

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA
KOMPONEN BIOTIK DAN ABIOTIK**



OLEH:

NI MADE DIAN KURNIA, S.Pd, M.Pd

NIP. 19870323 201001 2 034

SMP NEGERI 2 TABANAN

KABUPATEN TABANAN

PROVINSI BALI

2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 2 Tabanan
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan
Sub Materi	: Komponen Biotik dan Abiotik
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya 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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.7.1. Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya.
- 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik
- 4.7.2 Menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil pengamatan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.7.1.1 Peserta didik dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya.
- 3.7.2.1 Peserta Didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik.

4.7.1.1 Peserta didik memiliki keterampilan berbicara di muka kelas melalui kegiatan presentasi hasil pengamatan

E. MATERI

Istilah lingkungan berasal dari kata “*Environment*”, yang memiliki makna “*The physical, chemical, and biotic condition surrounding an organism.*” Berdasarkan istilah tersebut, maka lingkungan secara umum diartikan sebagai segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan sistem yang kompleks, sehingga dapat mempengaruhi satu sama lain. Kondisi yang saling memengaruhi ini membuat lingkungan selalu dinamis dan dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi dan seberapa besar komponen lingkungan itu dapat memengaruhi dengan kuat. Ada saatnya berubah menjadi baik dan tidak menutup kemungkinan untuk berubah menjadi buruk. Perubahan itu dapat disebabkan oleh makhluk hidup dalam satu lingkungan tersebut. Lingkungan terdiri atas dua komponen utama, yaitu sebagai berikut.

- 1) Komponen biotik, terdiri atas makhluk hidup seperti: manusia, hewan, tumbuhan, dan jasad renik.
- 2) Komponen abiotik, terdiri atas benda-benda mati seperti: air, tanah, udara, cahaya, dan sebagainya.

1. Peran Komponen Biotik Dan Abiotik

a. Produsen

Produsen adalah kelompok penghasil makanan. Peran komponen biotik ini adalah menyediakan makanan/sumber makanan bagi konsumen tingkat I. Produsen ini umumnya merupakan kelompok tumbuhan hijau.

b. Konsumen

Konsumen merupakan kelompok pemberi yang secara langsung dan tidak langsung menggunakan hasil dari produsen makanan bagi konsumen tingkat berikutnya. Konsumen juga berperan sebagai penyeimbang populasi dalam lingkungan

c. Pengurai (dekomposer)

Pengurai merupakan kelompok pengurai sisa-sisa sampah makhluk hidup, atau makhluk hidup yang mati. (pemecah zat organik atau anorganik). Zat yang telah diurai dikembalikan ke tanah/lingkungannya lagi. Peran dekomposer dalam lingkungan adalah menghancurkan, makhluk hidup/tumbuhan yang telah mati dan dikembalikan ke tanah. Coba bayangkan jika di dunia ini tidak ada dekomposer.

2. Peranan komponen Abiotik Dalam Kehidupan

Adapun peran komponen abiotik dalam kehidupan adalah :

a. Suhu

Makhluk hidup memiliki suhu optimum untuk kelangsungan hidupnya. Hal ini disebabkan karena reaksi kimia dalam tubuh organisme dipengaruhi oleh kualitas suhu lingkungan. Pada umumnya organisme senang hidup di tempat yang suhunya anatar 0°

- 40°C sebab pada suhu di atas 40°C kebanyakan protein akan terurai dan rusak .
adapun faktor-faktor yang mempengaruhi variasi suhu adalah lamanya penyinaran,
kedudukan matahari terhadap bumi, dan cuaca.

b. Cahaya Matahari

Cahaya matahari mempengaruhi ekosistem secara global karena sinar matahari menentukan suhu. Cahaya matahari merupakan unsur vital yang dibutuhkan oleh tumbuhan sebagai produsen untuk berfotosintesis. Tidak semua spektrum sinar matahari berguna untuk fotosintesis, hanya spektrum merah, nila dan biru dibutuhkan dalam fotosintesis.

c. Air

Air merupakan terhadap ekosistem karena air dibutuhkan untuk kelangsungan hidup organisme. Beberapa fungsi air adalah :

- 1) Sebagai penyusun tubuh organisme
- 2) Sebagai pelarut mineral-mineral
- 3) Sebagai media tempat kehidupan menghuni air
- 4) Sebagai habitat makhluk hidup menghuni air
- 5) Bagi tumbuhan air diperlukan untuk pertumbuhan, perkecambahan, dan penyebaran biji.
- 6) Beberapa dalam proses fotosintesis
- 7) Mengabsorpsi temperatur dengan baik/mengatur temperatur di dalam tanaman.
- 8) Menciptakan situasi temperatur yang konstan.

B. Pengaruh Komponen dalam Ekosistem

1. Pengaruh Komponen Abiotik Terhadap Komponen Abiotik

Banyak kasus di sekitar kita yang menunjukkan bahwa komponen abiotik sangat berpengaruh terhadap kehidupan tumbuhan dan hewan yang ada di atasnya. Air, kelembapan udara, cahaya matahari, gaya gravitasi maupun suhu lingkungan merupakan komponen abiotik yang besar pengaruhnya terhadap kehidupan organisme.

a. Pengaruh air terhadap organisme

Keberadaan air didalam setiap ekosistem sangat menentukan kelangsungan hidup semua organisme yang ada di dalamnya. Kandungan air di berbagai lingkungan berbeda. Oleh karena itu, pada kondisi lingkungan yang kandungan airnya berbeda akan ditemukan tumbuhan yang berbeda.

b. Pengaruh cahaya matahari terhadap organisme

Cahaya matahari merupakan sumber energi primer. Energi cahaya matahari oleh produsen atau tumbuhan hijau digunakan untuk fotosintesis. Tanpa cahaya matahari, tumbuhan hijau tidak mungkin melakukan fotosintesis. Itu berarti

tidak mungkin tersedia makanan bagi tumbuhan maupun organisme lain. Selain itu, cahaya matahari juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan.

c. Pengaruh air terhadap tanaman dan tanah

Tanah merupakan medium yang porous. Dapat menahan air, dapat meneruskan sebagian yang berasal dari air hujan maupun air dalam tanah itu sendiri. Adanya suatu infiltrasi air dan gerakan air merupakan suatu faktor-faktor tertentu yang saling bekerja sama dengan kandungan air yang ada di dalam tanah dan tanah sebagai medium serta tanaman yang ada di atas tanah biasanya disebut transporasi atau evapotranspirasi. Permukaan bagian atas tanah yang diduduki tetapi tanaman dapat menguapkan air tanah lebih banyak lagi meskipun evaporasi

d. Pengaruh suhu terhadap tanaman

Temperatur tanaman selalu mengikuti sekeliling meskipun sering terjadi temperatur atmosfer lebih tinggi dari pada tanaman. Panas adalah bentuk energi kinetis yang dapat diubah dalam bentuk energi lain/dapat ditularkan dari suatu benda ke benda lain. Penghantaran panas dapat terjadi dengan cara radiasi, konduksi, dan konveksi.

e. Pengaruh cahaya terhadap tanaman

Cahaya dalam hubungannya dengan proses pertumbuhan tanaman dapat mempunyai beberapa macam kegunaan antara lain :

- 1) Fotosintensis
- 2) Cahaya dalam hubungannya dengan klasifikasi tanaman
- 3) Sejumlah peristiwa yang terjadi dalam tubuh tanaman. Misalnya, sintensis klorofil, kelakuan stomata dan sebagainya.
- 4) Transpirasi

2. Pengaruh Faktor Biotik Terhadap Abiotik

Cacing tanah sebagai faktor biotik memengaruhi kesuburan tanah. Cacing tanah adalah hewan tidak memiliki rangka dan berbentuk bulat panjang. Hewan tersebut mempunyai peranan yang besar dalam membantu menjaga kesuburan tanah. Cacing tanah biasa hidup di tanah yang basah atau di bawah pohon yang banyak mengandung humus, jejaknya di dalam tanah menyebabkan terbentuknya lubang yang menimbulkan rongga udara dalam tanah. Dari dalam lubang tempat tinggalnya itulah akan keluar gundukan tanah. Makanan cacing adalah sisa tumbuhan. Sisa tumbuhan tersebut akan dihancurkan dengan alat pencernaannya yang telah berkembang cukup baik. Berkat kerja cacing tanah, sisa tumbuhan dihancurkan. Dengan demikian pengaruh cacing tanah terhadap tanah amat jelas yaitu:

- a. Membantu menghancurkan sampah sehingga mengembalikan hara ke dalam tanah.
- b. Menjadikan pengudaraan tanah menjadi lebih baik karena jejak cacing menyebabkan terbentuknya rongga udara dalam tanah
- c. Menyuburkan dan menggemburkan tanah karena adanya oengudaraan dan pembongkaran sampah.

F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Daring
3. Model : Discovery Learning

G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : Laptop, internet, hp siswa
2. SumberBelajar:
 - a. Buku IPA SMP kelas VII
Buku Mandiri IPA Kelas VII
Buku Pembelajaran dan Pendampingan IPA kelas VII
 - b. Lingkungan sekitar siswa

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Langkah-langkah model discovery	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Stimulation (Stimulasi/pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan pembelajaran lewat aplikasi goolge meet dan mengabsensi siswa dengan menggunakan google form. - <i>Pemusatan perhatian</i> : Menunjukkan video lingkungan hidup yang menyangkut komponen biotik dan abiotik - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit

Kegiatan Inti	Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik - Memberi permasalahan kepada siswa berupa LKS yang sudah dicantumkan pada google classroom - Siswa mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik serta interaksi keduanya 	90 menit
	Observasi/pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan pengamatan komponen biotik dan abiotik di lingkungan sekitar sekolah 	
	Data collection (Pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati dan mencatat data pengamatan pada kolom yang tersedia pada LKS 	
	Pengolahan data dan analisa (asosiasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengolah dan menganalisa data hasil pengamatan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 	
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempresentasikan hasil pengamatan lewat video kemudian dikirim lewat classroom - Diskusi kelas tentang komponen penyusun biotik dan abiotik serta interaksi antar keduanya lewat classroom - Membuat kesimpulan tentang komponen biotik dan abiotik dalam sebuah lingkungan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran - Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik. 	20 menit

		- Siswa menjawab kuis tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya lewat google form	
--	--	--	--

I. PENILAIAN

Jenis Penilaian	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Keterampilan	Lembar pengamatan keterampilan dan rubrik
Pengetahuan	Tes Uraian

a. Instrumen Penilaian Keterampilan

No	Nama	Persiapan Pengamatan	Pelaksanaan Pengamatan	Kegiatan Akhir Pengamatan	Jumlah Skor
1.				
2.					

Rubrik

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Pengamatan (Menyiapkan alat dan bahan)	30	- Semua alat dan bahayang diperlukan untuk kegiatan pengamatan tersedia - Alat dan bahan tersusun rapi di atas meja - Alat dan bahan pengamatan dalam keadaan siap pakai
		20	Ada 2 aspek yang tersedia
		10	Ada 1 aspek tang tersedia
2	Pelaksanaan Pengamatan	30	- Menyusun dan mengamati sesuai urutan yang ada pada LKS - Mencatat data sesuai dengan fakta yang diamati - Data yang dituliskan rapi
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek tang tersedia
3	Kegiatan akhir Pengamatan	30	- Merapikan alat dan bahan pengamatan - Membersihkan meja

		- Mengembalikan alat dan bahan ke tempat semula
	20	Ada 3 aspek yang tersedia
	10	Ada 2 aspek yang tersedia

Nilai = skor perolehan/9 x 100

b. Instrumen Penilaian Sikap

a. Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Ket
1	Rasa ingin tahu				
2	Ketelitian dan kehati-hatian dalam melakukan pengamatan				
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				
4	Keterampilan berkomunikasi pada saat belajar				

Pedoman penilaian sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam dalam kegiatan kelompok 2 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 1 : tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
2.	Ketelitian dan hati-hati	3: mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, hati-hati dalam melakukan percobaan 2: mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, kurang hati-hati dalam melakukan percobaan 1: mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, kurang hati-hati dalam melakukan percobaan
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	3: tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2: berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai

4	Berkomunikasi	4: aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 3: aktif dalam tanya jawab, tidak mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 1: aktif dalam tanya jawab, tidak mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain
----------	---------------	--

$$\text{Skor Nilai Sikap} = \frac{\text{rata-rata nilai sikap}}{12} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Soal uraian

No	Soal	Skor
1	Jelaskan apa yang dimaksud dengan lingkungan!	2
2	Apa yang dimaksud dengan komponen biotik?	2
3	Berikan 4 contoh komponen biotik!	2
4	Apa yang dimaksud komponen abiotik?	2
5	Berikan 4 contoh komponen abiotik!	2
	Total Skor	10

LEMBAR KERJA SISWA

I. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya.
2. Peserta Didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik

II. Alat dan Bahan:

Lingkungan sekitar rumah siswa

III. Langkah Kerja

Amatilah segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar rumahmu. Catat hasil pengamatan pada tabel di bawah ini!

IV. Data Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan, indentifikasilah komponen-komponen yang ada didalamnya ke dalam tabel berikut.

No	Nama	Biotik	Abiotik
1			
2			
3			
4			
5			
dst			

V. Pertanyaan

Jawablah pertanyaan di bawah ini:

1. Dari tabel di atas apakah ada ketergantungan antara biotik dan abiotik? Jelaskan!
2. Apakah yang dimaksud dengan biotik?
3. Apakah yang dimaksud dengan abiotik?
4. Sebutkan yang termasuk komponen abiotik?
5. Sebutkan yang termasuk komponen biotik?

VI. Kesimpulan