

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

Sekolah	: SMA KEMALA BHAYANGKARI
Mata Pelajaran	: IPAS
Kelas	: X (sepuluh)
Materi Pokok	: Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia
Sub Materi	: Konsep Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu	: 1 jam pelajaran (1 x 45 menit)

Kopetensi Inti (KI)

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar (KD)

1.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen,jenis dan ekosistem) di Indonesia.

Indikator

- 1.Mengidentifikasi keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan.
- 2.Menganalisis objek nyata atau gambar dari keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.

3. Mempresentasikan hasil diskusi tentang konsep keanekaragaman hayati

I. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi masalah ekologi nyata di Indonesia, seperti deforestasi di Sumatra, melalui pendekatan PBL untuk memicu pemecahan masalah autentik.
2. Siswa mampu menganalisis interaksi biotik dan abiotik dalam ekosistem lokal serta dampaknya terhadap keanekaragaman hayati menggunakan data kasus PBL.
3. Siswa mampu merancang solusi konservasi hayati, seperti program reboisasi atau pengelolaan sampah, melalui diskusi kelompok berbasis Kurikulum Merdeka.
4. Siswa mampu mengevaluasi efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar ekologi dibandingkan metode konvensional melalui refleksi diri dan peer review.
5. Siswa mampu menyusun rencana aksi pelestarian biodiversitas Indonesia yang berkelanjutan, dengan mempertimbangkan faktor sosial-ekonomi lokal.

II. Materi Pembelajaran

A. Pengertian Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Ekologi berasal dari kata Yunani “oikos” (rumah) dan “logos” (ilmu), yaitu studi tentang bagaimana organisme berinteraksi dalam ekosistem untuk menjaga keseimbangan alam, seperti alur energi di hutan tropis Indonesia.

Keanekaragaman hayati adalah keragaman kehidupan di semua tingkatan spesies (contoh: 17.000 jenis tanaman endemik Indonesia), genetik (variasi dalam populasi komodo), dan ekosistem (hutan, terumbu karang) yang mendukung ketahanan lingkungan.

B. Komponen-komponen Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Komponen dalam ekologi dan keanekaragaman hayati dibagi menjadi dua yaitu biotik (hidup) dan abiotik (tidak hidup).

- Komponen biotik diklasifikasikan berdasarkan peran dalam rantai makanan untuk mendukung ekologi dan keanekaragaman hayati
Contohnya :Organisme autotrof (Produsen),Organisme heterotrof (Konsumen),
dan Pengurai (dekomposer).
- Komponen Abiotik adalah komponen yang terdiri dari benda-benda bukan Makhluk hidup tetapi ada disekitar kita, dan ikut mempengaruhi kelangsungan hidup,Beberapa jenis komponen abiotik yaitu :
suh,matahari,air,angin,udara,kelembapan udara,dan banyak lagi ikut berperan dalam ekologi dan keanekaragaman hayati.

C. Macam-macam Ekologi dan keanekaragaman Hayati

1. Ekologi akuatik fokus pada dinamika biotik-abiotik di perairan,seperti alur energi di terumbu karang Raja Ampat atau siklus nutrisi di sungai Kapuas, yang mendukung keanekaragaman hayati laut Indonesia.
2. **Spesies dalam konteks keanekaragaman hayati adalah kelompok individu organisme yang memiliki kesamaan morfologi,genetika,dan perilaku,serta mampu saling bereproduksi secara alami untuk menghasilkan keturunan yang subur dan mirip dengan induknya.**

D. Contoh Interaksi di Dalam Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk lain dapat terjadi melaluirangkaian peristiwa makan dan dimakan (rantai makanan,jaringan makanan,dan piramida makanan), maupun melalui bentuk hidup bersama yaitu simbiosis diantaranya : komensalisme, mutualisme,predasi, dan kompetisi.

III. Metode Pembelajaran

1. Model : Problem Based Learning (PBL)
2. Metode : Ceramah,diskusi, observasi, penugasan dan presentasi

IV. Sintaks Pembelajaran

1. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen
2. Guru memberikan wacana/kliping sesuai dengan topic pembelajaran
3. Siswa bekerja sama saling membicarakan dan menemukan ide ide pokok dan memberikan tanggapan terhadap wacana/kliping dan ditulis pada lembar kertas
4. Mempresentasikan/ membacakan hasil kelompok
5. Guru membuat kesimpulan
6. Penutup

V. Kegiatan Pembelajaran

Langkah pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none">1) Guru mengucapkan salam (Religi).2) Guru mempersiapkan kelas (merapikan kelas dan berdoa). (Religi). (PPK: Displin)3) Guru mengecek kehadiran peserta didik.4) Memberi apersepsi dan motivasi (Apersepsi)<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan apersepsi dan motivasi terkait materi yang akan dibahas yaitu keanekaragaman hayati. “anak – anak	5 menit

		<p>apakah kalian memperhatikan warna rambut pada kucing ? apakah semua kucing memiliki warna rambut yang sama ?”.</p> <p>(Motivasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karena pelajaran mengenai materi keanekaragaman hayati ini sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari maka kita harus perlu bersungguhsungguh dalam mempelajarinya. <p>5) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator yang ditetapkan terkait materi keanekaragaman hayati.</p>	
Inti	Orientasi peserta didik terhadap masalah	<p>Menyajikan Informasi</p> <p>1) Guru mengadakan interaksi dengan siswa terkait materi keanekaragaman hayati</p> <p>2) Guru menjelaskan materi keanekaragaman</p>	5 menit

		<p>hayati secara singkat.</p> <p>Mengamati</p> <p>1) Guru mengarahkan siswa mengamati permasalahan kontekstual berupa gambar atau ilustrasi dari materi keanekaragaman hayati.</p> <p>2) Siswa menyampaikan pendapatnya mengenai beberapa gambar-gambar yang telah ditampilkan (critical thinking)</p>	
	Megorganisasi peserta didik untuk belajar	<p>Menanya</p> <p>Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. ▪ Guru membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada masing-masing kelompok.</p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk membaca dan mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LAS</p> <p>3)Guru mendorong</p>	5 menit

		siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan dalam LAS.	
	Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<p>Mengumpulkan data</p> <p>Guru mengarahkan kelompok untuk bekerja sama dalam menuliskan informasi yang diperoleh dan menyelesaikan LAS.</p> <p>Guru meminta siswa membaca soal berulang kali, memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta mengubahnya ke dalam bentuk matematika.</p> <p>Guru berkeliling mencermati siswa yang sedang bekerja dalam kelompok dan jika siswa menemukan hal-hal yang belum dipahami, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempertanyakan hal-</p>	5 menit

		hal yang belum dipahami	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas . Setiap kelompok diminta untuk saling memberikan pertanyaan dan saling memberikan tanggapan untuk melengkapi pertanyaan yang diberikan dari kelompok lain. Siswa menyampaikan hasil diskusi dan kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan kemudian menuliskan laporan dari hasil kerja kelompoknya di dalam kelas.	5 menit

	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengumpulkan semua hasil diskusi dari setiap kelompok. Guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai pengertian dan konsep Teorema Pythagoras berdasarkan hasil presentasi kelompok.	10 menit
	Generalization	1) Guru meminta salah satu dari siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas yaitu “Keanekaragaman hayati” (communicative).	5 menit
Penutup		1) Guru melakukan post-test kepada siswa untuk melihat tingkat pencapaian tujuan pembelajaran (HOTS). 2) Guru menyampaikan pesan menarik kepada siswa mengenai materi yang dipelajari. (PPK : Syukur) 3) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit

VI. Sumber Pembelajaran

1. Media : Cetak dan elektronik
2. Sumber :
 - 1) Moch Ansori dan Djoko Martono. 2009. Biologi untuk SMA dan MA Kelas X. Jakarta : Depdiknas
 - 2) Kroesnadi. 2018. <https://www.ruangguru.com/blog/keanekaragaman-hayati>
 - 3) Suwarno, dkk. 2009. Panduan Belajar Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: CV Karya Mandiri Nusantara.

VII. Penilaian

- Teknik tes : tes tertulis
- Instrumen spal : pilihan ganda

Mahasiswa Peneliti



Fiqri Adam Sagala
NPM.2204100004

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)**

Sekolah	: SMA KEMALA BHAYANGKARI
Mata Pelajaran	: IPAS
Kelas	: X (sepuluh)
Materi Pokok	: Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia
Sub Materi	: Konsep Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu	: 1 jam pelajaran (1 x 45 menit)

Kopetensi Inti (KI)

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar (KD)

1.3 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen,jenis dan ekosistem) di Indonesia.

Indikator

1. Mengidentifikasi keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan.

2. Menganalisis objek nyata atau gambar dari keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem.
3. Mempresentasikan hasil diskusi tentang konsep keanekaragaman hayati

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi masalah ekologi nyata di Indonesia, seperti deforestasi di Sumatra, melalui pendekatan PBL untuk memicu pemecahan masalah autentik.
2. Siswa mampu menganalisis interaksi biotik dan abiotik dalam ekosistem lokal serta dampaknya terhadap keanekaragaman hayati menggunakan data kasus PBL.
3. Siswa mampu merancang solusi konservasi hayati, seperti program reboisasi atau pengelolaan sampah, melalui diskusi kelompok berbasis Kurikulum Merdeka.
4. Siswa mampu mengevaluasi efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar ekologi dibandingkan metode konvensional melalui refleksi diri dan peer review.
5. Siswa mampu menyusun rencana aksi pelestarian biodiversitas Indonesia yang berkelanjutan, dengan mempertimbangkan faktor sosial-ekonomi lokal.

I. Materi Pembelajaran

A. Pengertian Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Ekologi berasal dari kata Yunani “oikos” (rumah) dan “logos” (ilmu), yaitu studi tentang bagaimana organisme berinteraksi dalam ekosistem untuk menjaga keseimbangan alam, seperti alur energi di hutan tropis Indonesia.

Keanekaragaman hayati adalah keragaman kehidupan di semua tingkatan spesies (contoh: 17.000 jenis tanaman endemik Indonesia), genetik (variasi dalam populasi komodo), dan ekosistem (hutan, terumbu karang) yang mendukung ketahanan lingkungan.

B. Komponen-komponen Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Komponen dalam ekologi dan keanekaragaman hayati dibagi menjadi dua yaitu biotik (hidup) dan abiotik (tidak hidup).

- Komponen biotik diklasifikasikan berdasarkan peran dalam rantai makanan untuk mendukung ekologi dan keanekaragaman hayati. Contohnya : Organisme autotrof (Produsen), Organisme heterotrof (Konsumen), dan Pengurai (dekomposer).
- Komponen Abiotik adalah komponen yang terdiri dari benda-benda bukan makhluk hidup tetapi ada disekitar kita, dan ikut mempengaruhi kelangsungan hidup. Beberapa jenis komponen abiotik yaitu : suhu, matahari, air, angin, udara, kelembapan udara, dan banyak lagi ikut berperan dalam ekologi dan keanekaragaman hayati.

C. Macam-macam Ekologi dan keanekaragaman Hayati

1. Ekologi akuatik fokus pada dinamika biotik-abiotik di perairan, seperti alur energi di terumbu karang Raja Ampat atau siklus nutrisi di sungai Kapuas, yang mendukung keanekaragaman hayati laut Indonesia.
2. **Spesies dalam konteks keanekaragaman hayati adalah kelompok individu organisme yang memiliki kesamaan morfologi, genetika, dan perilaku, serta mampu saling bereproduksi secara alami untuk menghasilkan keturunan yang subur dan mirip dengan induknya.**

D. Contoh Interaksi di Dalam Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk lain dapat terjadi melalui rangkaian peristiwa makan dan dimakan (rantai makanan, jaringan makanan, dan piramida makanan), maupun melalui bentuk hidup bersama yaitu simbiosis diantaranya : komensalisme, mutualisme, predasi, dan kompetisi.

II. Metode Pembelajaran

1. Model : pengajaran langsung (*Direct Instruction*)

2. Metode : ceramah, dan eksperimen

III. Sintaks Pembelajaran

7. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen
8. Guru memberikan wacana/kliping sesuai dengan topic pembelajaran
9. Siswa bekerja sama saling membicarakan dan menemukan ide ide pokok dan memberikan tanggapan terhadap wacana/kliping dan ditulis pada lembar kertas
10. Mempresentasikan/ membacakan hasil kelompok
11. Guru membuat kesimpulan
12. Penutup

Kelas Eksperimen (PBL)

No	Pretest	Posttest
1	60	85
2	65	88
3	70	90
4	55	82
5	68	89
6	72	92
7	66	87
8	58	84
9	64	86
10	69	90
11	71	93
12	62	85
13	67	88
14	59	83
15	73	94
16	61	86
17	65	87
18	68	89
19	70	91
20	74	95
21	60	84
22	66	88
23	63	86
24	67	89
25	69	90
26	72	93
27	58	82
28	64	87
29	71	92
30	62	85

Kelas Kontrol

No	Pretest	Posttest
1	60	75
2	65	78
3	70	80
4	55	70
5	68	79
6	72	82
7	66	77
8	58	72
9	64	76
10	69	80
11	71	83
12	62	75
13	67	78
14	59	73
15	73	84
16	61	76
17	65	77
18	68	79
19	70	81
20	74	85
21	60	74
22	66	78
23	63	76
24	67	79
25	69	80
26	72	83
27	58	71
28	64	77
29	71	82
30	62	75

Kelas	Pretest	Posttest
1	60	85
1	65	88
1	70	90
1	55	82
1	68	89
1	72	92
1	66	87
1	58	84
1	64	86
1	69	90
1	71	93
1	62	85
1	67	88
1	59	83
1	73	94
1	61	86
1	65	87
1	68	89
1	70	91
1	74	95
1	60	84
1	66	88
1	63	86
1	67	89
1	69	90
1	72	93
1	58	82
1	64	87
1	71	92
1	62	85
2	60	75
2	65	78
2	70	80
2	55	70
2	68	79
2	72	82
2	66	77
2	58	72
2	64	76
2	69	80

2	71	83
2	62	75
2	67	78
2	59	73
2	73	84
2	61	76
2	65	77
2	68	79
2	70	81
2	74	85
2	60	74
2	66	78
2	63	76
2	67	79
2	69	80
2	72	83
2	58	71
2	64	77
2	71	82
2	62	75

DOKUMENTASI



1. Gambar Menyebar Soal Pre-test



Gambar 2. Menjelaskan Tentang Post-test