

Lampiran 1

Lembar Angket Akhir Siswa

Nama :
Hari/Tanggal :
Tempat :

Petunjuk Pengisian

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberi tanda cek ($\checkmark$) Pada kolom jawab, jawaban yang menurut anda paling tepat.

N O	Dimensi	Indikator	Jawaban			
			Sela l u	Seri n g	Jara n g	Tidak Pern a h
1	Sikap Spriritual	1.1. Berdoa sebelum dan Sesudah melakukan Sesuatu				
		1.2. Memberikan salam pada saat awal dan akhir kegiatan(presentasi)sesuai agama yang dianut				
2	Sikap Ingin Tahu	2.1. Antusias mencari Informasi/jawaban.				
		2.2. Perhatian pada objek Yang diamati				
		2.3. Antusias dan senang pada proses sains.				
		2.4. Menanyakan setiap Langkah kegiatan.				
3	Sikap respek Terhadap fakta jujur	3.1. Obyektif dan jujur				
		3.2. Mengambilkan Keputusan sesuai fakta				
		3.3.Tidak tercampur fakta Dengan pendapat				
4	Sikap Berpikir Kritis	4.1. Meragukan teman-Teman				

5	Sikap Penemuan Dan kreativitas	5.1. Menunjukan Laporan berbeda dengan teman				
		5.2. Menyarankan Percobaan-percobaan baru				
6	Sikap berpikiran	6.1. Menghargai pendapat jika data kurang				

	terbuka atau tonleransi, aktif dan bertanggung jawab	6.2. Mau merubah Pendapat jika data kurang				
		6.3. Menerima saran dari teman				
		6.4. Berpartisipasi aktif Dalam kelompok				
		6.5. Melaksanakan tugas Individu dengan baik				
7	Sikap ketekunan, disiplin dan santun	7.1. Mengulangi percobaan meskipun telah gagal				
		7.2. Selalu bekerja keras				
		7.3. Datang tepat waktu				
		7.4. Menggunakan kata yang satun dalam pembelajaran				
8	Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	8.1.Perhatian terhadap peristiwa sekitar				
		8.2.Menjaga keberhasilan lingkungan sekolah				
Jumlah						

Lampiran 2

Pre -Tes

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan perbedaan antara ekosistem darat dan ekosistem laut!
2. Jelaskan bagaimana peran bakteri dalam daur nitrogen ekosistem!
3. Jelaskan konsep kestabilan ekosistem dan faktor-faktor yang dapat memengaruhi stabilitas suatu ekosistem!
4. Jelaskan dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem dan mengapa keberlanjutan lingkungan penting.
5. Jelaskan konsep ekosistem dan sebutkan komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem.
6. Jelaskan perbedaan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem.
7. Mengapa posisi suatu organisme dalam rantai makanan dianggap penting?
8. Jelaskan bagaimana organisme autotrof laut mendapatkan karbon dioksida dari sisa-sisa respirasi makhluk hidup lainnya?
9. Jelaskan dampak hilangnya satu organisme dalam rantai makanan terhadap fungsi ekosistem.
10. Jelaskan bagaimana interaksi antar spesies, seperti simbiosis kompetisi dapat memengaruhi struktur ekosistem.dan
11. Jelaskan bagaimana siklus air, siklus karbon, dan siklus nitrogen berkontribusi pada keseimbangan ekosistem

12. Jelaskan peran hewan/fauna tipe peralihan, seperti biawak, komodo, anoa, babi rusa, burung maleo, dan beberapa jenis kupu-kupu, dalam menjaga keseimbangan ekosistem.
13. Jelaskan konsep stabilitas ekosistem dan faktor-faktor yang memengaruhi stabilitas tersebut.
14. Jelaskan peran predator dalam menjaga keseimbangan ekosistem
15. Jelaskan konsep hubungan simbiosis dan berikan contoh konkret dari masing-masing jenis simbiosis (mutualisme, komensalisme, parasitisme).
16. Jelaskan bagaimana perubahan iklim dapat mempengaruhi interaksi dalam suatu ekosistem.
17. Jelaskan peran keanekaragaman spesies dalam menjaga keseimbangan ekosistem.
18. Jelaskan mengapa jaring-jaring makanan terbentuk dalam ekosistem.
19. Mengapa setiap organisme dalam rantai makanan dianggap memiliki peran penting bagi organisme lainnya?
20. Jelaskan bagaimana rantai makanan dapat terbentuk dalam ekosistem dan mengapa adanya kebutuhan makan dan dimakan penting dalam ekosistem.

Kunci Jawaban Pre Test 2

1. Perbedaan utama antara ekosistem darat dan ekosistem laut terletak pada media hidup dan lingkungannya. Ekosistem darat berada di daratan, sedangkan ekosistem laut berada di perairan. Selain itu, faktor-faktor seperti ketersediaan air, salinitas, dan jenis organisme yang mendominasi juga berbeda secara signifikan.
2. Bakteri memainkan peran kunci dalam siklus nitrogen, mengubah nitrogen dari satu bentuk ke bentuk lain yang dapat dimanfaatkan oleh organisme.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan ekosistem meliputi keanekaragaman hayati, kompleksitas jaring makanan, kapasitas daya dukung, siklus nutrisi, faktor abiotik, dan resiliensi.
4. Dampak negatifnya meliputi kerusakan habitat, polusi, perubahan iklim, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Keberlanjutan lingkungan menjadi penting karena keseimbangan ekosistem yang terganggu dapat mengancam kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.
5. Ekosistem adalah suatu sistem yang melibatkan interaksi antara komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (faktor non-hidup) dalam suatu lingkungan. Komponen biotik meliputi semua makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, sedangkan komponen abiotik mencakup faktor-faktor fisik dan kimia seperti air, tanah, udara, cahaya matahari, suhu, dan nutrisi.
6. Rantai makanan adalah urutan linear sederhana dari organisme yang memakan satu sama lain, sementara jaring-jaring makanan adalah kumpulan dari banyak rantai makanan yang saling terkait, menggambarkan hubungan makan yang lebih kompleks dalam suatu ekosistem.
7. Posisi suatu organisme dalam rantai makanan sangat penting karena menentukan peran dan interaksinya dalam ekosistem.
8. Organisme autotrof laut mendapatkan karbon dioksida (CO_2) dari beberapa sumber. Salah satunya adalah CO_2 yang terlarut dalam air laut, yang merupakan hasil respirasi organisme laut lainnya. Selain itu, CO_2 juga dapat berasal dari atmosfer yang larut ke dalam air laut.
9. Hilangnya satu organisme dalam rantai makanan dapat menyebabkan gangguan serius pada keseimbangan ekosistem. Hal ini bisa memicu berbagai dampak negatif, seperti perubahan populasi organisme lain, gangguan pada aliran energi, dan penurunan keanekaragaman hayati.

10. Interaksi ini dapat mempengaruhi ukuran populasi, distribusi spesies, keanekaragaman hayati, dan bahkan evolusi.
11. Siklus air mengatur distribusi air, siklus karbon mengatur pertukaran karbon, dan siklus nitrogen menyediakan nitrogen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.
12. Mereka terlibat dalam rantai makanan, membantu penyerbukan, mengendalikan hama, dan menjaga siklus nutrisi.
13. Stabilitas ekosistem adalah kemampuan suatu ekosistem untuk mempertahankan diri dari gangguan dan perubahan, serta kembali ke keadaan seimbang setelah terjadi gangguan
14. Predator memegang peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan mengendalikan populasi mangsa, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan membentuk lanskap. Kehadiran predator mencegah satu jenis mangsa mendominasi, yang bisa menyebabkan kerusakan lingkungan.
15. Mutualisme adalah hubungan yang saling menguntungkan kedua belah pihak. Komensalisme adalah hubungan yang menguntungkan satu pihak dan pihak lain tidak terpengaruh. Parasitisme adalah hubungan yang menguntungkan satu pihak dan merugikan pihak lain.
16. Perubahan iklim dapat mempengaruhi interaksi dalam ekosistem melalui berbagai cara, termasuk perubahan distribusi spesies, perubahan waktu peristiwa biologis, dan gangguan pada rantai makanan dan siklus biogeokimia.
17. Keanekaragaman spesies sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem karena setiap spesies memiliki peran unik dalam menjaga fungsi ekosistem tersebut.
18. Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan disebut jaring-jaring makanan (food web). Jaring-jaring makanan menggambarkan hubungan makan dan dimakan yang lebih kompleks dalam suatu ekosistem, di mana satu organisme bisa menjadi sumber makanan bagi berbagai jenis organisme lain, dan sebaliknya.

19. Hilangnya satu organisme dalam rantai makanan dapat menyebabkan gangguan serius pada fungsi ekosistem. Dampaknya bisa beragam, mulai dari perubahan populasi organisme lain, gangguan siklus nutrisi, hingga penurunan keanekaragaman hayati.

20. Rantai makanan terbentuk dari interaksi makan dan dimakan antar organisme dalam suatu ekosistem. Proses ini melibatkan perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lain, dimulai dari produsen hingga konsumen, dan akhirnya pengurai.

Lampiran 3.

Rekapitulasi Hasil Jawaban Sikap Ilmiah Siswa

N O	Dimensi	Indikator	Jawaban			
			Selalu	Sering	Jarang	Tidak Pernah
1	Sikap Spriritual	1.1. Berdoa sebelum dan Sesudah melakukan Sesuatu	6	4	8	-
		1.2. Memberikan salam pada saat awal dan akhir kegiatan(presentasi)sesuai agama yang dianut	13	5	-	-
2	Sikap Ingin Tahu	2.1. Antusias mencari Informasi/jawaban.	13	5	-	-
		2.2. Perhatian pada objek Yang diamati	9	6	3	-
		2.3. Antusias dan senang pada proses sains.	10	8	-	-
		2.4. Menanyakan setiap Langkah kegiatan.	12	6	-	-
3	Sikap respek Terhadap fakta jujur	3.1. Obyektif dan jujur	11	6	1	-
		3.2. Mengambilkan Keputusan sesuai fakta	10	7	1	-
		3.3.Tidak tercampur fakta Dengan pendapat	7	9	2	-
4	Sikap Berpikir Kritis	4.1. Meragukan teman-Teman	7	7	4	-
5	Sikap Penemuan Dan kreativitas	5.1. Menunjukan Laporan berbeda dengan teman	7	10	1	-
		5.2. Menyarankan Percobaan-percobaan baru	12	6	-	-
6	Sikap berpikiran terbuka atau tonleransi,	6.1. Menghargai pendapat jika data kurang	8	5	5	-
		6.2. Mau merubah Pendapat jika data	5	8	5	-

	aktif dan bertanggung jawab	kurang				
		6.3. Menerima saran dari teman	7	7	4	-
		6.4. Berpartisipasi aktif Dalam kelompok	11	6	1	-
		6.5. Melaksanakan tugas Individu dengan baik	12	5	1	-
7	Sikap ketekunan, disiplin dan santun	7.1. Mengulangi percobaan meskipun telah gagal	16	2	-	-
		7.2. Selalu bekerja keras	13	5	-	-
		7.3. Datang tepat waktu	7	7	4	-
		7.4. Menggunakan kata yang satu dalam pembelajaran	9	9	-	-
8	Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	8.1.Perhatian terhadap peristiwa sekitar	18	-	-	-
		8.2.Menjaga keberhasilan lingkungan sekolah	-	18	-	-
Jumlah			223	151	40	-

Lampiran 4.

Rekapitulasi Hasil Angket Sikap Ilmiah Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Nama	Jenis Kelamin	Nilai
1	Aidil Febriyansyah	L	75
2	Andika Prasandi	L	80
3	Rion Pratama	L	77
4	Riski Wahyudi	L	77
5	Ramadana	L	77
6	M. Efendi	L	79
7	Febri Setiawan	L	78
8	Dika Irawan	L	81
9	Teguh	L	82
Jumlah (nilai laki-laki)			706
Rata-Rata (nilai laki)			78,44
10	Sovi Aulia Hanum	P	79
11	Tasya Aulia Ramadhani	P	80
12	Ulfa Ariyanti	P	78
13	Tari	P	80
14	Rahma Safira	P	78
15	Lilis Sumatwan	P	80
16	Heri Febriani	P	80
17	Andini Safira	P	80
18	Nilawati	P	81
Jumlah (nilai Perempuan)			716
Rata-Rata (nilai Perempuan)			79,56
Total Nilai Keseluruhan			1.422
Rata-Rata			79

Lampiran 5

Rekapitulasi Hasil Nilai Essay Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Nama	Jenis Kelamin	Nilai
1	Aidil Febriyansyah	L	90
2	Andika Prasandi	L	85
3	Rion Pratama	L	75
4	Riski Wahyudi	L	75
5	Ramadana	L	85
6	M. Efendi	L	90
7	Febri Setiawan	L	90
8	Dika Irawan	L	85
9	Teguh	L	75
Jumlah (nilai laki-laki)			750
Rata-Rata (nilai laki)			83,33
10	Sovi Aulia Hanum	P	85
11	Tasya Aulia Ramadhani	P	90
12	Ulfa Ariyanti	P	90
13	Tari	P	90
14	Rahma Safira	P	85
15	Lilis Sumatwan	P	75
16	Heri Febriani	P	85
17	Andini Safira	P	75
18	Nilawati	P	90
Jumlah (nilai Perempuan)			765
Rata-Rata (nilai Perempuan)			85
Total Nilai Keseluruhan			1.515
Rata-Rata			84,16

DOKUMENTASI



Penjabaran Materi dan Penjelasan Sikap Ilmiah



Pemahaman Sikap Ilmiah Terhadap lingkungan di Sekolah



Membagikan Angket Sikap Ilmiah Siswa dan Soal Pree Test



Mengamati Proses Pengisian Angket Dan Free Test



Pengumpulan Angket dan Free Test





Berdoa Sebelum Pulang





Salam Sebelum Pulang



Wawancara Kepada Guru Bidang Studi Biologi

