interaksi	Contoh		Keterangan
		Biotik dengan biotik	Biotik dengan abiotik	
1.	Simbiosis Mutualisme	lebah dengan bunga	—	lebah madu menda-pat makanan dari bunga, bunga ~~lebah~~ di bantu dalam proses penyerbukan
2.	Simbiosis Parasitisme	benalu dengan tanaman mangga	—	benalu hidup menempel pada batang tanaman mangga dan menyerap unsur hara dari tanaman mangga tersebut.
3.	Simbiosis Komensalisme	bunga Anggrek dengan pohon yg ditumpanginya	—	bunga anggrek tidak mengambil nutrisi dari tumbuhan yg ditumpanginya (karena bersifat epifit)

1. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi juga terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Coba jelaskan dengan contohnya bahwa makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotiknya!

Jawab: Antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotik memiliki hubungan yang sangat erat. (saling tergantung). Contohnya hubungan antara makhluk hidup dengan air. Air sangat penting bagi makhluk hidup.

2. Hubungan langsung dan sangat erat diantara makhluk hidup yang berlainan jenis disebut simbiosis. Berdasarkan untung rugi antara kedua makhluk yang bersimbiosis (symbion), maka simbiosis dapat dibagi menjadi simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Jelaskan dan berikan contoh dari ketiga simbiosis tersebut!

Jawab: 1. Simbiosis mutualisme: Hubungan antara 2 jenis makhluk hidup / organisme yang berbeda. Kedua organisme saling mendapat keuntungan. contohnya: kupu-kupu dengan bunga.

2. Simbiosis komensalisme: Hubungan antara 2 jenis makhluk hidup / organisme yang berbeda. Organisme yang satu mendapat untung, sedangkan organisme yang satunya tidak diuntungkan dan tidak dirugikan. contoh: benalu dengan pohon anggrek dengan tumbuhan mangga.

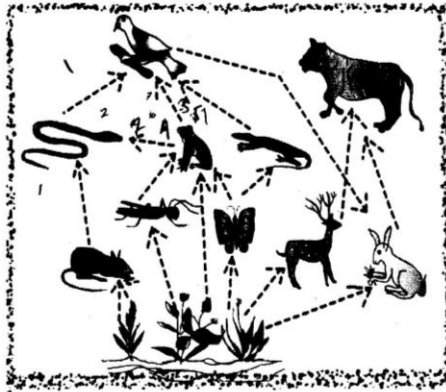
3. Simbiosis parasitisme: Hubungan antara 2 jenis organisme yang berbeda. Organisme yang satu mendapat keuntungan sedangkan yang satu dirugikan. contoh: benalu dengan mangga.

3. Apakah nama pola interaksi saling ketergantungan antara kupu-kupu dengan bunga? Jelaskan! Jelaskan!
- Jawab: Interaksi simbiosis mutualisme. Karena antara kupu-kupu dengan bunga keduanya saling memperoleh keuntungan. Kupu-kupu mengambil madu dari bunga, sedangkan bunga dibantu penyerbukannya oleh kupu-kupu.

LEMBAR KERJA SISWA

Langkah Kerja :

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang terjadi pada gambar di samping!



Hasil Kerja :

Tabel Pengamatan:

No.	Urutan Rantai Makanan
1.	Tumbuhan → tikus → ular → Burung Elang
2.	Tumbuhan → ~~Bekicot~~ → Katak → Ular → Burung Elang
3.	Tumbuhan → Belalang → Katak → Burung Elang
4.	Tumbuhan → Katak → Ular → Burung Elang
5.	Tumbuhan → Katak → Burung Elang
6.	Tumbuhan → Kupu-Kupu → Katak → Ular → Elang
7.	Tumbuhan → Kupu-Kupu → Katak → Burung Elang
8.	Tumbuhan → ~~Katak~~ → Kupu-Kupu → Kadal → Elang
9.	Tumbuhan → Pura → harimau
10.	Tumbuhan → Kelinci → harimau

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Perhatikan gambar di atas! Ada berapa rantai makanan dalam gambar tersebut?

10 sepuluh

2. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah termasuk jaring-jaring makanan? Mengapa?

Ya, karena pada gambar tersebut terdapat pemangsa & dimakan.

Contoh nya pada gambar tersebut ~~tumbuhan~~ tumbuhan dimakan oleh tikus, tikus dimakan oleh ular, dan ular dimakan oleh burung elang.

3. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah ada aliran energi? Jelaskan!

Ya dalam peristiwa makan dan dimakan (rantai makanan) pada gambar diatas terdapat perpindahan energi / aliran energi dari suatu organisme ke organisme lain.

4. Dalam proses aliran energi apakah semua energi yang berpisah itu utuh? Jelaskan

Tidak, pada proses rantai makanan (peristiwa makan & dimakan) terjadi perpindahan makanan dalam bentuk energi dalam setiap tingkatan rantai makanan, produsen, konsumen, konsumen & sampai konsumen puncak mempunyai perbandingan jumlah makanan yang berbeda. Karena terjadi perpindahan energi dari produsen sampai konsumen puncak maka terjadi pengurangan makanan

5. Dari mana organisme awal memperoleh energi? Jelaskan! & energi dari produsen.

dari Matahari karena matahari merupakan sumber energi utama bagi semua kehidupan yang masuk ke komponen biotik melalui produsen & diteruskan ke konsumen (organisme lain).

6. Apakah yang dimaksud dengan Piramida Makanan?

Piramida makanan adalah : suatu piramida yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa & energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem

Kesimpulan

Rantai makanan yaitu proses perpindahan energi (makanan) dari suatu organisme ke organisme lain melalui peristiwa makan dan dimakan. sekumpulan di beberapa rantai makanan yang saling berhubungan akan membentuk jaring-jaring makanan dimana dalam jaring-jaring makanan terjadi peristiwa perpindahan makanan dalam bentuk energi & dalam perpindahan energi terjadi pengurangan energi. Dalam aliran energi, konsumen 1 / organisme awal memperoleh energi dari cahaya matahari. Piramida

makanan adalah suatu

bagian (piramida) yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa & energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem

Kelompok : Konsumen 3

Anggota :

1. Siti Nur azzah
2. Diar Rachman Aji wijaya
3. Khoirul Mujib
4. M. Alifan
5. Siti fatimah Mahpudoh

6. Zumrotul Zuffah Lathifatul H

LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jenis Interaksi	Contoh		Keterangan
		Biotik dengan biotik	Biotik dengan abiotik	
1.	Simbiosis Mutualisme	Kerbau dengan burung jalak	-	Burung jalak di lingkungan berupa makanan berupa kotoran pada tubuh kerbau. Kerbau diuntungkan karena terbebas dari kutu.
2.	Simbiosis Parasitisme	Tali putri dengan Tanaman Inang	-	Tali putri mendapatkan makanan dengan menempel pada tumbuhan lain serta menyerap sari makanan yang ditampunginya.
3.	Simbiosis Komensalisme	Ikan Hiu dengan Remora	-	Ikan hiu tdk untung & tdk dirugikan diikuti oleh ikan remora. Ikan remora mendapat untung dari ikan hiu berupa energi dan sisa makanan dari ikan hiu tersebut.

1. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi juga terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Coba jelaskan dengan contohnya bahwa makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotiknya!

Jawab: Makhluk hidup dengan lingkungan abiotik (lingkungan fisik) memiliki hubungan saling bergantung yang sangat erat.

contohnya : pengaruh udara terhadap makhluk hidup (udara berguna bagi hewan maupun tumbuhan), O_2 dalam udara berguna bagi pernapasan (manusia/hewan).

2. Hubungan langsung dan sangat erat diantara makhluk hidup yang berlainan jenis disebut simbiosis. Berdasarkan untung rugi antara kedua makhluk yang bersimbiosis (symbion), maka simbiosis dapat dibagi menjadi simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Jelaskan dan berikan contoh dari ketiga simbiosis tersebut!

Jawab:

- Simbiosis Mutualisme : hubungan antar dua jenis makhluk hidup yang berbeda dan saling menguntungkan. Contoh nya : Lebah & bunga.

- E. s. komensalisme : hubungan antar 2 jenis MH yg berbeda dimana 1 untung dan 1 tdk dirugikan & tdk diuntungkan. Contoh nya : Ikan badut dg anemon laut.

- s. parasitisme : interaksi antar 2 jenis MH yang 1 untung yang satu rugi. Contoh nya : Tali putri dg tumbuhan inang.

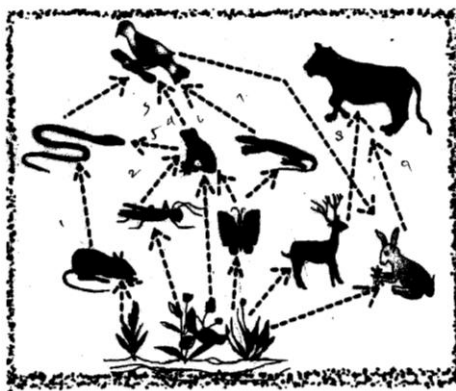
3. Apakah nama pola interaksi saling ketergantungan antara kupu-kupu dengan bunga? Jelaskan!

Jawab: Simbiosis Mutualisme karena antara kupu-kupu dg bunga kedua-duanya sama-sama diuntungkan dg interaksi tersebut.

LEMBAR KERJA SISWA

Langkah Kerja :

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang terjadi pada gambar di samping!



Hasil Kerja :

Hasil Pengamatan:

No.	Urutan Rantai Makanan
1.	Tumbuhan - tikus - ular - Elang
2.	Tumbuhan - belalang - katak - ular - Elang
3.	Tumbuhan - belalang - Katak - elang
4.	Tumbuhan - Katak - Elang
5.	Tumbuhan - kupu-kupu - Katak - Elang
6.	Tumbuhan - kupu-kupu - kadal - Elang
7.	Tumbuhan - Rusa - harimau
8.	Tumbuhan - kelinci - harimau
9.	Tumbuhan - kupu-kupu - katak - ular - Elang
10.	Tumbuhan - katak - ular - Elang

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Perhatikan gambar di atas! Ada berapa rantai makanan dalam gambar tersebut?

Ada 10

2. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah termasuk jaring-jaring makanan? Mengapa?

Ya, karena pada gambar tersebut terjadi peristiwa makan dan dimakan yang jumlahnya lebih dari satu rantai makanan.

3. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah ada aliran energi? Jelaskan!

ada, karena terdapat proses berpindahnya energi dari tingkat trofik ke tingkat trofik berikutnya pada peristiwa rantai makanan.

4. Dalam proses aliran energi apakah semua energi yang berpindah itu utuh? Jelaskan

energi tidak berpindah semua, karena pada proses aliran energi / proses perpindahan energi selalu terjadi pengurangan jumlah energi ketika peristiwa rantai makanan yang di dalamnya terdapat proses makan dan di makan.

5. Dari mana organisme awal memperoleh energi? Jelaskan!

organisme awal memperoleh energi dari matahari, karena organisme awal (produsen / tumbuhan) menghasilkan bahan makanan dan energi melalui fotosintesis dengan bantuan energi matahari.

6. Apakah yang dimaksud dengan Piramida Makanan?

piramida makanan adalah suatu piramida yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem.

Kesimpulan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan dan arah tertentu. Pada proses tersebut terjadi perpindahan energi dari produsen ke konsumen, kemudian ke pengurai. Dalam suatu ekosistem, rantai makanan yang satu berhubungan dengan rantai makanan yang lain membentuk suatu jaring-jaring makanan. Pada proses perpindahan energi dari produsen ke konsumen, kemudian ke pengurai selalu terjadi pengurangan jumlah energi. Matahari merupakan sumber energi bagi semua makhluk yang selanjutnya masuk ke dalam komponen biotik melalui produsen dan diteruskan ke konsumen.

Pada piramida makanan produsen lebih banyak dari pada konsumen tingkat I, konsumen tingkat I lebih banyak daripada konsumen tingkat II, dan seterusnya.

R

Kelompok : Konsumen

Anggota :

1. Kurnia Sandi
2. Atigo Setyowati
3. Islahul Najib
4. Muhammad Nadiyah
5. Nur Annisa Khafidzotul K.
6. Wifa'atun Krimah

LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jenis Interaksi	Contoh		Keterangan
		Biotik dengan biotik	Biotik dengan abiotik	
1.	Simbiosis Mutualisme	Kerbau dengan burung jalak		Burung jalak diuntungkan karena mendapat makanan berupa kutu yang menempel pada tubuh kerbau. Sedangkan kerbau diuntungkan karena bersih dari kutu yang telah dimakan oleh burung jalak.
2.	Simbiosis Parasitisme	Kutu dengan manusia		Kutu menempel di kulit hewan mamalia dan manusia. Kutu mengambil makanan berupa darah dengan cara menggigit kulit lalu menghisap darahnya.
3.	Simbiosis Komensalisme	Bunga Anggrek dengan pohon yang ditumpanginya.		Bunga anggrek merupakan tanaman epifit yang menempel pada batang tumbuhan. Tumbuhan anggrek tidak mengambil makanan dari tumbuhan yang ditumpanginya.

1. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi juga terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Coba jelaskan dengan contohnya bahwa makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotiknya!

Jawab: Antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotik terdapat hubungan saling ketergantungan. Di dalam ekosistem lingkungan abiotik sangat menentukan jenis-jenis makhluk hidup sesuai dengan lingkungan tertentu. contohnya udara. Di dalam udara terdapat gas oksigen dan karbon dioksida. Oksigen merupakan gas yang diperlukan untuk pernapasan baik manusia, hewan dan tumbuhan. Sedangkan CO_2 merupakan gas yang menjadi salah satu bahan baku fotosintesis tumbuhan hijau.

2. Hubungan langsung dan sangat erat diantara makhluk hidup yang berlainan jenis disebut simbiosis. Berdasarkan untung rugi antara kedua makhluk yang bersimbiosis (symbion), maka simbiosis dapat dibagi menjadi simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Jelaskan dan berikan contoh dari ketiga simbiosis tersebut!

Jawab: Simbiosis mutualisme: hubungan timbal balik antara 2 makhluk hidup yang berbeda yang saling menguntungkan kedua pihak. contoh: lebah madu ~~contoh~~ dengan tanaman bunga.

- Simbiosis komensalisme: hubungan timbal balik antara 2 makhluk hidup yang menguntungkan 1 pihak dan pihak yang lain tidak dirugikan maupun diuntungkan. contoh nya: Bunga anggrek dengan pohon yang ditumpanginya.
- Simbiosis parasitisme: hubungan timbal balik antara 2 makhluk hidup dimana 1 pihak merugikan dan 1 pihak diuntungkan. contoh: kutu dengan manusia.

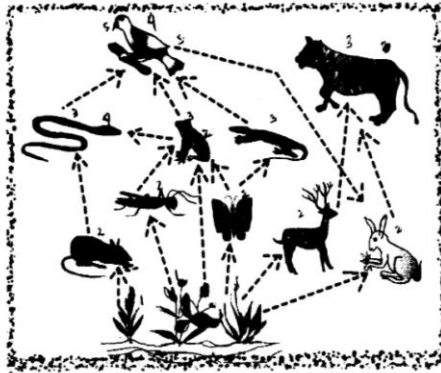
3. Apakah nama pola interaksi saling ketergantungan antara kupu-kupu dengan bunga? Jelaskan!

Jawab: Simbiosis mutualisme, adalah hubungan timbal balik antara 2 makhluk hidup yang berbeda yang saling menguntungkan kedua pihak.

LEMBAR KERJA SISWA

Langkah Kerja :

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang terjadi pada gambar di samping!



Hasil Kerja :

Tabel Pengamatan:

No.	Urutan Rantai Makanan
1.	Tumbuhan - Tikus - ular - Elang
2.	Tumbuhan - Belalang - katak - ular - Elang
3.	Tumbuhan - Belalang - Katak - Elang
4.	Tumbuhan - Katak - Elang
5.	Tumbuhan - Kupu-kupu - Katak - ular - Elang
6.	Tumbuhan - Kupu-kupu - Katak - Elang
7.	Tumbuhan - Kupu-kupu - Kadal - Elang
8.	Tumbuhan - Rusa - Harimau
9.	Tumbuhan - Kelinci - Harimau
10.	Tumbuhan - Katak - ular - Elang

Jawablah pertanyaan berikut!

- Perhatikan gambar di atas! Ada berapa rantai makanan dalam gambar tersebut?

10 (sepuluh)

- Dari gambar yang telah kalian amati, apakah termasuk jaring-jaring makanan? Mengapa?

Ya, karena pada gambar tersebut terdapat beberapa ~~urutan~~ urutan rantai makanan (peristiwa makan dan dimakan)

3. Dari gambar yang telah kalian amati, apakah ada aliran energi? Jelaskan!

Ada, Dalam rantai makanan ^{merupakan} peristiwa makan dan dimakan yang didalamnya terdapat perpindahan energi atau aliran energi dari produsen sampai konsumen puncak.

4. Dalam proses aliran energi apakah semua energi yang berpindah itu utuh? Jelaskan

Tidak, Hanya sebagian energi yang berpindah. karena pada ~~rantai makanan~~ ^{peristiwa} rantai makanan terjadi proses makan dan dimakan antara organisme satu dengan organisme yang lain sehingga terjadi aliran energi, tetapi energi yang dipindahkan ^{tidak semuanya}.

5. Dari mana organisme awal memperoleh energi? Jelaskan!

Dari cahaya matahari. Cahaya matahari merupakan sumber energi utama makhluk hidup terutama bagi produsen yang sebagai penyedia makanan bagi organisme makhluk hidup lain.

6. Apakah yang dimaksud dengan Piramida Makanan ?

Piramida makanan adalah piramida yang menggambarkan ~~sebuah~~ ^{menyebutkan} perbandingan jumlah biomassa ~~dan energi~~ ^{dan energi} pada suatu ekosistem.

Kesimpulan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu pada suatu ekosistem. Dari beberapa rantai makanan membentuk suatu jaring-jaring makanan yang didalamnya terdapat aliran energi dari produsen sampai konsumen puncak. Namun hanya sebagian energi yang berpindah. Dalam proses aliran energi organisme awal memperoleh energi dari matahari sebagai sumber energi utama bagi makhluk hidup.

Piramida makanan menggambarkan perbandingan jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak.

Kelompok : Pengurai

Anggota :

1. Wartono
2. Lana Chairunnisami
3. Alina Rizki Fadia
4. Khatimatul Nur Khasanah
5. Muhammad Forkhan Abdul K.

LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jenis Interaksi	Contoh		Keterangan
		Biotik dengan biotik	Biotik dengan abiotik	
1.	Simbiosis Mutualisme	Burung jalak dengan kerbau	—	Burung jalak mendapat makanan berupa kutu pada tubuh kerbau sedang kerbau laras dan kutu-kutu, sehingga ke duaanya saling menguntungkan
2.	Simbiosis Parasitisme	Benda dengan tumbuhan inang	—	Benda mengambil unsur hara pada tumbuhan inang. Tumbuhan inang dirusak oleh benda yang ada di atasnya. Benda yang ada di atasnya merusak tumbuhan inang tersebut
3.	Simbiosis Komensalisme	Ikan Hiu dengan Remora	—	Ikan remora mendapat sisa makanan dari ikan hiu (untung) sedangkan ikan hiu tidak dirugikan dan dirugikan dengan adanya ikan remora

1. Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi juga terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Coba jelaskan dengan contohnya bahwa makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotiknya!

Jawab: makhluk hidup bergantung pada lingkungan abiotik. Hal ini misalnya pada proses fotosintesis, karena dalam proses tersebut tumbuhan membutuhkan cahaya matahari, CO₂ dan air sebagai lingkungan abiotiknya.

2. Hubungan langsung dan sangat erat diantara makhluk hidup yang berlainan jenis disebut simbiosis. Berdasarkan untung rugi antara kedua makhluk yang bersimbiosis (symbion), maka simbiosis dapat dibagi menjadi simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Jelaskan dan berikan contoh dari ketiga simbiosis tersebut!

Jawab: ① simbiosis mutualisme: hubungan interaksi antara 2 organisme yang berbeda guna saling menguntungkan. Contoh: Bunga dengan kupu-kupu. ② simbiosis komensalisme: hubungan/interaksi antara 2 organisme yang satu mendapat keuntungan dan yang satu tidak dirugikan dan tidak dirugikan. Contoh: Ikan badut dengan anemon laut. ③ simbiosis parasitisme: hubungan interaksi antara 2 organisme yang satu mendapat untung dan satu dirugikan. Contoh: Benalu pada akar tumbuhan.

3. Apakah nama pola interaksi saling ketergantungan antara kupu-kupu dengan bunga? Jelaskan!

Jawab: nama pola simbiosis mutualisme, karena kupu-kupu mendapat keuntungan berupa madu dan penyerbukannya oleh lebah.

Lampiran 27

Nama Sekolah : M.Ts. NU 05 SUNAN KATONG KALIUNGU
Mata Pelajaran : IPA TERPADU (Biologi)
Kelas/ Semester : VII / 2
Kurikulum : KTSP 2013

Alokasi Waktu : 1 x 40 menit
Jumlah Soal : 25 Soal PG

KISI-KISI SOAL *POST TEST*

No. Unit	Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal	Kunci Jawaban
1.	3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya.	Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya (Ekosistem)	1. Menjelaskan pengertian ekosistem. 2. Mengidentifikasi satuan makhluk hidup dalam ekosistem. 3. Membedakan macam-macam ekosistem. 4. Menjelaskan komponen-komponen ekosistem. 5. Membedakan organisme autotrof dan organisme heterotrof. 6. Membedakan organisme herbivora, karnivora dan omnivora. 7. Menjelaskan saling ketergantungan antar komponen ekosistem. 8. Menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan. 9. Menjelaskan pengertian arus energi. 10. Mengidentifikasi macam-macam pola interaksi antar organisme.	PG PG PG PG PG PG PG PG PG PG	1 4, 7, 9, 16 2 3, 11, 12, 15, 23. 10 5 8 6, 13, 14, 25 17, 24. 18, 19, 20, 21, 22	C C, C, C, B D B, D, A, A, C A A B D, C, A, D A, B C, A, D, A, B

Lampiran 28

SOAL POST TEST

Mata Pelajaran: IPA Terpadu

Nama :

Materi : Ekosistem

Kelas :

TTD :

Petunjuk Umum:

1. Tulis identitas anda (Nama, Kelas, TTD) pada tempat yang tersedia
2. Bacalah baik-baik sebelum menjawab
3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang paling benar
4. Berdoalah sebelum mengerjakan.

Berilah tanda silang (X) pada huruf a,b,c,d atau e pada jawaban yang paling tepat!

1. Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan komponen abiotiknya dalam satu kesatuan tempat hidup disebut ...
 - a. Populasi
 - b. Individu
 - c. Ekosistem
 - d. Komunitas
2. Gambar di samping merupakan contoh ...



- a. Populasi
 - b. Komunitas
 - c. Habitat
 - d. Ekosistem Alami
3. Organisme yang berperan sebagai produsen di dalam ekosistem air adalah
 - a. Bakteri
 - b. Fitoplankton
 - c. Plankton
 - d. Zooplankton

4. Ekosistem yang satu selalu berhubungan dengan ekosistem yang lain sehingga seluruh ekosistem di bumi membentuk satu kesatuan yang disebut ...

a. Biotik c. Biosfer
b. Komunitas d. Bioma

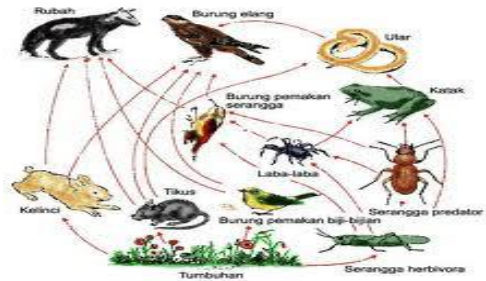
5. Gambar dibawah ini merupakan contoh hewan ...



a. Herbivora
b. Karnivora
c. Konsumen tingkat I
d. Omnivora

6. Pada gambar di samping burung, katak, ular berperan sebagai...

a. Karnivora
b. Omnivora
c. Herbivora
d. Konsumen tingkat II



7. Urutan satuan-satuan makhluk hidup dari yang paling besar adalah...

a. Biosfer, ekosistem, populasi, komunitas, individu
b. Biosfer, komunitas, ekosistem, populasi, individu
c. Biosfer, ekosistem, komunitas, populasi dan individu
d. Biosfer, komunitas, populasi, ekosistem, dan individu

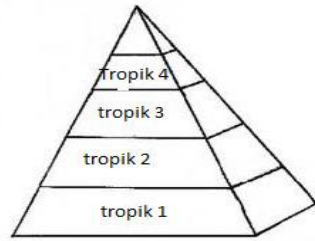
8. Hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem kolam adalah ...

a. Tumbuhan air membutuhkan O_2 dari ikan
b. Hewan air membutuhkan O_2 dari tumbuhan
c. Hewan air membutuhkan H_2O dari tumbuhan
d. Tumbuhan air membutuhkan H_2O dari ikan

9. Suatu kelompok makhluk hidup dapat dinamakan populasi jika
- Didukung makhluk hidup dan tak hidup
 - Ada proses memangsa
 - Terdiri atas makhluk hidup sejenis
 - Terdapat aliran energy
10. Berdasarkan cara memperoleh makanan, komponen biotik pada ekosistem dapat dikelompokkan menjadi 2, antara lain yaitu...
- Autotrof dan heterotroph
 - Autotrof dan fotoautotrof
 - Autotrof dan kemoautotrof
 - Kemoautotrof dan heterotroph
11. Diantara komponen-komponen berikut ini yang seluruhnya tergolong komponen biotik dalam ekosistem danau adalah....
- Cahaya, cacing, katak dan plankton
 - Belalang, ulat, katak, dan kelembapan
 - Teratai, ikan mujair, suhu air, dan katak
 - Eceng gondok, cacing, keong, dan katak
12. Perbedaan antara produsen dan konsumen yaitu....
- Produsen bisa membuat makanan sendiri, konsumen tidak
 - Konsumen bisa berfotosintesis, produsen tidak
 - Produsen terdiri dari beberapa tingkat, konsumen tidak
 - Konsumen biasanya tumbuhan, produsen biasanya serangga dan plankton
13. Jaring-jaring makanan adalah
- Peristiwa makan-memakan dalam suatu urutan tertentu
 - Peristiwa makan-memakan dalam kehidupan
 - Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan
 - Peristiwa makan-memakan di lautan

14. Perhatikan gambar disamping!
Berdasarkan gambar piramida makanan tersebut yang menduduki tropik 2 adalah...

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



15. Seorang ilmuwan melakukan penelitian komponen suatu ekosistem dan menemukan beberapa ekor ulat, belalang, katak, burung dan jamur . Komponen biotik yang belum ditemukan adalah ...

- a. Produsen
- b. Konsumen
- c. Pengurai
- d. Karnivora

16. Di sebuah kolam terdapat beberapa ekor ikan, lumpur, cacing, teratai, batu dan kangkung. Dalam kolam tersebut yang bukan termasuk komunitas adalah....

- a. Kangkung dan teratai
- b. Lumpur dan batu
- c. Cacing dan kangkung
- d. Ikan dan cacing

17. Dalam arus energy suatu ekosistem yang berperan sebagai sumber energy utama adalah ...

- a. Cahaya matahari
- b. Konsumen
- c. Produsen
- d. Pengurai

18. Perhatikan gambar!



Pola interaksi makhluk hidup pada gambar di samping adalah....

- a. Simbiosis mutualisme
- b. Kompetisi
- c. Simbiosis komensalisme
- d. Simbiosis parasitisme

19. Perhatikan jenis-jenis interaksi antar populasi berikut ini:

- 1) Predasi
- 2) Parasitisme
- 3) Komensalisme
- 4) Netral
- 5) Mutualisme

Berdasarkan jenis interaksi yang hanya menguntungkan salah satu organisme saja adalah...

- a. 1), 2), 3)
- b. 1), 2), 4)
- c. 1), 3), 5)
- d. 2), 3), 4)

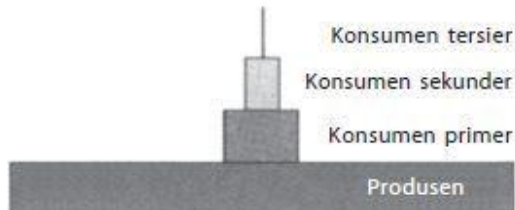
20. Dua spesies mengadakan simbiosis, yang satu mendapatkan keuntungan dan individu yang lainnya dirugikan pada suatu komunitas. Hubungan semacam ini dinamakan simbiosis...

- a. Mutualisme
- b. Komensalisme
- c. Predatorisme
- d. Parasitisme

21. Beberapa contoh bentuk simbiosis mutualisme adalah sebagai berikut: *Kecuali* ...

- a. Cacing pita dengan tubuh manusia
- b. badak dengan burung jalak
- c. kupu-kupu dengan bunga
- d. lebah dengan bunga

22. Tumbuhan benalu memperoleh makanan dengan cara ...
- Mengambil zat-zat hara dalam tanah
 - Mengambil makanan dari tumbuhan yang ditumpanginya
 - Membuat makanan sendiri dengan cara fotosintesis
 - Menguraikan tumbuhan dan hewan yang sudah mati
23. Faktor- faktor yang merupakan lingkungan fisik suatu organisme adalah....
- Air, tanah, temperature, udara, dan detritivor
 - Tanah, air, suhu, kelembapan, dan mikroba
 - Air, udara, cahaya matahari, temperature, dan tanah
 - Air, udara, cahaya matahari, temperature, dan mikroba
24. Energi tidak selamanya tetap dalam tubuh suatu makhluk hidup melainkan mengalir dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya. Aliran energi terjadi jika terdapat proses
- Fotosintesis
 - Makan dan dimakan
 - Penguraian
 - Transfer energy
25. Perhatikan piramida jumlah berikut



Sumber: *Biological Science*, 1986

Jika konsumen primer berjumlah lebih sedikit dari konsumen sekunder, maka yang terjadi adalah

- Produsen meningkat, konsumen sekunder meningkat
- Produsen menurun, konsumen sekunder meningkat
- Produsen menurun, konsumen sekunder menurun
- Produsen meningkat, konsumen sekunder menurun

Lampiran 29

KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST*

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 11. D | 21. A |
| 2. D | 12. A | 22. B |
| 3. B | 13. C | 23. C |
| 4. C | 14. A | 24. B |
| 5. A | 15. A | 25. D |
| 6. D | 16. B | |
| 7. C | 17. A | |
| 8. B | 18. C | |
| 9. C | 19. A | |
| 10. A | 20. D | |

Lampiran 30

DAFTAR NILAI <i>POST TEST</i>				
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL				
No	KELAS			
	EKSPERIMEN		KONTROL	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E – 01	68	K – 01	60
2	E – 02	72	K – 02	56
3	E – 03	80	K – 03	76
4	E – 04	84	K – 04	64
5	E – 05	80	K – 05	72
6	E – 06	76	K – 06	72
7	E – 07	80	K – 07	68
8	E – 08	68	K – 08	68
9	E – 09	56	K – 09	68
10	E – 10	84	K – 10	76
11	E – 11	76	K – 11	68
12	E – 12	68	K – 12	56
13	E – 13	72	K – 13	68
14	E – 14	68	K – 14	68
15	E – 15	76	K – 15	72
16	E – 16	68	K – 16	72
17	E – 17	68	K – 17	76
18	E – 18	76	K – 18	60
19	E – 19	64	K – 19	80
20	E – 20	86	K – 20	72
21	E – 21	84	K – 21	60
22	E – 22	72	K – 22	80
23	E – 23	64	K – 23	72
24	E – 24	76	K – 24	72
25	E – 25	84	K – 25	76
26	E – 26	68	K – 26	68
27	E – 27	84	K – 27	84
28	E – 28	88	K – 28	80
29	E – 29	84	K – 29	76
30	E – 30	84	K – 30	64
31	E – 31	64	K – 31	72
32	E – 32	72	K – 32	76
33	E – 33	68	K – 33	84
34	E – 34	80	K – 34	68
35	E – 35	64		
Σ	=	2606		2404
$\overline{N}$	=	35		34
$\overline{X}$	=	74,46		70,71
S^2	=	65,43		52,09
S	=	8,09		7,22

Lampiran 31

Uji Normalitas Nilai *Post Test* Kelas VII B (Kelas Eksperimen)

Hipotesis

H₀: Data berdistribusi normal

H₁: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

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

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 88
 Nilai minimal = 56
 Rentang nilai (R) = 88-56 = 32
 Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 35 = 6,095 = 6 \text{ kelas}$
 Panjang kelas (P) = $32/6 = 5,333333$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	68	-6,46	41,69
2	72	-2,46	6,04
3	80	5,54	30,72
4	84	9,54	91,07
5	80	5,54	30,72
6	76	1,54	2,38
7	80	5,54	30,72
8	68	-6,46	41,69
9	56	-18,46	340,67
10	84	9,54	91,07
11	76	1,54	2,38
12	68	-6,46	41,69
13	72	-2,46	6,04
14	68	-6,46	41,69
15	76	1,54	2,38
16	68	-6,46	41,69
17	68	-6,46	41,69
18	76	1,54	2,38
19	64	-10,46	109,35
20	86	11,54	133,24
21	84	9,54	91,07
22	72	-2,46	6,04
23	64	-10,46	109,35
24	76	1,54	2,38
25	84	9,54	91,07
26	68	-6,46	41,69
27	84	9,54	91,07
28	88	13,54	183,41
29	84	9,54	91,07
30	84	9,54	91,07
31	64	-10,46	109,35
32	72	-2,46	6,04
33	68	-6,46	41,69
34	80	5,54	30,72
35	64	-10,46	109,35
Σ	2606		2224,69

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{2606}{35} = 74,4571$$

Standar deviasi (S):

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

$$= \frac{2224,7}{(35-1)}$$

$$S^2 = 65,432$$

$$S = 8,0890$$

Daftar nilai frekuensi kelas eksperimen (VII B)

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	55,5	-2,34	0,4904				
56 – 61	61,5	-1,60	0,4454	0,0450	1	1,6	0,2109
62 – 67	67,5	-0,86	0,3051	0,1403	4	4,9	0,1685
68 – 73	73,5	-0,12	0,0471	0,2580	12	9,0	0,9760
74 – 79	79,5	0,62	-0,2335	0,2806	5	9,8	2,3664
80 – 85	85,5	1,37	-0,4139	0,1804	11	6,3	3,4775
86 – 91	91,5	2,11	-0,4824	0,0685	2	2,4	0,0663
Jumlah					35	$X^2 = 7,2656$	

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh X^2 tabel = 11,07

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

Lampiran 32

Uji Normalitas Nilai *Post Test* Kelas VII D (Kelas Kontrol)

Hipotesis

H₀: Data berdistribusi normal

H₁: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

diterima jika H₀ $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 84
 Nilai minimal = 56
 Rentang nilai (R) = 84 - 56 = 28
 Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 34 = 6,054 = 6 \text{ kelas}$
 Panjang kelas (P) = $28/6 = 4,6667$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$\chi - \bar{\chi}$	$(\chi - \bar{\chi})^2$
1	60	-10,71	114,62
2	56	-14,71	216,26
3	76	5,29	28,03
4	64	-6,71	44,97
5	72	1,29	1,67
6	72	1,29	1,67
7	68	-2,71	7,32
8	68	-2,71	7,32
9	68	-2,71	7,32
10	76	5,29	28,03
11	68	-2,71	7,32
12	56	-14,71	216,26
13	68	-2,71	7,32
14	68	-2,71	7,32
15	72	1,29	1,67
16	72	1,29	1,67
17	76	5,29	28,03
18	60	-10,71	114,62
19	80	9,29	86,38
20	72	1,29	1,67
21	60	-10,71	114,62
22	80	9,29	86,38
23	72	1,29	1,67
24	72	1,29	1,67
25	76	5,29	28,03
26	68	-2,71	7,32
27	84	13,29	176,73
28	80	9,29	86,38
29	76	5,29	28,03
30	64	-6,71	44,97
31	72	1,29	1,67
32	76	5,29	28,03
33	84	13,29	176,73
34	68	-2,71	7,32
Σ	2404		1719,06

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{2404}{34} = 70,7059$$

Standar deviasi (S):

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

$$= \frac{1719,06}{(34-1)}$$

$$S^2 = 52,0927$$

$$S = 7,21753$$

Daftar nilai frekuensi kelas kontrol (VII D)

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	55,5	-2,11	0,4824				
56 – 60	60,5	-1,41	0,4213	0,0611	5	2,1	4,1105
61 – 65	65,5	-0,72	0,2646	0,1567	2	5,3	2,0784
66 – 70	70,5	-0,03	0,0114	0,2533	8	8,6	0,0433
71 – 75	75,5	0,66	-0,2467	0,2581	8	8,8	0,0686
76 – 80	80,5	1,36	-0,4126	0,1659	9	5,6	2,0019
81 – 85	85,5	2,05	-0,4798	0,0672	2	2,3	0,0355
Jumlah					34	X ² = 8,3381	

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = luasdaerah x N

O_i = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X² tabel = 11,07

Karena X² < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 33

UJI HOMOGENITAS NILAI *POST TEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

$$H_o : s_1^2 = s_2^2$$

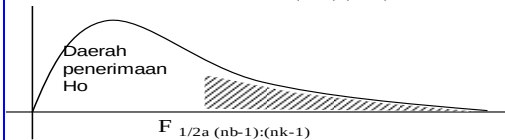
$$H_a : s_1^2 \neq s_2^2$$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

H_o diterima apabila $F \leq F_{1/2a (nb-1):(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2606,00	2404,00
n	35	34
$\bar{x}$	74,46	70,71
Varians (s^2)	65,4319	52,0927
Standart deviasi (s)	8,09	7,22

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

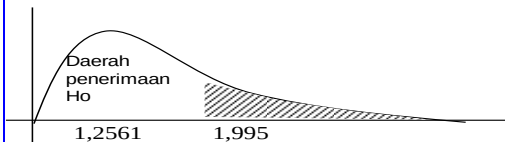
$$F = \frac{65,4319}{52,0927} = 1,256$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 35 - 1 = 34$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$F_{(0.025)(34:33)} = 1,995$$



Karena F berada pada daerah penerimaan H_o , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen.

Lampiran 34

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA NILAI *POST TEST* ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Uji Hipotesis

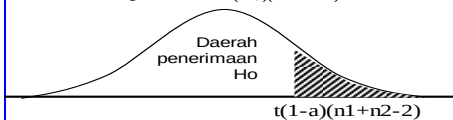
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

H_0 diterima apabila $t < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

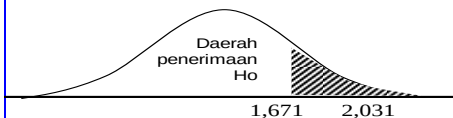
Sumber variasi	EKSPERIMEN	KONTROL
Jumlah	2606	2404
n	35	34
$\bar{x}$	74,4571	70,7059
Varians (S^2)	65,4319	52,0927
Standart deviasi (S)	8,0890	7,2175

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(35 - 1) \frac{65,4319}{35} + \frac{(34 - 1) 52,0927}{34}}{2}} = 7,67214825$$

$$t = \frac{74,46 - 70,71}{7,67215 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{34}}} = 2,031$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 35 + 34 - 2 = 67$ diperoleh $t_{(0,95)(67)} = 1,6710$



Karena t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_a , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata gain kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata gain kelompok kontrol

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Dokumentasi kelas Eksperimen



Diskusi Kelompok



Pengamatan terhadap miniatur ekosistem



Setiap kelompok melengkapi hasil pengamatan



Peserta didik menjelaskan dengan kalimat sendiri



Guru mendengarkan penjelasan antar peserta didik



Peserta didik mengerjakan *post-test*

2. Dokumentasi kelas Kontrol



Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru



Peserta didik mengerjakan *post-test*



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

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

PENELITI : Lia Ulya
NIM : 103811015
JURUSAN : Tadris Biologi
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE*
5E (LC5E) PADA MATERI EKOSISTEM TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII MTS NU 05 SUNAN
KATONG KALIWUNGU

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

Ho : Varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik.

Ha : Varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

Ho : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik.

Ha : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

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

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

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil belajar eksp awal	35	63.9429	12.21846	2.06530
kontr awal	34	60.1176	14.35431	2.46174

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
hasil belajar Equal variances assumed	.045	.833	1.193	67	.237	3.82521	3.20581	2.57362	10.22404
Equal variances not assumed			1.190	64.695	.238	3.82521	3.21335	2.59287	10.24329

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,833. Karena sig. = 0,833 $\geq$ 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata (mean) antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 1,193$.
3. Nilai $t_{tabel} (67; 0,05) = 1,671$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 1,193 < t_{tabel} = 1,671$, hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata (mean) hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik.

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil belajar eksp akhir	35	74.4571	8.08900	1.36729
kontr akhir	34	70.7059	7.21753	1.23780

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil belajar	Equal variances assumed	1.636	.205	2.031	67	.046	3.75126	1.84743	.06377	7.43875
	Equal variances not assumed			2.034	66.528	.046	3.75126	1.84435	.06944	7.43308

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,205. Karena sig. = 0,205 $\geq$ 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata (mean) antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,031$.
3. Nilai $t_{tabel} (67;0,05) = 1,671$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,031 > t_{tabel} = 1,671$, hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata (mean) hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik.

Semarang, 15 Juli 2014

Ketua Jurusan,



Saminanto, S.Pd., M.Sc.

NIP. 19720604 200312 1 002



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

Semarang, 3 Oktober 2013

Nomor : In.06.3/J.4/PP.099/ 4917 /2013

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada:

Yth. 1. Dr. Lianah, M.Pd.

2. Drs. Ikhrom, M.Ag.

Di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb

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

Nama : Lia Ulya

NIM : 103811015

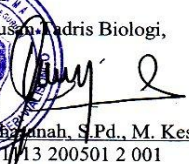
Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* (LC5E) PADA MATERI SISTEM PER NAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs NU SUNAN KATONG KALIWUNGU TAHUN AJARAN 2013/2014

dan menunjuk Saudara :

1. Dr. Lianah, M.Pd. (Sebagai pembimbing materi)
2. Drs. Ikhrom, M.Ag. (Sebagai pembimbing metode)

Demikian surat ini disampaikan supaya dapat segera ditindak lanjuti, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Kema Jurusan Tadris Biologi,

Nur Khayunah, S.Pd., M. Kes
NIP. 19751113 200501 2 001

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



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

Nomor: In.06.3/ DI/ TL.00./ 0947 /2014

Semarang, 7 Maret 2014

Lamp. : -

Hal : Mohon Izin Riset

A.n : Lia Ulya

NIM : 103811015

Kepada Yth. :

Kepala MTs NU 05 Sunan Katong Kaliwungu

di Kendal

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Lia Ulya

NIM : 103811015

Alamat : Kp. Jagalan Timur Rt. 05 Rw. 02 Kec. Kaliwungu Kab. Kendal

Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* (LC5e) Pada Materi Ekosistem Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII Mts NU 05 Sunan Katong Kaliwungu**

Pembimbing : 1. Dr. Lianah, M.Pd. (Sebagai Pembimbing Materi)

2. Drs. Ikhrom, M.Ag. (Sebagai Pembimbing Metodologi)

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data berkaitan dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberikan ijin riset selama satu bulan, pada tanggal 11 Maret 2014 sampai dengan 11 April 2014.

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. wb.

A.n. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik



Drs. H. Shodiq, M. Ag.

NIP : 19681205 199403 1 003

Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang



LEMBAGA PENDIDIAN MA'ARIF NU
MTs. NU 05 SUNAN KATONG KALIWUNGU
STATUS : TERAKREDITASI B TAHUN 2010
NSM : 121 23 32 40 019 / NPSN : 20322018
Alamat : Jalan Raya 145 Kaliwungu Kendal 51372, Telp. (0294)
383126

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor: TS.36/52/SKR/017/X/2014

Atas dasar surat dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang Nomor : In.06.3/DI/TL.00./4917/2013 tanggal 7 Maret 2014 tentang Permohonan Ijin Riset, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **H. Edy Kustiyono, S.Pd.**
Jabatan : **Kepala Sekolah**
Instansi : **M.Ts. NU 05 Sunan Katong Kaliwungu**
Menerangkan bahwa :
Nama Mahasiswa : **Lia Ulya**
NIM : **103811015**
Program : **S1**
Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang**

Benar-benar telah mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul : **"Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* (LC5e) Pada Materi Ekosistem Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII M.Ts. NU 05 Sunan Katong Kaliwungu"** dimuali tanggal 11 Maret 2014 sampai dengan 11 April 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendal, 2 Oktober 2014

Kepala Sekolah,



H. Edy Kustiyono, S.Pd.



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

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

PIAGAM

Nomor : In.06.0/L1/PP.06/351/2014

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Institut Agama
Islam Negeri (IAIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

N a m a : **LIA ULYA**
N I M : 103811015
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-62 tahun 2014
di Kabupaten Semarang dengan nilai :

85

4,0 / A

Semarang, 10 Juni 2014

A.n. Rektor,
Ketua,


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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas diri

Nama : Lia Ulya
Tempat/Tgl Lahir : Kendal, 13 Agustus 1992
NIM : 103811015
Alamat rumah : Kp. Jagalan Timur Rt.05 Rw.02
Kutoharjo Kec. Kaliwungu Kab.
Kendal
E-mail : uye13@yahoo.co.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. MI Kutoharjo 02 Kaliwungu
 - b. SMP N 1 Kaliwungu
 - c. MA Negeri Kendal
 - d. Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPQ Uswatun Hasanah
 - b. Madrasah Diniyyah Hidayatul Mubtadiien Kutoharjo
Kaliwungu
 - c. Madrasah Diniyyah Wustho Kaliwungu
 - d. Madrasah Diniyyah Ulya Kaliwungu

Semarang, 2 Oktober 2014

Lia Ulya
NIM: 103811015