PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OIDDE TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KOLABORASI DAN SIKAP ETIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1 PRAYA BARAT KABUPATEN LOMBOK TENGAH PROVENSI NTB

TESIS

Oleh :

Baiq Baihan Saputri

202310620211018

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI

DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OIDDE TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KOLABORASI DAN SIKAP ETIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1 PRAYA BARAT KABUPATEN LOMBOK TENGAH PROVENSI NTB

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Derajat Gelar S-2
Program Studi Magister Pendidikan Biologi

Oleh :

Baiq Baihan Saputri

202310620211018

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI

DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OIDDE TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KOLABORASI DAN SIKAP ETIS PESERTA DIDIK KELAS X NEGERI I PRAYA BARAT KABUPATEN LOMBOK TENGAH PROVENSI NTB

Diajukan oleh :

BAIQ BAIHAN SAPUTRI
202310620211018

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, Kamis / 9 Januari 2025

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Prof. Dr. Abdulkadir Rahardjanto, M.Si.	**Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd.**

Direktur Program Pascasarjana	Ketua Program Studi Magister Pendidikan Biologi
Prof. Latipun, Ph.D	**Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd.**

T E S I S

Dipersiapkan dan disusun oleh :

BAIQ BAIHAN SAPUTRI
202310620211018

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Kamis / 9 Januari 2025
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua	:	**Prof. Dr. Abdulkadir Rahardjanto, M.Si.**
Sekretaris	:	**Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd.**
Penguji I	:	**Dr. Nurwidodo, M.Kes.**
Penguji II	:	**Dr. Husamah, M.Pd.**

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga peneulis dapat menyelesaikan tugas akhir kuliah pascasarjana dengan baik tesis yang berjudul Pengaruh Model skripsi yang berjudul " **Pengaruh Model Pembelajaran Oidde Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Kolaborasi Dan Sikap Etis Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 1 Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah Provensi Ntb**". Shalawat dan salam atas junjungan kita Baginda Nabi Muhammad SAW serta keluarga dan para sahabat anbiya dan para thabiin. Dalam proses penyusunan tesis ini penulis telah banyak memperoleh dukungan bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Nazaruddin Malik, M.Si Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Prof. Latipun. Ph.D. Selaku Direktorat Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Assoc. Prof. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Biologi Direktorat Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Prof. Dr. AbdulKadir Rahardjanto, M.Si. Selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan tesis ini.
5. Assoc. Prof. Dr. Atok Miftachul Hudha. M.Pd. Selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan tesis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang yang teelah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
7. Ayahanda mamiq Lalu Sahban dan Baiq Koriah yang dengan sepenuh hati memberikan cinta, do'a dan kasih sayang serta dukungan hingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan.
8. Keluarga besar dari mamik dan ibu terima kasih atas dukungan dan doa selama ini sehingga saya sampai ke tahap ini, terutama untuk paman L. M. Tamimi, M.Hum, dr. Baiq Merna, Baiq Rohana S.Pd, Baiq Anggi S.Kep, Baiq HJ Rapiah, Baiq Saniah

S.Tl, Baiq Silvina S.Gz, Baiq Desy, S.Mat, Baiq Anita S.Mb, Baiq Sutiani A.Md.Kes.

9. Teman-teman Magister Pendidikan Biologi yang selalu memberi dukungan serta semangat sehingga penulisan tesis ini terselesaikan.
10. Kakak Baidi Bachtiar, S.Pd M.Si terima kasih atas dukungan dan suportnya selama ini sehingga sampai ke tahap penyelesaian ini.
11. Muhammad Ilham A'raafi, M.Pd terima kasih atas bantuannya dan dukungannya selama ini dan Muh. Andy Afdal, M.Pd terima kasih juga atas dukungannya selama saya mengerjakan tesis ini.
12. Pihak lain yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

Malang, 9 Januari 2025

Penulis,

Baiq Baihan Saputri

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **BAIQ BAIHAN SAPUTRI**

NIM : **202310620211018**

Program Studi : **Magister Pendidikan Biologi**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OIDDE TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KOLABORASI DAN SIKAP ETIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1 PRAYA BARAT KABUPATEN LOMBOK TENGAH PROVINSI NTB** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 07 Januari 2025
Yang menyatakan,

BAIQ BAIHAN SAPUTRI

DAFTAR ISI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OIDDE TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KOLABORASI DAN SIKAP ETIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1 PRAYA BARAT KABUPATEN LOMBOK TENGAH PROVENSI NTB

Baiq Baihan Saputri
baiq.baehan98@gmail.com
Prof. Dr. AbdulKadir Rahardjanto, M.Si (abdkadir@umm.ac.id)
Dr. Atok Miftachul Hudha. M.Pd (atok@umm.ac.id)

Magister Pendidikan Biologi
Universitas Muhammadiyah Malang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Praya Barat. Model OIDDE diterapkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis informasi, bekerja sama dalam tim, serta mengembangkan sikap etis dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran OIDDE memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, kemampuan kolaborasi, dan sikap etis peserta didik. Dengan demikian, model OIDDE terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik di bidang-bidang tersebut, yang diharapkan dapat mendukung pembentukan karakter dan keterampilan abad 21.

Kata kunci: model OIDDE, berpikir kritis, kolaborasi, sikap etis, keterampilan abad 21.

THE INFLUENCE OF THE OIDDE LEARNING MODEL ON CRITICAL THINKING SKILLS, COLLABORATION, AND ETHICAL ATTITUDES OF STUDENTS IN CLASS X AT SMA NEGERI 1 PRAYA BARAT, CENTRAL LOMBOK REGENCY, WEST NUSA TENGGARA PROVINCE.

Baiq Baihan Saputri
baiq.baehan98@gmail.com
Prof. Dr. AbdulKadir Rahardjanto, M.Si (abdkadir@umm.ac.id)
Dr. Atok Miftachul Hudha. M.Pd (atok@umm.ac.id)

Magister Pendidikan Biologi
Universitas Muhammadiyah Malang

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of the OIDDE learning model on critical thinking skills, collaboration, and ethical attitudes of 10th-grade students at SMA Negeri 1 Praya Barat. The OIDDE model was implemented to enhance students' ability to analyze information, work collaboratively, and develop ethical attitudes during the learning process. The research utilized an experimental design with pre-test and post-test assessments. The findings revealed that the application of the OIDDE learning model had a significant impact on improving students' critical thinking skills, collaboration abilities, and ethical attitudes. Thus, the OIDDE model proves to be effective in enhancing students' competencies in these areas, which is expected to contribute to the development of 21st-century skills and character building.

Keywords: *OIDDE model, critical thinking, collaboration, ethical attitude, 21st-century skills*.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada revolusi indusrtri 4.0 dan pembelajaran abad ke-21 menjadi tantangan baru bagi pendidikan di Indonesia (Jatmiko *et al.*, 2018). Hal tersebut berdampak pada proses pembelajaran (Istikomayanti, 2015) yang semula berpusat pada guru (*teacher center learning*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student center learning*) dan adanya perbaikan kurikulum (Habibah & Iqbal, 2023; Nurwidodo *et al.*, 2023).

Belajar di abad ke-21 ditandai dengan kebutuhan akan kompetensi yang selaras dengan tuntutan dunia modern, seperti keterampilan teknis, literasi, dan keterampilan hidup (Araujo *et al*., 2023). Era ini menekankan pendekatan yang berpusat pada peserta didik, dengan fokus pada 4C yaitu dengan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (Le *et al*., 2022). peserta didik harus memiliki keterampilan Abad 21 untuk menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Menurut (Hidayati & Wagiran, 2020; Zubaidah, 2020) Kemampuan berpikir kritis peserta didik juga menjadi capaian utama di tingkat SMA. Sehubungan dengan rendahnya berpikir kritis peserta didik tersebut perlu ditingkatkan proses pembelajaran.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat terjadi karena pendidikan kewarganegaraan dapat menyediakan masalah-masalah kompleks yang dapat menantang peserta didik menerapkan sejumlah kemampuan yang dimiliki peserta didik, seperti kemampuan menganalisis dan mengajukan argumen, memberi klasifikasi, memberi bukti, memberi alasan, menganalisis implikasi dari suatu pendapat, dan menarik kesimpulan (Rachmadtullah, 2015). Pembelajaran guru masih mengajar dengan metode konvensional pembelajaran yang hanya dengan model atau metode ceramah tidak dapat melatih peserta didik dalam berpikir kritis sehingga menyebabkan berpikir peserta didik rendah (Hamdani *et al.*, 2019). Model pembelajaran konvensional diera pembelajaran abad 21 harusnya sudah tidak digunakanan mengingat tuntutan pembelajaran yang kompleks.

Kemampuan berpikir kritis pada peserta didik SMA masih tergolong kurang atau rendah (Purwati *et al*.,2016; Rahmatillah & Oktavianingtyas, 2017; Sutoyo &

Priantari, 2019). Rendahnya kemampuan berpikir kritis karena siswa dalam kondisipemahaman konsep yang rendah, sehingga siswa kesulitan dalam mengkaitkan suatu konsep (Docktor & Mestre, 2014). Model pembelajaran yang kurang tepat juga menyebabkan siswa cenderung pasif dan juga memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah (Sa'diyah & Dwikurnaningsih, 2019). Evaluasi berupa pemberian soal yang kurang berorientasi kepada kemampuan berpikir kritis, menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik (Putri *et al*., 2021). Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis pada peserta didik masih perlu ditingkatkan. Selain itu, pembeiajaran biologi juga memerlukan keterampilan kolaborasi.

Keterampilan kolaborasi merupakan suatu cara untuk berhubungan dengan lebih menghormati dan menghargai kemampuan serta pendapat seluruh anggota kelompok (Hamdani *et al.*, 2019). Keterampilan kolaborasi harus diterapkan agar peserta didik terbiasa untuk bersosialisasi dan siap dalam berkolaborasi dengan siapapun di kehidupan yang akan datang (Firman *et al*., 2023). Menurut Suparini (2022) kombinasi pendekatan pembelajaran kolaborasi dan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk bekerja sama secara efektif. Pada berbagai tingkat pendidikan, masih banyak ditemukan kurangnya rasa kebersamaan dan sikap peduli antar peserta didik, sehingga di perlukan suatu hubungan antar peserta didik yang menumbuhkan sikap saling ketergantungan secara positif, menunjukan sikap tanggung jawab setiap individu dan keterampilan komunikasi interpersonal oleh karena itu keterampilan kolaborasi sangat penting bagi peserta didik untuk meningkatkan hasil pembelajaran dalam mata pelajaran biologi (Hidayati *et al*,. 2022). Intervensi pembelajaran kolaborasi telah ditemukan memiliki dampak besar pada pemikiran kritis, pemikiran kreatif, dan pengembangan keterampilan hasil belajar dalam pembelajaran biologi, menekankan pentingnya pendekatan kolaboratif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Andini *et al*., 2022).

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang memiliki tujuan untuk memperdalam pemahaman terhadap suatu konsep. Pemahaman konsep biologi tersebut menjadi penting agar peserta didik mampu mendeskripsikan dan menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya sehingga peserta

didik dapat menjelaskan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari -hari (Khairaty *et al.*, 2018). Beberapa materi pembelajaran biologi yang memiliki banyak konsep adalah keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya *(Pratiwi et al*., 2024). Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X di SMAN 1 Praya Barat, pada materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya yakni Guru sering mengalami kesulitan dalam mengajarkan materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya karena beberapa faktor seperti (1) kompleksitas materi yang mencakup berbagai jenis organisme dan ekosistem memerlukan pemahaman mendalam, sehingga sulit untuk disampaikan secara sederhana; (2) keterbatasan sumber daya, seperti media pembelajaran yang memadai, dapat menghambat proses pembelajaran yang interaktif dan menarik; (3) perbedaan tingkat pemahaman peserta didik juga menjadi tantangan, di mana beberapa peserta didik mengalami kesulitan mengikuti materi yang lebih abstrak; (4) kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru dalam menggunakan metode pembelajaran yang inovatif juga dapat mengakibatkan kurangnya efektivitas dalam menyampaikan konsep-konsep keanekaragaman hayati.

Hasil observasi awal yang dilakukan di SMAN 1 Praya Barat ditemukan masalah pembelajaran, antara lain: (1) proses pembelajaran biologi cenderung pasif; (2) kurangnya minat belajar peserta didik; (3) metode pembelajaran di kelas masih kurang bervariasi dan masih berpusat pada guru; (4) keterampilan kolaborasi peserta didik terhadap perannya terkait dengan materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya belum pernah diteliti, dan menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih kurang memuaskan, sehingga masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut dibuktikan dari hasil rerata observasi keterampilan kolaborasi peserta didik pada indikator bekerja secara produktif yaitu masih kurang, karena peserta didik kurang mampu bekerja bersama dan kurang dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Pada indikator sikap menghargai pendapat yaitu masih kurang, karena peserta didik kurang mampu mendengarkan dengan baik dan kurang menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman saat kegiatan diskusi berlangsung. Pada indikator fleksibilitas dan kompromi yaitu masih kurang, karena peserta didik kurang mampu bekerja sama dengan fleksibel, kurang menyadari pentingnya bekerja sama dan kewajiban

masing masing untuk mencapai tujuan bersama. Pada indikator sikap bertanggung jawab dan berkontribusi secara aktif yaitu masih kurang, karena peserta didik kurang berkontribusi dalam kelompok dengan memberikan saran, tanggapan atau ide; dan (5) kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam kategori lemah, yang mencerminkan bahwa keterampilan berpikir analitis peserta didik belum berkembang dengan baik. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan untuk meningkatakan keterampilan berpikir kritis peserta didik agar dapat berkembang lebih baik terutama dalam pelajaran biologi pada materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2020) sikap etis berarti berperilaku sesuai etika, perilaku yang diterima secara umum. Perilaku etis merupakan perilaku yang sesuai dengan norma, nilai, dan hukum yang berlaku. Norma tersebut berfungsi sebagai pegangan seseorang dalam bertingkah laku (Ardilia, 2020). Perilaku etis merupakan tingkah individu yang berpatokan pada kode etik yang ditetapkan untuk peserta didik, agar berperilaku baik dan memiliki sifat yang bermoral (Afriani *et al.*, 2019). Permasalahan perilaku etis peserta didik adalah masih kurangnya peserta didik dalam berperilaku etis terutama dalam menjaga pelestarian lingkungan karena peserta didik masih kurang memahami tentang pengetahuan dan etika lingkungan (Azhar, Djahir & Alfitri, 2015).

Sintaks Model pembelajaran OIDDE, dengan fokus pada Orientasi, Identifikasi, diskusi, pengabilan keputusan, dan terlibat dalam perilaku, memiliki peran penting dalam meningkatkan keterampilan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik. Selain itu, model ini dirancang untuk merangsang keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk pemikiran yang diatur sendiri, berpikir kritis, dan pemikiran kreatif, yang pada akhirnya membimbing peserta didik untuk membuat keputusan berdasarkan informasi dan terlibat dalam perilaku yang sesuai Hudha *et al*., (2022). Selanjutnya, studi yang membandingkan efektivitas model OIDDE dengan pendekatan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa model OIDDE mengungguli dalam meningkatkan pengetahuan bioetika, kemampuan pengambilan keputusan etis, dan sikap etis di antara peserta didik (Husamah *et al*., 2018).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran OIDDE

menekankan pada: keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognitif, dan hasil pembelajaran peserta didik di berbagai mata pelajaran. Studi telah menunjukkan bahwa model OIDDE berdampak positif pada kemampuan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran biologi (Kinasih *et al*., 2023). Pengaruh pembelajaran OIDDE terhadap kolaboraitf peserta didik pada penelitian Basori *et al*. (2023) menunjukkan hasil yang kurang optimal pada peningkatan keterlibatan peserta didik, partisipasi, dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Pembelajaran OIDDE memiliki sistem sosial yang dikembangkan dari ketiga model pembelajaran pada dasarnya menggunakan sistem sosial pada model pembelajaran kooperatif. Akan tetapi, pelaksanaan kooperatif menggunakan teknik kolaboratif dan *scaffolding* yang memiliki tujuan kontruksi. Pengetahuan peserta didik semakin bermakna dan melekat diotak dalam memori jangka panjang Hudha *et al*., (2022). Penelitian menunjukkan bahwa invertensi yang berfokus pada pembelajaran kolaboratif memiliki dampak besar pada pemikiran kritis, pemikiran kreatif, dan pengembangan keterampilan hasil belajar dalam pembelajaran biologi, menekankan pentingnya pendekatan tersebut dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ramdani *et al*., 2022). Hal ini didasarkan pada penelitian terdahulu tentang penerapan model pembelajaran OIDDE telah dilakukan oleh Husamah *et al.,* (2018) pada mahasiswa calon guru Biologi bahwa model pembelajaran OIDDE dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada mata kuliah pengetahuan lingkungan. Efektivitas penerapan model pembelajaran OIDDE dalam sintaksnya mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis mahasiswa didik dan mendorong mahasiswa didik untuk melakukan kegiatan belajar terintegrasi pada peningkatan pengetahuan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang kemudian diintegrasikan pada pengalaman belajar sehari-hari mahasiswa. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti ingin melakukan penelitian tesis yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik kelas X SMA Negeri I Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah, Provensi NTB.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang, rumusan masalah penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap sikap etis peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap sikap etis peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat.

D. Manfaat Penelitian

Adapun berdasarkan tujuan masalah di atas, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan sebagai salah satu referensi khususnya dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterampilan kolaborasi dan sikap etis dalam model pembelajaran OIDDE.

2. Praktis

Manfaat praktis penelitian ini sasarannya terbagi sebagai berikut:

a. Bagi peserta didik memberikan manfaat sebagai pengalaman belajar baru yang inovatif dalam proses belajar sehingga diharapkan dapat membantu peserta didik mencapai tujuan belajar diantaranya kemampuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik.
b. Bagi guru dapat digunakan sebagai model pembelajaran yang inovatif dan dapat menjadi sumber pengetahuan baru dalam OIDDE.
c. Bagi sekolah sebagai referensi dalam model pembelajaran biologi dan

sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengajarkannya.

d. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman untuk melakukan penelitian yang relevan.

E. Asumsi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan merujuk pada beberapa asumsi penelitian sebagai berikut.

1. Peserta melaksanakan *pretest* dan *posttest* secara jujur dalam keadaan sehat dan
   bersungguh-sungguh, sehingga mencerminkan keadaan subjek penelitian yang sesungguhnya.
2. Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilaksanakan dengan baik oleh peserta didik.

F. Batasan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti dapat membatasi permasalahan yang akan menjadi bahan penelitian sebagai berikut:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model OIDDE.
2. Varibel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis.
3. Tempat penelitian di SMAN 1 Praya Barat yang terletak di Desa Batu Jai, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat.
4. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran Biologi materi keanekragaman makhluk hidup dan peranannya.

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Khoerunnisa dan Aqwal (2020) menyusun sebuah desain pembelajaran, konsep interaksi merupakan sesuatu yang cukup penting untuk diperhitungkan. Oleh karena itu desain pembelajaran tidak dapat digantikan dengan desain informasi. Interaksi sangat berkaitan dengan keberagaman peserta didik. Hal inilah yang menuntut designer pembelajaran untuk dapat memunculkan bermacam-macam desain-desain pembelajaran yang bervariasi. Model pembelajaran

hakikatnya menggambarkan keseluruhan yang terjadi dalam proses pembelajaran tidak hanya guru namun juga peserta didik. Huda, Miftahul (2015) berpendapat bahwa model pembelajaran merupakan rencana, pola atau pengaturan kegiatan pendidik dan peserta didik yang menunjukkan adanya interaksi antara unsur-unsur yang terkait dalam pembelajaran yakni guru, peserta didik dan media termasuk bahan ajar dan materi subjeknya.

2. Model Pembelajaran OIDDE

Model pembelajaran yang diduga layak (valid), praktis dan efektif secara teoritis untuk diterapkan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran OIDDE (Hudha, *et al* 2016b). Model pembelajaran OIDDE (*Orientation, Identify, Discussion, Decision, dan Engage in behavior*) dimungkinkan mendukung teori bahwa pembelajaran yang diberikan harus meningkatkan aktivitas mahasiswa untuk menemukan dan memecahkan masalah, bekerja kooperatif, memiliki sikap etis dan mampu mengambil keputusan etis atas problematika etis yang dihadapi (Hudha, Amin, Bambang, & Akbar, 2016a). Model Pembelajaran OIDDE mendorong peserta didik untuk aktif mengidentifikasi masalah, memilih alternatif pemecahan masalah, dan mewujudkan dalam sikap etis dan mampu mengambil keputusan etis atas problematika etis yang dihadapi. Model pembelajaran OIDDE dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan untuk membelajarkan nilai-nilai moral dan etika yang berkaitan dengan problematika etika kehidupan.

3. Sintaks OIDDE

Sintaks model pembelajaran OIDDE menurut Menurut Miftachul Hudha *et al*., (2021) terdiri dari Fase 1: *Orientation*, Fase 2: *Identify*, Fase 3*: Discussion*, Fase 4: *Decision* dan Fase 5: *Engage in Behavior*. Langkah -langkah dalam suatu model pembelajaran atau bisa disebutdengan sintaks merupakan kegiatan dari model pembeljaran dari hasil telaah atau model yang dikembangkan. Sintaks merupakan salah satu syarat OIDDE sehingga dapat dikatakan sebagai model pembelajaran. Sebagaimana langkah-langkah model OIDDE secara rinci disajikan pada skema Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah Model Oidde

Kegiatan Pendidik (Guru)	Kegiatan Peserta Didik
1	2
Fase1:Orientasi(*Orientation*) Mempersiapkan dan membimbing peserta didik melalui pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari. Menugaskan peserta didik untuk secara individu menuliskan persoalan dan materi yang ditampilkan. Memperkuat orientasi materi dan mengaitkannya dengan permasalahan sehari- hari yang ditanyakan, atau pada materi yang relevan dengan permasalahan kompleks yang sesuai dengan topik yang dipelajari peserta didik.	**Fase 1** : **Orientasi (*Orientation)*** Merancang dan memfokuskan materi yang diberikan oleh guru. Materi diperoleh melalui mencatat, mendengarkan, dan memperhatikan. Persoalan mengenai permasalahan tersebut telah ditulis dengan benar.
Fase 2: Identifikasi *(identify*) Membentuk kelompok peserta didik secara homogen Menugaskan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan pada materi yang disampaikan.Memperhatikan kepribadian peserta didik ketika menjelaskan persoalan yang telah diidentifikasi dan dipilih sebagai topik diskusi. Mempertanyakan hasil temuan permasalahan dari hasil identifikasi.	**Fase 2: Identifikasi *(Identify*)** Peserta didik membentuk kelompok berdasarkan pilihan guru. Setiap individu melakukan pengenalan dengan anggota lain. Bersama kelompok: Mengamati kebenaran dari apa yang telah dipelajari. Membuat pertanyaan terhadap kasus yang diidentifikasi. Membuat sintesis antara fakta dengan permasalahn yang diidentifikasi. Menentukan isu prioritas sebagai bahan diskusi. Mengidentifikasi nilai-nilai konflik dari permaslahan yang dipilih sebagai bahan diskusi. Menjelaskan topik utama yang dipilih sebagai bahan diskusi.

Fase 3: Diskusi (*Discussion)*	**Fase 3: Diskusi (*Discussion)***
Guru berperan sebagai fasilitator dan mediator. Melaksanakan diskusi terkait permasalahan pada masing-masing kelompok. Memandu dan meminta masing-masing kelompok diskusi untuk menyampaikan atau mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan dilanjutkan dengan tanya jawab.	Melaksanakan diskusi terhadap problematika yang dipelajari. Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Melakukan tanya jawab secara berkolaborasi. Penyusunan hasil diskusi.
Fase 4: Keputusan (*Decision*)	**Fase 4: Keputusan (*Decision*)**
Mengarahkan setiap kelompok untuk berdiskusi dalam mengambil keputusan dari pemecahan masalah atas problematika yang dipelajari. Menugaskan kelompok untuk berdiskusi dalam menetapkan keputusan atas problematika yang dipelajari. Meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan keputusan yang telah diambil.	Merancang tahapan guna pengambilan keputusan. Menentukan hasil keputusan yang dituntun. Menyampaikan hasil keputusan atas problematika yang telah diperoleh.
Fase5:Menunjukkansikap/perilaku (Engage in behavior)	**Fase5:Menunjukkansikap/perilaku (Engage in behavior)**
Mengarahkan siswa secara individu untuk berprilaku sebagaimana keputusan yang ditetapkan secara lisan dengan menuliskan perilaku tersebut. Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan secara bersamasama.	Menuliskan tindakan sebagai gambaran perilaku yang dilakukan dari hasil keputusan yang ditetapkan. Membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari secara bersama- sama.

(Sumber:Hudha *et al.*, 2017)

4. Manfaat Model Pembelajaran OIDDE

Manfaat model pembelajaran OIDDE sebagaimana disebutkan oleh Hudha *et al.* (2016b) dalam dunia ada 6 manfaat model pembelajaran OIDDE yaitu: 1) Peningkatan konsep; 2) Pengkayaan khasanah model pembelajaran; 3) Suasana belajar kondusif; 4) Belajar berpusat pada peserta didik; 5) Membentuk persepsi positiff;dan 6) Pembelajaran kooperatif. Sebagaimana dijelaskan manfaat model.

Tabel 2. Manfaat Model Pembelajaran Oidde

No		Manfaat
1.	**Peningkatan pemahaman konsep**	Model pembelajaran OIIDE mampu meningkatkan pemahaman konsep, pengetahuan tentang nilai-nilai moral dan etika, unsur-unsur karakter serta mendorong munculnya sikap atau perilaku etis, dan kemampuan mengambil keputusan etis peserta didik. model pembelajaran OIDDE dalam konteks pembentukan karakter mampu memunculkan indikator-indikator atau unsur-unsur karakter yang dinyatakan oleh peserta didik.
2.	**Pengayaan model pembelajaran**	Model pembelajaran yang sudah ada, sehingga berdampak pada pengkayaan model pembelajaran yang bervariatif, lebih bermakna, inovatif, menyenangkan, efektif, valid, dan aplikatif.
3.	**Suasana belajar kondusif**	Menciptakan suasana belajar lebih kondusif, hidup, menarik, dan menyenangkan, serta pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student Centered Learning*), sehingga pembelajaran berlangsung lebih bermakna dan berkualitas. Pembelajaran yang bermakna dan berkualitas akan meningkatkan prestasi belajar peserta didik, sehingga akan mengangkat kualitas peserta didik yang berujung pada peningkatan mutu sekolah dan pendidikan tinggi.
4.	**Belajar berpusat pada peserta didik**	Terbentuknya situasi kooperatif

	dalam pembelajaran, sehingga atmosfir pembelajaran menjadi positif.
5. Membentuk persepsi positif	Membangun persepsi positif pada peserta didik, hal ini dimaksudkan bahwa dengan belajar yang kooperatif setiap diri peserta didik akan dilatih menghargai orang lain, sehingga pada diri orang lain akan lahir perasaan dan Tindakan positif.
6. Pembelajaran kooperaatif	Menciptakan proses pembelajaran yang berpusat (*Student Centered Learning*), hal ini muncul sejak proses identifikasi, diskusi, pengambilan keputusan, hingga peserta didik menyatakan keterlibatan perilakunya terhadap keputusan etis yang ditetapkan.

(Sumber: Hudha et *al.* (2016b)

B. Keterampilan meningkatkan berpikir Kritis

1. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan. Tentunya guru memegang peranan penting dalam proses pengembangan kemampuan berpikir kritis dan berpikir logis peserta didik (Andini, 2023). Sejalan dengan pendapat karim (2015) bahwa fungsi pendidikan adalah mengajarkan seseorang untuk berpikir secara intensif dan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah aktivitas mental dalam mengevaluasi suatu argumen atau proposisi dan membuat keputusan yang dapat menuntun diri seseorang dalam mengembangkan kepercayaan dan melakukan tindakan (Wahyu *et al.*, 2018). Keberhasilan peserta didik dalam kemampuan berpikir kritis dapat disebabkan oleh model pembelajaran yang berkontribusi dalam mempengaruhi peningkatan berpikir kritis peserta didik Widyastuti, Rany (2020). Mengembangkan kemampuan berpikir kritis sangat penting, karena dengan berpikir kritis peserta didik dapat meningkatkan kualitas hidup, dapat menjadikan peserta didik berwawasan luas dalam berpikir, mampu melihat suatu

masalah dari berbagai sudut pandang, serta mampu melahirkan banyak gagasan atau ide.

2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Greenstein, L. (2012) Apply, *Evaluate, Use date to develop critical Insight, Analyze,* dan *Synthesize. Apply* merupakan Mampu mengaplikasikan informasi, pengalaman untuk kedepannya dengan menghubungkan keadaan sekitar. *Evaluate* merupakan Mampu mengakui, mempertimbangkan beberapa persepektif dan menafsirkan informasi. *Use date to develop critical Insight* merupakan mampu dalam menggunakan informasi dan pengalaman pada keadaan sekitar. *Analyze* merupakan mampu menganalisis masalah, argument, penyebab dan mengoneksi dari informasi. *Synthesize* merupakan mampu dalam keterampilam, pengetahuan dan menghubungkan hasil pembelajaran dengan fakta.

C. Keterampilan Kolaborasi.

1. Pengertian Kolaborasi

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu kemampuan yang dikembangkan dalam kemampuan abad 21. Keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran memiliki peran sebagai mediasi antar kemampuan interaktivitas siswa dengan prestasi belajar, dikarenakan pembelajaran kolaboratif aktif menjadi media penghubung antara interaktivitas dan prestasi belajar (Raditya *et al.*, 2023). Keterampilan kerjasama atau kolaborasi harus dimiliki oleh peserta didik sebagai keterampilan hidup. Partisipasi dalam kerjasama pada keterampilan kolaborasi membantu peserta didik untuk dapat mengembangkan pribadi dan kemampuan sosial peserta didik. Hal ini dikarenakan dapat membantu peserta didik untuk belajar secara sosial sehingga pada akhirnya memperoleh peningkatan keterampilan sosial (Qadariah *et al.*, 2023). Peserta didik perlu diberikan wawasan kerja kolaborasi, dengan demikian akan terbentuk karakter akan saling menghormati, menghargai, serta tanggung jawab (Sufajar & Qosyim, 2022). Keterampilan kolaborasi yaitu salah satu proses belajar yang dilakukan secara berkelompok untuk mendiskusikan beberapa perbedaan dalam pandangan dan pengetahuan melalui kegiatan diskusi seperti memberikan saran, mendengarkan dan menyimak jalannya diskusi serta menghargai perbedaan pendapat yang ada

(Fitriyani *et al*., 2019).

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan peserta didik dalam melakukan kerja sama untuk mencapai satu tujuan dalam proses penyelesaian suatu masalah (Santoso *et al*., 2021). Kolaborasi dalam kelompok kecil dapat didefinisikan sebagai dua atau lebih individu yang (a) berinteraksi satu sama lain, (b) saling tergantung (c) mendefinisikan diri mereka sendiri dan didefinisikan oleh orang lain sebagai bagian dari grup, (d) berbagi norma mengenai hal-hal yang menjadi kepentingan bersama dan berpartisipasi, (e) saling mempengaruhi, (1) menemukan kelompok yang dihargai, dan (g) mengejar tujuan bersama. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kolaborasi berlangsung dengan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan bersama. Kolaborasi memiliki keunggulan dibandingkan pemecahan masalah individu karena ada pembagian kerja yang efektif, menggabungkan informasi dari beragam sumber pengetahuan, perspektif dan pengalaman dari berbagai sumber, ide yang beragam dan solusi yang beragam untuk masalah (Bialik & Fadel, 2015; 17 Child & Shaw, 2016).

2. Indikator Keterampilan Kolaborasi

Menurut Bialik & Fadel (2015), ada beberapa indikator mengenai keterampilan kolaborasi sebagai berikut : (1) *Demonstrating the ability to work affectively and respectfully with diversed teams*. Artinya peserta didik mampu mendemonstrasikan kemampuan untuk bekerja secara efisien dan saling menghormati sesama anggota kelompok yang berbeda-beda. (2) *Exrcising flexibility and willingness to be haelpful in making necessary compromises to accomplish a common goal*. Artinya peserta didik dapat mempraktikkan fleksibilitas dan kemauan untuk saling membantu dalam melakukan kerjasama yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama. (3) *Assuming shared responsibility for collaborative work, and value the individual contributions made by each team member*. Artinya peserta didik dapat membagi tanggung jawab untuk pekerjaan kolaborasi dan menghargai nilai kontribusi dari setiap anggota kelompok . Bialik & Fadel (2015) juga menyederhanakan beberapadari indikator keterampilan kolaborasi menjadi, respect (menghargai), willingness (kerelaan), dan compromise (kompromi).

Keterampilan kolaborasi dibagi menjadi empat indikator yaitu Bekerja secara produktif, Menunjukkan sikap menghargai pendapat, Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi, Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkontribusi secara aktif. Bekerja secara produktif yang dimaksud adalah peserta didik menggunakan waktu secara efisien untuk tetap fokus pada tugas dan bekerja secara efektif dan mengerjakan tugas yang telah diberikan. Menunjukkan sikap menghargai pendapat adalah mendengarkan dengan baik dan menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman saat kegiatan diskusi berlangsung. Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi yaitu Mampu bekerja sama dengan fleksibel, menyadari pentingnya bekerja sama dan kewajiban masing masing untuk mencapai tujuan bersama. Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkontribusi secara aktif peserta didik berkontribusi pada kelompok dengan memberikan saran/tanggapan/ide, melakukan pekerjaan dengan maksimal/terbaik dan selalu mengikuti petunjuk pengerjaan tugas (Greenstein, L. 2012).

PISA (2017) menyatakan, keterampilan kolaborasi mencakup tiga aspek kompetensi inti, yaitu:

a) Membangun dan memelihara pemahaman bersama. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan sehingga dapat terbentuk pemahaman bersama dalam mengambil suatu keputusan.

b) Mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik harus dapat menyelesaikan masalah melalui suatu pengambilan langkah yang tepat untuk menghasilkan solusi dalam tim. Hal ini dapat dilakukan dengan komunikasi, penjelasan, negosiasi, atau pemberian argumen.

c) Membangun dan memelihara organisasi tim. Siswa harus mampu memahami perannya dalam tim, mengikuti aturan, dan memfasilitasi kegiatan tim.

D. Sikap Etis

1. Pengertian Sikap Etis

Sikap etis merupakan bentuk-bentuk tindakan yang sesuai degan norma sosial yang dapat diterima secara umum. Etika di dunia pendidikan belakangan ini juga menjadi fenomena yang menarik untuk kemudian dikaji, terutama terkait perilaku etis peserta didik dan mahasiswa (Christy *et al.*, 2019). Perilaku etis dalam diri masing-masing individu berkembang sepanjang waktu. Said and Rahmawati (2018), menjelaskan bahwa perilaku etis adalah sikap dan perilaku yang sesuai

dengan norma-norma sosial yang diterima secara umum sehubungan dengan tindakan-tindakan yang bermanfaat dan yang membahayakan Dzulkifli, I. (2016). Peserta didik dan Mahasiswa sebagai intelektual muda dalam menjalankan aktivitas studinya dipengaruhi baik oleh kecerdasan emosional, kecerdasan intelektual, dan kecerdasan spiritual yang akan membentuk sikap etis dalam pengambilan keputusan.

2. Pengambilan Keputusan Sikap Etis

Pengambilan keputusan etik menurut Hudha, Miftachul (2015) didasarkan padadukungan teori-teori etika yaitu: 1) Teori Utilitarianisme (tindakan dimaksudkan untuk memberikan kebahagiaan yang maksimal); 2) Teori Deontologiyang menekankan bahwa tindakan harus berlaku umum dan wajib dilakukan dalam situasi normal karena menghargai norma yang ada, seperti kewajiban untuk memberikan pelayanan prima secara objektif kepada semua orang; 3) Teori *Hedonisme* (berdasarkan alasan kepuasan yang ditimbulkannya) Mencari kesenangan, menghindari ketidaksenangan; dan 4) Teori *Eudemonisme* (tujuan akhir untuk kebahagiaan). Selanjutnya adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengambilan keputusan adalah 1) *Responsibility & accountability*; 2) Apresiasi; 3) *Safety & wellbeing mother*; 4) *Knowledge*: kemampuan berpikir kritis & membuat keputusan klinis yang logis.

E. Biologi dan Pembelajarannya

Biologi menjadi salah satu mata pelajaran yang sulit karena melibatkan proses yang sulit diamati secara langsung oleh siswa (Tahmir, H, Junda & Bena, 2018). Pembelajaran biologi akan lebih menarik jika mengajar biologi melalui penggunaan bahan visual, mengajar melalui kerja praktek, mengurangi isi kurikulum biologi, menggunakan berbagai teknik belajar, mengajar biologi melalui menghubungkan topik dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dikarenakan, biologi mencakup banyak konsep dan fenomena abstrak yang memerlukan pengamatan, siswa harus melihat apa yang akan mereka pelajari. Oleh karena itu, dalam pembelajaran biologi berbagai bahan dan alat belajar mengajar visual, seperti gambar, model, simulasi komputer, video, materi 3-D, dan objek kehidupan nyata, mungkin menjadi lebih efektif (Cimer, 2012).

Topik keanekaragaman hayati tercakup dalam kurikulum Biologi Kelas X Kurikulum Mandiri fase E. Keanekaragaman hayati merupakan mata pelajaran

yang memiliki relevansi langsung dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dibutuhkan pemahaman konsep yang kuat dan kemampuan berpikir kritis agar dapat memecahkan masalah terkait secara efektif pada topik ini. Oleh karena itu, guru didorong untuk meningkatkan kualitas pengajaran (Kautsaranny & Isnawati, 2024). Materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam proses pembelajaran (Monik & Tenriawaru, 2024).

F. Kerangka Berpikir

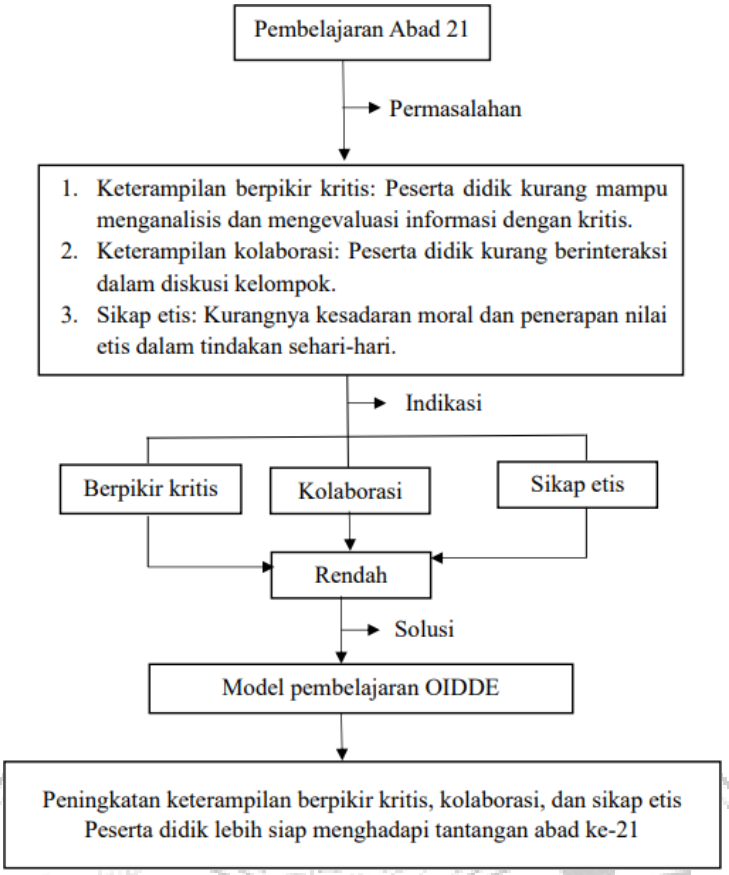
Perkembangan teknologi 4.0 dan tuntutan pembelajaran abad ke-21 menghadirkan tantangan besar bagi pendidikan di Indonesia, yang berdampak pada transformasi proses pembelajaran menjadi lebih berpusat pada peserta didik dan memperbaiki kurikulum ke arah yang lebih baik. Untuk menghadapinya, peserta didik harus menguasai keterampilan abad ke-21, salah satunya adalah keterampilan dalam berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis. Keterampilan ini sangat penting agar peserta didik mampu berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi di masa depan.

Konteks pembelajaran biologi di SMA, saat ini keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik masih perlu diperbaiki. Hal ini terbukti dari hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Praya Barat serta observasi yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik masih kurang memadai. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang lebih intensif untuk meningkatkan ketiga keterampilan tersebut, salah satunya melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif dan melibatkan partisipasi aktif peserta didik.

Kurangnya aktivitas bertanya dari peserta didik menjadi salah satu faktor yang berpengaruh pada rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam berkolaborasi, terutama dalam berkomunikasi secara efektif dalam kelompok. Peserta didik kesulitan dalam menyampaikan ide serta mendengarkan pendapat temannya, yang menghambat terciptanya diskusi yang produktif. Banyak peserta didik yang lebih cenderung bekerja secara individu daripada berpartisipasi aktif dalam tugas kelompok, sehingga kolaborasi tidak berjalan dengan optimal. Dari sisi sikap etis, banyak peserta didik yang kurang peduli terhadap lingkungan sekitar, misalnya dengan

membuang sampah sembarangan atau merusak fasilitas sekolah, yang menunjukkan lemahnya kesadaran etis peserta didik. Kekurangan-kekurangan ini mencerminkan perlunya usaha lebih intensif untuk menanamkan nilai-nilai etika yang kuat melalui pendidikan karakter serta pembelajaran yang mengedepankan sikap etis dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang kurang interaktif dan pasif dapat membuat suasana belajar menjadi kurang menarik. Selain itu, metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah yang masih banyak digunakan oleh guru, tidak dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis, yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya tingkat berpikir peserta didik. Untuk mengatasi masalah ini, pembelajaran dapat dioptimalkan dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif, yang dapat merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model OIDDE, yang diyakini memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis. Berdasarkan kerangka konseptual yang telah disajikan, penerapan model OIDDE diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik secara menyeluruh.



Gambar 2.1 Kerangka konseptual

G. Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat.
2. Ada pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap kemampuan kolaborasi peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat.
3. Ada pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap sikap etis peserta didik kelas X SMAN 1 Praya Barat.

Metode Penelitian

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Rancangan penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen dengan desain menggunakan *pretest posttest non-equivalent control group design*. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan berupa model pembelajaran OIDDE, sedangkan kelas kontrol berupa model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum perlakuan, dan *posttest* diberikan

setelah perlakuan pada kelompok eksperimen maupun kontrol. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian quasi experiment (eksperimen semu). Penelitian quasi experiment ini melibatkan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Subjek	***Pretest***	**Perlakuan**	***Posttest***
Kelompok 1	O_1	X_1	O_2
Kelompok 2	O_3	X_2	O_4

Sumber: Louis Cohen (2018:403)

Keterangan:
Kelompok 1 : Kelas Eksperimen
Kelompok 2 : Kelas Kontrol
O1O3 : Pretest
O2O4 : Posttest
X1 : Pembelajaran OIDDE
X2 : Pembelajaran Konvensional

B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Praya Barat, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat yang terdiri dari 69 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X 1 dengan jumlah 35 peserta didik dan X II yang terdiri dari 34 peserta didik. Pengambilan sampel dipilih menggunakan teknik simple random sampling.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran OIDDE. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2024. Tahun Ajaran 2024-2025. Tempat penelitian di SMA Negeri 1 Praya Barat Lombok Tengah, Desa Batu Jai, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Melakukan observasi untuk mengetahui permasalahan disekolah Sman 1 Praya Barat.

b. Mengurus surat perijinan penelitian dari pihak yang terkait (universitas, sekolah dan dinas pendidikan) untuk melakukan penelitian di sekolah.

c. Mendiskusikan dengan guru pengampu mata pelajaran biologi terkait bagaimana penelitian akan dilaksanakan.

d. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan perlengkapan serta peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

e. Menyusun lembar validasi keterlaksanaan model pembelajaran OIIDE.

f. Menyusun lembar angket untuk mengukur sikap etis peserta didik dalam model pembelajaran OIDDE.

g. Menyusun instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis dalam model pembelajaran OIDDE

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pemberian *pretest.*

b. Memberikan perlakuaan model pembelajaran OIDDE pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

c. Pemberian *posttest.*

F. Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data dan sumber data pada penelitian ini adalah 1) Data untuk mengembangkan instrumen penelitian adalah data validitas dan reliabilitas; 2) Data keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi melalui model pembelajaran OIDDE diperoleh dari lembar tes; 3) Data keterampilan kolaborasi dan sikap etis dalam model pembelajaran OIDDE pada pembelajaran biologi diperoleh dari pengisian angket.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua macam yaitu instrument variabel bebas dan instrument veriabel terikat dapat dilihat pada Tabel3.2.

Tabel 3.2 Ringkasan Instrumen Penelitian

Jenis Variabel	Variabel	Instrumen	Teknik pengumpulan data
Variabel bebas	Pembelajaran OIDDE	1. Modul ajar 2. Lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk kegiatan guru dan siswa	Observasi
Variabel terikat	Keterampilan berpikir kritis	1. Tes keterampilan berpikir kritis 2. Rubrik penilaian tes keterampilan berpikir kritis	Tes uraian (*pretest* dan *postest*)
	Kolaborasi	1. Rubrik penilaian keterpilan kolaborasi	Observasi
	Sikap etis	1. Angket keterampilan sikap etis 2. Rubrik penilaian keterampilan sikap etis 3. Tes keterampilan sikap etis	Tes uraian (pretest dan posttest)

Adapun penjabaran dari setiap instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Variabel Bebas

Modul Ajar

Modul ajar berisi rancangan pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrumen penilaian. Sintaks pembelajaran dalam modul disesuaikan dengan sintaks OIDDE. Modul ajar dapat dilihat pada Lampiran 1.

2. Instrumen Variabel Terikat

Instrumen variabel terikat yang digunakan adalah tes uraian dan pilihan ganda serta angket. Tes dilakukan sebanyak satu kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Butir soal yang digunakan mengenai soal pilihan ganda dan uraian yang akan dipilih terlebih dahulu setelah di uji menggunakan uji validitas dan reabilitas.

a) Uji validitas

Instrumen tes dilakukan uji validitas butir soal terlebih dahulu sebelum digunakan. Uji validitas menggunakan *Corelation Pearson* melalui program *SPSS*

22.0 for Windows. Hasil analisis butir soal dinyatakan valid jika nilai *p-value* < 0,05, sebaliknya jika nilai *p-value* > 0,05 maka butir soal tidak valid.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen ditentukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.

$$r11 = [\frac{k}{k-1}][1 - \frac{\sum a^2 b}{\sigma_t}]$$

Keteranagan:

r11 = Reliabilitas instrumen
k = banyaknya butir soal atau banyaknya soal
$\sum \sigma^2 b_b$ = jumlah varian butir soal
σt = varians total

Adapun kriteria yang digunakan yaitu jika r hitung > r table maka instrumen reliabel, apabila r hitung < r table maka instrumen tidak reliabel. Kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Angka korelasi	Makna
$0,8 < r_{11} \leq 01$	Sangat tinggi
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0 < r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2009:75)

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi 1) Keterlaksanaan model pembelajaran OIDDE; 2) Pengaruh model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik.

1. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Teknik analisis keterlaksanaan model pembelajaran OIDDE menggunakan skala likert. Skor akhir dikonversi melalui perhitungan sebagaimana rumus berikut.

$$Skor\ Akhir = \frac{Skor\ diperoleh}{Skor\ maksimal}\ x\ 100\%$$

Adapun sistem penilaian kriteria keterlaksanaan model pembelajaran dan aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Keterlaksanaan Modul Pembelajaran

Interval Presentase	Kriteria
82 – 100	Sangat Aktif
63 – 81	Aktif
44 – 62	Cukup Aktif
25 – 43	Tidak Aktif

2. Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE

Teknik analisis data keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan sikap etis peserta didik menggunakan uji *one-way* Anova menggunakan *SPSS 22.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAAN

A. Hasil Penelitian

Hasil data keterlaksanaan model pembelajaran OIDDE yang dilakukan di SMAN 1Praya Barat di kelas OIDDE (perlakuan) dan kelas konvesional (kontrol) oleh observer yang merupakan guru Biologi di sekolah tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran OIDDE Pada Pembelajaran Kelas

Tabel 4.1 Keterlaksaan Model Pembelajaran

Data Observasi	Persentase	Kriteria
Model Pembelajaran OIDDE	90%	Sangat Aktif
Model Pembelajaran Konvensional	75%	Aktif

(Sumber: Data penelitian)

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kelas OIDDE secara kesuluran terlaksana sangat aktif dengan persentase 90%. Guru berperan sangat aktif pada proses pembelajaran dengan 1) Menyiapkan dan mengarahkan peserta didik untukbelajar mengenai materi yang akan dipelajari; 2) Menugaskan peserta didik untuk menuliskan temuan persoalan yang sesuai dengan materi; 3) Menyajian materi dengan cara bercerita atas problematika kehidupan sesuai dengan pokok materi yang dipelajari; 4) Menjadi fasilitator dan mediator dalam diskusi kelompok; 5) Mengarahkan kelompok diskusi untuk mengambil keputusan; 6) Mengarahkan peserta didik secara individu untuk berperilaku sesuai keputusan yang diambil dan;7) Mengambil kesimpulan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Model pembelajaran OIDDE memeberikan manfaat secara nyata dan tampak pada proses pembelajaran yaitu; 1) Membantu peserta didik untuk aktif bertanya sehingga proses pembelajaran berpusat pada peserta didik

(*student centered*); 2) Pengkondisian kelas yang mudah, hal ini dapat dilihat dari peserta didik yang kondusif selama proses pembelajaran dan; 3) Terbentuknya kondisi kelas yang kooperatif sehingga atmosfir pembelajaran positif. Tiga dari enam manfaat model pembelajaran OIDDE yang ditemukan oleh (Hudha *et al*., 2017) telah terbukti secara nyata dalam penelitian ini. Tiga manfaat model pembelajaran OIDDE yang tidak ditemukan secara nyata saat observasi dalam penelitian ini adalah 1) Peningkatan konsep; 2) Pengkayaan khasanah model pembelajaran; dan 5) Membentuk persepsi positif.

Kelas konvesional juga terlaksana aktif dengan persentase 75%, pada kelas konvesional guru menggunakan model pembelajaran konvesional dengan metode ceramah kepada peserta didik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelas konvesional tidak ada proses penjelasan lebih dalam mengenai materi pelajaran yang diajarkan guru kepada peserta didiknya. Hanya saja guru memberikan kesempatan kepada peserta didiknya untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Tingkat keaktifan peserta didik ini dilihat dari inisiatif mereka untuk bertanya dan merespon saat guru mengajar.

2. Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Data kemapuan berpikir kritis dalam model pembelajaran OIDDE didapatkan hasil sebagaimana taebl 4.2.

Tabel 4.2 Data Kemampuan Berpikir Kritis

	Konvensional		Peningkatan	OIDDE		Peningkatan
	Pretest	*Posttest*		*Pretest*	*Posttest*	
Nilai rerata	55,97	80,62	44%	56,60	83,86	48%

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat 48% pada model pembelajaran OIDDE sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional meningkat 44%. Meskipun peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kedua model pembelajaran tersebut sama-sama signifikan, perbedaan 4% menunjukkan bahwa pembelajaran OIDDE lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

a. Uji prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogorov-smirmov* diperoleh hasil sebagaimana Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Data	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Residual for YBK	0.062	69	0,200*

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis padapeserta didik SMAN I Praya Barat diperoleh nilai p = 0,200 di mana 0,200 > 0,05 sehingga data berdistrbusi normal.

2) Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test* diperoleh hasil sebagaimana tabel 4.4.

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis

F	df1	df2	Sig.
0,060	1	67	0.807

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat di kelas kontrol dan eksperimen nilaip= 0,807 di mana nilai 0,807 > 0,005 sehingga data homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data hasil skor kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas control dengan menggunakan uji *one-way ancova,* kriteria uji ini yaikni nilai signifikan lebih kecil dari pada taraf signifikan, maka H0 ditolak dan H1 diterima sebagaimana dalam tabel ke 4.5.

Tabel 4.5 Uji *One-Wey Ancova* Kemampuan Berpikir Kritis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	469,915[a]	2	234,958	7,694	,001	,189
Intercept	3266,704	1	3266,704	106,978	,000	,618
XKPM	288,926	1	288,926	9,462	,003	,125
Kelas	157,886	1	157,886	5,170	,026	,073
Error	2015,389	66	30,536			
Total	469398,000	69				
Corrected Total	2485,304	68				

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan nilai p = 0,026 di mana 0,026 < 0,05 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat perbedaan

yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengontrol kemampuan berpikir kritis awal para peserta didik.

c. Uji Lanjut

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji Ancova menujukan adanya pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh dalam hasil keterampilan berpikir kritis. Uji lanjut sebagaimana dalam tabel 4.6.

Tabel 4.6 Uji Lanjut

Kelas	Pretest		Posttest		Selisih	Pening-katan	Rerata terkoreksi	Notasi
	M	SD	M	SD				
Konvensional	68,29	6,12	80,62	6,56	12,33	18%	80,72	a
OIDDE	70,23	6,33	83,86	5,09	13,63	19%	83,75	b

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rerata terkoreksi keterampilan kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan. Peningktan nilai tersebut, diketahui bahwa nilai peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE lebih tinggi darpada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik

Tabel 4.7 Data Keterampilan Kolaborasi

	Konvensional		Peningkatan	OIDDE		Peningkatan
	Pretest	*Posttest*		*Pretest*	*Posttest*	
Nilai rerata	48,76	55,65	14%	54,29	63,03	16%

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat 16 % pada model pembelajaran OIDDE sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional meningkat 14%. Model pembelajaran OIDDE lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan keterampilan kolaborasi peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

a. Uji prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogorov-smirmov* diperoleh hasil sebagaimana Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Uji Normalitas Keterampilan Kolaborasi

Data	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	Df	Sig.
Residual for YBK	0,095	69	0,200*

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa data keterampilan kolaborasi pada peserta didik SMAN I Praya Barat diperoleh nilai p = 0,200 di mana 0,200 > 0,05 sehingga data berdistrbusi normal.

2) Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test* diperoleh hasil sebagaimana tabel 4.9.

Tabel 4.9 Uji Homogenitas Keterampilan Kolaborasi

F	df1	df2	Sig.
0,031	1	67	0,860

Berdasarkan Tabel 4.9 menunjukkan bahwa data keterampilan kolaborasi pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat di kelas kontrol dan eksperimen nilai p = 0,860 di mana nilai 0,860 > 0,005 sehingga data homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data hasil skor keterampilan kolaborasi pada kelas eksperimen dan kelas control dengan menggunakan uji *one-way ancova*, kriteria uji ini yaikni nilai signifikan lebih kecil dari pada taraf signifikan, maka H0 ditolak dan H1 diterima sebagaimana dalam tabel ke 4.10

Tabel 4.10. Uji *One-Wey Ancova* Kemampuan Keterampilan Kolaborasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	939,701[a]	2	469,850	4,969	,010	,131
Intercept	5967,400	1	5967,400	63,109	,000	,489
XKPM	,002	1	,002	,000	,996	,000
Kelas	844,310	1	844,310	8,929	,004	,119
Error	6240,734	66	94,557			
Total	250566,000	69				
Corrected Total	7180,435	68				

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan nilai p = 0,004 di mana 0,004 < 0,05 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan kolaborasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengontrol keterampilan kolaborasi awal para peserta didik.

c. Uji Lanjut

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji Ancova menujukan adanya

pengearuh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan Keterampilan Kolaborasi. Maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh dalam hasil kemampuan keterampilan kolaborasi. Uji lanjutsebagaimana dalam tabel 4.11

Tabel 4.11 Uji Lanjut

Kelas	Pretest		Posttest		Selisih	Pening-katan	Rerata terkoreksi	Notasi
	M	SD	M	SD				
Konvensional	52,20	6,94	55,65	10,13	3,45	6,5%	55,645	a
OIDDE	58,66	9,42	63,03	9,17	4,37	7,5%	63,030	b

Berdasarkan Tabel 4.11 hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rerata terkoreksi keterampilan kolaborasi peserta didik mengalami peningkatan. Peningktan nilai tersebut, diketahui bahwa nilai peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE lebih tinggi darpada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

4. Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE Terhadap Sikap Etis Peserta Didik

Hasil sikap etis dalam model pembelajaran OIDDE didapatkan hasil pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Sikap Etis

	Konvensional		Peningkatan	OIDDE		Peningkatan
	Pretest	*Posttest*		*Pretest*	*Posttest*	
Nilai rerata	50,32	69,68	38%	52,20	76,66	46%

Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat 46% pada model pembelajaran OIDDE sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional meningkat 38%. Meskipun peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kedua model pembelajaran tersebut sama-sama signifikan, perbedaan 8% menunjukkan bahwa pembelajaran OIDDE lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

a. Uji prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogorov-smirmov* diperoleh hasil sebagaimana Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Uji Normalitas Sikap Etis

Data	Kolmogorov-Smirn ov		
	Statistic	Df	Sig.
Residual for YSE	0,103	69	0,066

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa data sikap etis pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat diperoleh nilai *p* = 0,066 di mana 0,066 > 0,005 sehingga data berdistrbusi normal.

2) Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test* diperoleh hasil sebagaimana tabel 4.15.

Tabel 4.15 Uji Homogenitas Sikap Etis

F	df1	df2	Sig.
2,833	1	67	0,097

Berdasarkan Tabel 4.15 menunjukkan bahwa data sikap etis pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat nilai *p* = 0,097 di mana nilai 0,097 > 0,005 sehingga data homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data hasil skor hasil belajar sikap etis pada kelas eksperimen dan kelas control dengan menggunakan uji *one-way ancova,* kriteria uji ini yaikni nilai signifikan lebih kecil dari pada taraf signifikan, maka H0 ditolak dan H1 diterima sebagaimana dalam tabel ke 4.16

Tabel 4.16 Uji *One-Wey Ancova* Sikap Etis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1193,701[a]	2	569,851	5,031	,009	,132
Intercept	2998,637	1	2998,637	25,276	,000	,277
XKPM	353,289	1	353,289	2,978	,089	,043
Kelas	669,372	1	669,372	5,642	,020	,079
Error	7830,038	66	118,637			
Total	378918,000	69				
Corrected Total	9023,739	68				

Berdasarkan tabel 4.16 menunjukkan nilai p = 0,020 di mana 0,020 < 0,05 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan sikap etis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengontrol sikap etis awal para peserta didik.

c. Uji Lanjut

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji Ancova menujukan adanya

pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar sikap etis . Maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh dalam hasil belajar sikap etis. Uji lanjut sebagaimana dalam tabel 4.17.

Tabel 4.17 Uji Lanjut

Kelas	Pretest		Posttest		Selisih	Pening-katan	Rerata terkoreksi	Notasi
	M	SD	M	SD				
Konvensional	60,00	6,14	69,68	11,36	9,68	16%	70,022	a
OIDDE	64,43	6,51	76,66	10,75	12,23	18%	76,322	b

Berdasarkan Tabel 4.17 menunjukkan bahwa hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rerata terkoreksi sikap etis peserta didik mengalami peningkatan. Peningktan nilai tersebut, diketahui bahwa nilai peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE lebih tinggi darpada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil uji *One-Way Ancova* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran OIDDE dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Biologi. Hasil uji lanjut mengindikasikan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran OIDDE menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Setyawan, (2017), yang menyatakan bahwa penerapan model OIDDE dalam mata kuliah zoologi vertebrata dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebesar 7-10%. Menurut Fitria, (2022) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa model pembelajaran OIDDE berbantuan studi kasus mampu menerapkan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara efektif. Temuan ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Husamah *et al*., (2018) yang menunjukkan dampak positif yang kuat dan signifikan dari model OIDDE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan biologi. Selain itu, model pembelajaran OIDDE juga terbukti secara signifikan meningkatkan keterampilan metakognitif dan hasil pembelajaran kognitif di antara peserta didik di MAN 1 Bulukumba. Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif peserta didik meningkat dari skor pra-tes rata-rata 67,87 menjadi

83,5 pada tes pasca, sementara hasil pembelajaran kognitif meningkat dari 63,33 menjadi 88,23 (Sartina et al., 2022).

Model OIDDE mendorong pemikiran tingkat tinggi dengan memungkinkan peserta didik untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi pembelajaran secara efektif. Sebuah studi menemukan bahwa setelah menerapkan model OIDDE, peserta didik menunjukkan keterampilan perencanaan sebesar 42%, pemantauan sebesar 56%, dan evaluasi sebesar 56% (Hudha *et al*., 2022). Sejalan dengan pendapat (Fitria, 2022) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pengembangan model OIDDE berbantuan studi kasus pada mata kuliah pendidikan pancasila terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. kemampuan berpikir kritis mahasiswa rata-rata mencapai skor 84 yang semula adalah 74. perubahan signifikan terjadi antara kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran yang dikembangkan.

Penerapan model ini, kegiatan orientasi dan identifikasi memberikan peluang bagi mahasiswa untuk berdiskusi secara terarah dan sistematis. Setiap mahasiswa memperoleh data berupa informasi tentang fakta-fakta yang didapatkan dari kegiatan orientasi yang di alami secara langsung. Kemudian menganalisis dan mensintesis fakta-fakta tersebut, mengambil keputusan, serta menyatakan sikap, yang semuanya menjadi bagian dari keterlibatan individu dalam perilaku sehari-hari. Penerapan model OIDDE ini memungkinkan mahasiswa untuk menggunakan pengalaman dan pengetahuan untuk mencari alternatif solusi dan tindakan, baik untuk diri sendiri maupun untuk orang lain. Hal ini secara langsung mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Karyana, (2016), yang menjelaskan bahwa mengembangkan kemampuan berpikir tidak dapat dilakukan hanya melalui metode ceramah atau penjelasan semata, melainkan harus melalui latihan intensif dan penerapan keterampilan berpikir melalui pembelajaran berbasis masalah atau studi kasus.

Peserta didik yang merefleksikan pengalaman belajar akan memperoleh pemahaman yang lebih dalam dan dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut, yang merupakan elemen penting dalam pengembangan pemikiran keterampilan

berpikir kritis (Khairunnisa *et al.*, 2024). Model ini juga mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif melalui pembelajaran berbasis inkuiri, yang terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis secara signifikan (Muhdana, 2020). Studi menunjukkan bahwa model pembelajaran seperti model pembelajaran OIDDE, yang menggabungkan elemen penyelidikan dan pembelajaran berbasis masalah, menghasilkan hasil berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional (Andini, 2023).

Materi yang disajikan oleh guru pada mata pelajaran biologi kelas X akan lebih menarik jika disertai dengan permasalahan kontekstual yang relevan dengan kehidupa sehari-hari, sehingga peserta didik dapat lebih mudah terlibat dalam proses pembelajaran (Siswandari *et al.*, 2016). Selain itu, menghadirkan masalah lingkungan yang menuntut peserta didik untuk mencari solusi kreatif akan meningkatkan kepekaan dan kesadaran peserta didik (Husamah *et al*., 2018; Wahyuni *et al*., 2015). Tahapan proses berpikir kritis, menurut (Sri Dwiastuti, 2015) Dimulai dengan pemahaman masalah, mempertimbangkan keputusan, dan akhirnya memberikan solusi.

2. Kemampuan Keterampilan Kolaborasi

Hasil uji *One-Way Ancova* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan keterampilan kolaborasi peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran OIDDE dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Biologi. Hasil uji lanjut mengindikasikan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran OIDDE menunjukkan peningkatan ketrampilan kolaborasi yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan keterampilan kolaborasi peserta didik, sejalan dengan Alphrazy & Octavia, (2023) Model pembelajaran OIDDE memberikan lebih banyak kesempatan bagi peserta didik untuk berkolaborasi melalui platform digital, memungkinkan diskusi online, berbagi materi, dan menyelesaikan tugas bersama. Akses fleksibel terhadap materi dan alat digital seperti forum, dan video konferensi mendukung keterampilan kolaborasi peserta didik. Sebaliknya, model pembelajaran konvensional membatasi kolaborasi pada waktu dan tempat tertentu.

Model OIDDE mendorong partisipasi aktif peserta didik melalui diskusi dan pengambilan keputusan, yang merupakan aspek penting dalam mengembangkan keterampilan bekerja dalam tim, dengan tujuan bersama, belajar bersama, terlibat dalam tugas-tugas yang bermakna dan membangun sebelum belajar untuk menghasilkan ide-ide dan produk (Hudha *et al*., 2017). Peningkatan keterampilan kolaborasi ini menunjukkan betapa pentingnya kemampuan bekerja sama dalam pembelajaran, termasuk kemampuan untuk berbagi ide dan berkomunikasi dengan baik. Dengan meningkatkan keterampilan metakognitif, peserta didik menjadi lebih sadar akan kekuatan dan kelemahan kolaboratifnya, yang mengarah pada peningkatan dinamika kelompok (Sartina *et al.*, 2022).

Model pembelajaran OIDDE memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Penerapan model OIDDE juga berhubungan dengan peningkatan hasil pembelajaran kognitif, yang secara tidak langsung mendukung kolaborasi yang lebih baik karena peserta didik menjadi lebih berpengetahuan dan percaya diri dalam tugas kelompok (Sartina *et al.,* 2022). Meskipun model OIDDE telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi, selain itu model pembelajaran lain seperti Icare dan Steam juga menunjukkan hasil yang positif dalam mendorong kolaborasi di antara peserta didik (Saputri *et al*., 2022; Sudarti & Diana, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa berbagai pendekatan pedagogis dapat bermanfaat dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dalam konteks pendidikan.

Menurut Husamah & Rahardjanto (2018), keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas produk sangat dibutuhkan oleh calon guru, terutama dalam mata kuliah biologi, untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan memenuhi berbagai kebutuhan. Namun, kedua keterampilan ini masih dinilai kurang di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa integrasi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dengan model OIDDE dapat mendorong peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi PjBL dengan OIDDE memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada siswa dan memungkinkan mereka untuk memilih

alternatif solusi yang paling tepat. Hal ini menjadi penguatan dalam proses pengambilan keputusan yang didasari oleh pertimbangan mendalam serta keterbukaan terhadap berbagai gagasan kelompok melalui pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Pipit Muliyah *et al*., (2020) menunjukkan bahwa peserta didik yang menerapkan model OIDDE mengalami peningkatan signifikan dalam keterampilan kolaborasi, yang terbukti dari skor pasca-tes peserta didik yanglebih tinggi dibandingkan dengan skor pra-tes. Oleh karena itu, OIDDE lebih efektifdalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik.

3. Sikap Etis

Hasil uji Ancova satu arah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran OIDDE dan model pembelajaran konvensional terhadap sikap etis peserta didik pada mata pelajaran biologi. Uji lanjut menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan sikap etis peserta didik. Hal ini sejalan dengan temuan yang dijelaskan oleh Hudha & Husamah, (2019), yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan sikap etis peserta didik. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran OIDDE efektif dalam meningkatkan keterampilan belajar yang berorientasi pada etika di kalangan peserta didik Madrasah Aliyah 1 Plus Malang. Menurut Yuni P, Husamah, Miftachul Hudha, (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran OIDDE memiliki peran penting dalam membantu guru untuk mengembangkan perilaku etis di kalangan peserta didik, sehingga dapat meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab moral peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Hudha *et al*., (2018) membandingkan model OIDDE dengan metode pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa model ini dapat meningkatkan pengetahuan bioetika dan kemampuan pengambilan keputusan etis di kalangan peserta didik. Peserta didik yang terpapar model OIDDE menunjukkan peningkatan yang nyata dalam kemampuan untuk membuat keputusan etis, dengan korelasi langsung antara model ini dan

peningkatan penalaran etis peserta didik. Implementasi model OIDDE juga telah menyebabkan peningkatan signifikan dalam sikap etis peserta didik, karena model ini mendorong partisipasi aktif dan refleksi tentang dilema etika (Husamah, 2019).

Kemampuan peserta didik dalam memahami pelestarian lingkungan terlihat dari sikap sensitifitas dan kematangan etika, yang mencerminkan sikap konatif. Penggunaan model pembelajaran yang tepat pada materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya dapat mempengaruhi perilaku peserta didik dalam upaya pelestarian. Keanekaragaman makhluk hidup, yang meliputi variasi spesies, genetik, dan ekosistem, sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Pelestarian keanekaragaman diperlukan untuk mencegah gangguan ekosistem, seperti hilangnya sumber daya alam dan rusaknya habitat, yang berkontribusi pada keberlanjutan kehidupan di bumi. Menurut Santoso & Handoyo, (2019), konatif merupakan bagian dari struktur sifat yang menunjukan perilaku atau seseorang, bagaimana pengetahuan atau pemahaman yang diperoleh mempengaruhi tindakan nyata, seperti upaya untuk melaksanakan pelestarian lingkungan atau melakukan tindakan yang mendukung keberlanjutan ekosistem. didukung dengan pendapat Maresi & Basoeki, (2024) yang menjelaskan bahwa tingkat peduli lingkungan dipengaruhi oleh tingkat pemahaman dan kesadaran peserta didik pada lingkungan.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran OIDDE terhadap meningkatkan kemampuan keterampilan peserta didik pada mata pelajaran biologi, di mana kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran OIDDE menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
2. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran OIDDE terhadap meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik pada mata pelajaran biologi, di mana kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran OIDDE menunjukkanhasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas

kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik.

3. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran OIDDE terhadap sikap etis peserta didik pada mata pelajaran biologi, di mana kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran OIDDE menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan sikap etis peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah:

1. Kepada peneliti selanjutnya peneliti dapat meluaskan penelitian ini dengan mengujimodel pembelajaran OIDDE pada mata pelajaran lain selain biologi. Hal ini dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai keefektifan model pembelajaran OIDDE dalam berbagai konteks akademik.
2. Kepada guru matapelajaran biologi mengingat pentingnya implementasi model pembelajaran OIDDE yang efektif, penelitian selanjutnya dapat mencakup pelatihan untuk para guru agar dapat mengaplikasikan model ini dengan lebih baik. Pelatihan ini juga dapat mencakup teknik pengelolaan kelas yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik.

DAPTAR PUSTAKA

Afriani, M., Shodiq Askandar, N., & Wahid Mahsuni, A. (2019). Pengaruh Gender, Ethical Sensitivity, Locus Of Control Dan Pemahaman Kode Etik Profesi Akuntan Terhadap Perilaku Etis Mahasiswa Akuntansi Universitas Islam Malang Oleh. *Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Islam Malang*, *08*(03), 12–28.

Alphrazy, R., & Octavia, B. (2023). Effectiviness of Student Teams Achievement Division and Scrambel Combined Model on Collaborative Skills and Conceptual Knowledge Mastery of Class X SMAN 1 Semparuk on Bacteria. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *9*(6), 4783–4790. *Retrieved*: https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3544

Andini, K. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran OIDDE (Orientation, Identify, Discussion, Decission, And Engage In Behavior) Berbasis Media Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 1 Padang Cermin. *Analytical Biochemistry*, *3*(1), 1–7. *Retrieved*:http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379_1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-

7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/

Araújo, E. L. L. de M., Silva, R. F. da, & Pereira da Silva, A. C. (2023). ensinoaprendizagem de línguas no século xxi: políticas, práticas de ensino e desafios. Open Minds International Journal, 4(1), 143–146. Retrieved: *Retrieved* : https://doi.org/10.47180/omij.v4i1.198

Ardilia. (2020). Pengaruh Pendidikan Etika Bisnis Dan Profesi, Kecerdasan Spiritual, Dan Kecerdasan Emosional Terhadap Perilaku Etis Mahasiswa Akuntansi (Studi Empiris Pada Mahasiswa Akuntansi Di Universitas Kota Pekanbaru). *Accountia Journal*, *04*(2), 169–188.

Azhar, M. Djahir Basyir, & Alfitri (2015). Hubungan Pengetahuan dan Etika Lingkungan Dengan Sikap dan Perilaku Menjaga Kelestarian Lingkungan. Jurnal Ilmu Lingkungan. 13 (1). *Retrieved*: 98&sk=&cvid=62477B572CAF4FA7BE82DE4507898AB0&ghs=0&gha

cc=0&ghpl=.

Basori, B., Sajidan, S., Akhyar, M., & Wiranto, W. (2023). Analysis Of Vocational Students' Critical Thinking Skills Using The oer-Assisted Blended Learning. Journal of Innovation in Educational and Cultural Research, 4(2), 264–270. *Retrieved*: https://doi.org/10.46843/JIECR.V4I2.566.

Bialik, M., & Fadel, C. (2015). Skills for the 21st Century: What Should StudentsLearn? Center for Curriculumhttps://www.researchgate.net/publication/318681750.

Child, S., & Shaw, S. (2016). Collaboration in the 21st century Implications for assessment. Research Matters: A Cambridge Assessment Publication. *Retrieved*:https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/374626-collaboration-in-th e-21st-century-implications-for-assessment.pdf.

Çimer, A. (2012). What makes biology learning difficult and effective: Students' views. Educational Research and Reviews, 7(3), 61–71. *Retrieved* https://doi.org/10.5897/ERR11.205.

Christy, T., Soegiono, L., & Hapsari, A. N. S. (2019). Sikap Etis Mahasiswa: Pengaruh Kecerdasan Parsial dan Simultan. *Perspektif Akuntansi*, *2*(1), 53–70. *Retrieved*: https://doi.org/10.24246/persi.v2i1.p53-70

Docktor, J. L., & Mestre, J. P. (2014). Synthesis of discipline-based education research in physics. Physical Review Special Topics - Physics Education Research, 10(2), 1–58. *Retrieved*

from https://doi.org/10.1103/PhysRevstper.10.020119

Dzulkifli, I. (2016). Fenomena (Baru) Dunia Pendidikan Etika. Retrieved:January 18, 2019, *Retrieved* : from https://medium.com/@idzuldzulkifli/fenomena-baru duniapendidikan-etika-f4712fdc11b5.

Firman, Syamsiara Nur, & Moh. Aldi SL.Taim. (2023). Analysis of Student Collaboration Skills in Biology Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, *7*(1), 82–89. Retrieved from https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.82-89

Fitria, M. R. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pengembangan Model OIDDE Berbantuan Studi Kasus pada Mata Kuliah Pendidikan Pancasila. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, *7*(1),179. *Retrieved* from*:* https://doi.org/10.17977/um019v7i1p179-188

Fitriyani, R. V., Supeno, S., & Maryani, M. (2019). Pengaruh Lks Kolaboratif Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Sma. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika, 7(2), 71. *Retrieved* from https://Doi.Org/10.20527/Bipf.V7i2.6026.

Greenstein, L. (2012). Assesing 21 st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning. California: Corwin.

Habibah, L., & Iqbal, M. (2023). The Effect of Collaborative Learning Model Combined with Problem Solving on Critical Thinking Ability and Mastery of Biology Concept of High School Students in Coffee Plantation Area. International Journal of Research and Review (Ijrrjournal.Com), 10(2). *Retrived* from: https://doi.org/10.52403/ijrr.20230270.

Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference*, *16*(Kartimi), 139–145. Retrieved: https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/38412/25445

Hidayati, R. M., & Wagiran, W. (2020). Implementation of problem-based learning to improve problem-solving skills in vocational high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *10*(2), 177–187. *Retrieved*: https://doi.org/10.21831/jpv.v10i2.31210

Hudha, A. M., Amin, M., Bambang, S., & Akbar, S. (2017). Study of Instructional Models and Syntax As an Effort for Developing 'Oidde' Instructional Model. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, *2*(2), 109–124. *Retrieved* https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i2.3448

Hudha, A. M., & Husamah, H. (2019). Pendampingan Implementasi Model Pembelajaran OIDDE untuk Meningkatkan Keterampilan Pembelajaran Berorientasi Etika di MA Muhammadiyah 1 Plus Malang. *International Journal of Community Service Learning*, *3*(3), 109–115. *Retrieved* https://doi.org/10.23887/ijcsl.v3i3.18635

Hudha, A. M., Handayani, N. R., & Setyawan, D. (2022). Good-by Learning Journal: Strengthening Metacognitive Skills in OIDDE Learning Model. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *11*(2), 371–381. https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v11i2.39391

Husamah, H., & Rahardjanto, A. (2018). OIDDE-PjBL learning model: Problem- solving skills and product creativity for environmental study of biology Prospective Teacher. *Proceeding The 3rd Progressive and Fun Education International Seminar*, *August*, 41–50. http://eprints.umm.ac.id/44786/

Husamah, H., Fatmawati, D., & Setyawan, D. (2018). Model Pembelajaran OIDDE pada Matakuliah Pengetahuan Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Jurnal Bioedukatika*, *5*(2), 73. *Retrieved* :https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i2.7321

Istikomayanti, Y. (2015). Penerapan Strategi Inkuiri dan Problem Based Learning (Pbl) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan Berbasis Ptk-Ls. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, 370–376.

Jatmiko, A., Kartina, Y., Irwandani, I., Fakhri, J., Pricilia, A., & Rahayu, T. (2018). Reading Concept Map-Think Pair Share (Remap-TPS) Learning Model on Cognitive Ability and Scientific Attitude. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, *3*(2), 183 :https://doi.org/10.24042/tadris.v3i2.3184

Kautsaranny, S., & Isnawati. (2024). *Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma / Ma Kelas X Development of Interactive E-Books on Biodiversity Materials to Train The Creative Thinking Skills of Class X SMA / MA S. 13*(1), 79–88.

Karim., N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Pendidikan Matematika. 3(1): 92-104 DOI: *Retrieved* from: http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634.

Karyana, N. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Metode Studi Kasus. In *Civicus* (Vol. 10, pp. 31–36).

Khairaty, N. I., Taiyeb, A. M., & Hartati, H. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three-Tier Test Di Kelas Xi Ipa 1 Sma Negeri 1 Bontonompo. *Jurnal Nalar Pendidikan*, *6*(1), 7. *Retrieved* :https://doi.org/10.26858/jnp.v6i1.6037

Khairunnisa, A. A., Isrokatun, I., & Sunaengsih, C. (2024). Studi Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila: Meningkatkan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *10*(1), 242–250.

Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran.*Fondatia*, *4*(1),1–27. https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441

Kinasih, A., Mariana, E., Yanti, F. A., & Wardany, K. (2023). The Use of the NHT Type Cooperative Learning Model Can Improve Students' Critical Thinking Ability. IJECA (International Journalof Education and Curriculum Application), 6(1), 13. *Retrieved* from : https://doi.org/10.31764/ijeca.v6i1.12081.

Maresi, S. R. P., & Basoeki, A. D. (2024). Upaya meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap keberlangsungan lingkungan. *Journal of Character and Environment*, *1*(2), 113–125. *Retrieved:* https://doi.org/10.61511/jocae.v1i1.2024.474

Miftachul Hudha, A., Sukarsono, S., & Handayani, N. R. (2021). Penerapan model pembelajaran OIDDE untuk meningkatkan keterampilan pembelajaran berbasis karakter pada guru pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, *4*(2), 269. *Retrieved* : https://doi.org/10.33474/jipemas.v4i2.9330

Muhdana, M. (2020). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sma Negeri 2 Majene. *Jurna*

Sains Dan Pendidikan Fisika, *15*(3), 9–16. https://doi.org/10.35580/jspf.v15i3.13493

Monik, Y., & Tenriawaru, A. B. (2024). *Validasi Media Buku Saku Pada Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Berbasis Tumbuhan Ritual Adat*. *10*, 1–10.

Nurwidodo, N., Ibrohim, I., Sueb, S., Abrori, F. M., & Darojat, T. A. (2023). Improving the creative thinking and collaborative skills of prospective biology teachers using the EMKONTAN learning model in environmental science courses. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia) , 9(1), 15–25. *Retrieved* from: https://doi.org/10.22219/JPBI.V9I1.24382.

Ramdani, D., Susilo, H., Suhadi, & Sueb. (2022). The Effectiveness of Collaborative Learning on Critical Thinking, Creative Thinking, and Metacognitive Skill Ability: Meta-Analysis on Biological Learning. European Journal of Educational Research, 11(3), 1607–1628. *Retrieved* from*:* https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1607.

Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *6*(2), 287. *Retrieved* from https://doi.org/10.21009/jpd.062.10

Rahmatillah, S., & Oktavianingtyas, E. (2017). Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika di SMAN 5 Jember. Kadikma, 8(2), 51–60.

Raditya, K. A., I Ketut Gading, & I.G. Ayu Tri Agustiana. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, *3*(2), 84–93. https://doi.org/10.23887/jmt.v3i2.63116

Sa'diyah, A., & Dwikurnaningsih, Y. (2019). Peningkatan Keterampilan Bepikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. EDUKASI : Jurnal Penelitian & Artikel Pendidikan, 11(1), 55–66.

Said, A.R., and Rahmawati D., (2018). The Influence of Intellectual Intelligence, Emotional Intelligence, and Spiritual Intelligence Toward yhe Ethical Attitude of The Accounting Students (Empirical Study at Yogyakarta State University),JournalNominal.7(1) https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/icitb/article/download/138 7/867.

Santoso, A. M., Primandiri, P. R., Zubaidah, S., & Amin, M. (2021). Improving student collaboration and critical thinking skills through ASICC model learning. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1806, No. 1, p. 012174). IOP Publishing.

Saputri, M., Elisa, E., & Nurlianti, S. (2022). Effectiveness of ICARE Learning Model in Improving Students' Critical Thinking Skills and Collaboration Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *8*(3), 1128–1134. https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i3.1360

Sartina, S., Jamilah, J., Suarga, S., & Damayanti, E. (2022). OIDDE Learning Models on Metacognitive Skills and Cognitive Learning Outcomes of Man 1 Bulukumba Students. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, *7*(1), 173–183. https://doi.org/10.37058/bioed.v7i1.3271

Sudarti, S., & Diana, D. (2023). Penerapan STEAM Untuk Mengembangkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini. *Jurnal Usia Dini*, *9*(2), 293. https://doi.org/10.24114/jud.v9i2.52533

Sutoyo, S., & Priantari, I. (2019). Discovery Learning Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi, 2(1), 31–45.

Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa Di Masa Pandemi Covid-19. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, *10*(2), 253–259. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/45054%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/download/45054/40720

Suparini, S. (2022). Blended collaboration problem-based learning to improve critical thinking ability and complete learning of students on human heredity materials. Journal on Biology and Instruction, 2(1), 20-30–20 – 30. Retrieved:https://doi.org/10.26555/JOUBINS.V2I1.6184

Tahmir, S., H, N., Junda, M., & Bena, B. A. N. (2018). Blended Learning Media in Biology Classroom. Journal of Physics: Conference Series, 1028, 012027. Retrieved: https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012027.

Pratiwi, L. A. Y., Angraini, D. P., & ... (2024). Penelitian Dan Pengembangan Katalog Keanekaragaman Serangga Polinator Nanas Untuk Materi Keanekaragaman Hayati Siswa SMA.*:Jurnal Matematika, Ilmu* ,*2*(3). https://journal.arimsi.or.id/index.php/Algoritma/article/view/34%0Ahttps://journal.arimsi.or.id/index.php/Algoritma/article/download/34/37

PISA. (2017). PISA 2015 Collaborative Problem-Solving Framework. Online.*Retrieved* from: https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft.

Pipit Muliyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Oidde Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Pada Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Man 1 Bulukumba. *Journal GEEJ*, *7*(2).

Putri, M. H., Fahmi, F., & Wahyuningsih, E. (2021). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Ipa Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Smp Pada Materi Pokok Listrik Statis. Journal of Banua Science Education, 1(2), 79–84. https://doi.org/10.20527/jbse.v1i2.13

Purwati, R., Hobri, & Fatahillah, A. (2016). analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan kuadrat pada pembelajaranmodel creative problem solving. kadikma, viii(1), 84–93.

Rany Widyastuti. (2020). Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self Concept". Journal of Physics: Conference Series (vol. 1467, No. 1 .h.1.). IOP Publishing

Qadariah, N., Mairisiska, T., & Kusayang, T. (2023). Penggunaan Model Number Head Together Berbasis Lesson Study Dalam Meningkatkan Hasil BelajarKognitif Dan Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, *8*(2), 279–288. *Retrieved* : https://doi.org/10.52060/mp.v8i2.1465

Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *6*(2), 287. *Retrieved* : https://doi.org/10.21009/jpd.062.10

Raditya, K. A., I Ketut Gading, & I.G. Ayu Tri Agustiana. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, *3*(2), 84–93. *Retrieved* : https://doi.org/10.23887/jmt.v3i2.63116

Santoso, S. A., & Handoyo, S. E. (2019). Pengaruh Sikap, Norma Subyektif, Kontrol Perilaku Yang Dirasakan, Dan Orientasi Peran Gender Terhadap Intensi Berwirausaha Di Kalangan Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, *1*(1). *Retrieved* : https://doi.org/10.24912/jmk.v1i1.2797

Setyawan, D. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Oidde Pada Matakuliah Zoologi. *Universitas Muhammadiyah Malang*, *April*, 196–203.

Siswandari, A. M., Hindun Iin, & Sukarsono. (2016). Fitoremediasi Phospat Limbah Cair Laundry Menggunakan Tanaman Melati Air (Echinodorus paleafolius) dan Bambu Air (Equisetum hyemale) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Pendidikan Biologi Indonesia*, *2*(3), 222–230.

Sri Dwiastuti. (2015). *7*, 28–39. Pengaruh Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi, 7 (1),* 28-39

Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa Di Masa Pandemi Covid-19. *Pensa: E-Jurnal*

Pendidikan Sains, *10*(2), 253–259. :https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/45054%0 Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/download/45054/40720.

Sukmawati, S., Jamaludin, J., Alanur, S. N., Kartini, K., Ayu, A., Gafar, A., Fatima, S., Basran, B., Era, E., Sartina, S., Ivon, I., Mita, M., Nia, N., Agil, A., Ardi, A., Jesicca, J., & Isra, I. (2023). Feasibility Analysis of Pancasila and Civic Education Textbooks in the 2013 Curriculum. *AURELIA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, *2*(2), 822–832. https://doi.org/10.57235/aurelia.v2i2.723.

Wahyu Hardiyanto and Rusgianto Heri Santoso. (2018).The Effectiveness of PBL Setting TTW and TPS Seen from Students Learning Achievement , Critical Thinking and Self-Efficacy", Jurnal Riset Pendidikan Matematika : Conference Series (No. 5.h.1-6).

Wahyuni, S., Susetyorini, R. E., & Latifa, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi UMM Melalui Lesson Study. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, *1*(2), 187.: https://doi.org/10.22219/jinop.v1i2.2571

Yuni Pantiwati, H., & Miftachul Hudha, A. (2017). OIDDE Learning Model through Integrated Field Studies Abroad to Develop Ethical Decision Skills of Candidate Biology Teachers: Indonesian Perspective. *Educational Process: International Journal*, *6*(4), 7–19. :https://doi.org/10.22521/edupij.2017.64.1

Zubaidah, S. (2020). *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Online*. *2*, 1–17.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar OIDEE

SMAN I PRAYA BARAT

MODUL AJAR

KEANEKARAGAMAN MAHLUK HIDUP DAN PERANANNYA

Disusun oleh :

BAIQ BAIHAN SAPUTRI

SMA/MA KELAS X

MODUL AJAR OIDDE BIOLOGI FASE E

Materi Pokok : Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL AJAR

Nama Penyusun	**: Baiq Baihan S**
Satuan Pendidikan	**: SMA Negeri 1 Praya Barat**
Fase/Kelas	**: E-X (Sepuluh)**
Mata Pelajaran	**: Biologi**
Prediksi Alokasi Waktu (45x6)	**: 6JP**
Tahun Pelajaran 2024/2025	**:**

II. KOMPETENSI AWAL

1. Peserta didik pada awalnya belum memahami materi terkait keanekaragaman makhluk hidup.
2. Sebagai prasyarat pengetahuan dalam mempelajari materi keanekaragaman makhluk hidup ini, peserta didik diharapkan sudah pernah mempelajari atau minimal sudah pernah membaca materi tentang keanekaragaman makhluk hidup. Dengan demikian akan lebih mudah untuk mendalami materi keanekaragaman makhluk hidup secara menyeluruh.

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- **Kreatif**
- **Bergotong Royong**

IV. SARANA DAN PRASARANA

1. Video/gambar apresepsi
2. Laptop/Komputer PC
3. Akses Internet
4. Papan Tulis/White Board
5. Handout materi/LKPD
6. Referensi lain yang mendukung
7. Infokus/Proyektor/Pointer

V. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik regular/tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar

VI. MODEL PEMBELAJARAN

Pada unit pembelajaran ini digunakan model pembelajaran *OIDDE* dengan pendekatan pembelajaran kontekstual.

KOMPONEN INTI

I. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pemahaman Biologi : Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya

II. Elemen Capaian Pembelajaran

- **Pemahaman Biologi**
- **Keterampilan Proses**

III. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya secara kreatif dan bergotong royong

IV. INDIKATORKETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

10.1 Peserta didik mampu menganalisis perbedaan keanekaragaman tingkat gen jenis, ekosistem serta tipe ekosistem melalui kegiatan kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.2 Peserta didik mampu menghubungkan keanekaragaman makhluk hidup di indonesia berdasarkan garis Wallace dan pelestarian makhluk hidup secara in-situ/ex-situ melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.3 Peserta didik mampu menguraikan penyebab-penyebab menghilangnya keanekaragaman makhluk hidup melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.4 Peserta didik menganalisis ancaman kelestarian berbagai hewan dan tumbuhan khas Indonesia melalui jelajah internet melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.5 Peserta didik mampu merencanakan solusi dalam upaya mengatasi permasalahan yang mengancam kelestarian keanekaragaman makhluk hidup melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

V. ASSESMEN

Dilaksanakan dalam 2 (dua) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

FORMATIF	SUMATIF
Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap pertemuan selama proses pembelajaran berlangsung.	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi keanekaragaman makhluk hidup setelah 3 kali pertemuan

Formatif Awal Pembelajaran	Guru membagikan soal *pre-test* kepada peserta didik yang di sajiakan dalam lampiran
Formatif Kelompok kolaborasi (Tes Tertulis)	Diskusi Kelas menyelesaikan LKPD sampai pada membuat kesimpulan. Assesmen dilakukan pada saat diskusi kelompok dengan menggunakan rubrik penilaian (terlampir);
Formatif Individu (Tes Tertulis)	Peserta didik mengerjakan soal yang disajikan dalam lampiran. Assesmen dilakukan pada hasil penyelesaian dengan menggunakan kunci jawaban uraian (terlampir);

Sumatif individu (Tes Tertulis)	Guru memberikan soal *post-test* kepada peserta didik yang di sajiakan dalam lampiran

VI. PEMAHAMAN BERMAKNA

Peserta didik dapat memahami tentang pentingnya mempelajari Keanekaragaman makhluk hidup agar dapat terus melestarikannya.

VII. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Hutan di Indonesia semakin menyempit, apa yang akan terjadi terhadap makhluk hidup didalamnya?
2. Apa saja dampaknya bagi kehidupan manusia?

VIII KEEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1: Tingkat Keanekaragaman Hayati (Model OIDDE) TP 10.1-2	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	• Mengucapkan salam dan senyum, meminta siswa berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. • Memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru memberikan apersepsi melalui peserta didik menyimak video berikut tentang keanekaragaman hayati di Indonesia. https://www.youtube.com/watch?v=25xlIy3134A&pp=ygUPa2VhbmVrYXJhZ2FtYW4g untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap topik pembelajaran yang akan dibahas.
Kegiatan Inti (70 menit)	**Inisiasi dan Orientasi Peserta didik** • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, bahan dan peralatan yang akan di gunakan dalam memunculkan masalah. • Peserta didik menerima penjelasan tentang materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya. • Guru menjelaskan hubungan antara penomena dengan kehidupan sehari-hari. • Guru memotivasi peserta didik supaya terlibat dalam pemecahan masalah. **Mengorganisasikan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan** • Guru membentuk kelompok yang beranggotakan 4-6 orang • Guru mengarahkan kepada masing-masing kelompok memilih satu artikel dan mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan. • Guru mempertanyakan permasalahan yang ditemukan melalui identifikasi. • Peserta didik berdiskusi mengerjakan lkpd secara berkelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan. **Membimbing diskusi** • Guru menjadi fasilitator dan mediator. • Guru membimbing tiap kelompok untuk berdiskusi. • Peserta didik berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi. • Peserta didik melakukan sesi tanya jawab. **Keputusan** • Guru membimbing tiap kelompok berdiskusi dalam menentukan Keputusan dari pemecahan masalah. • Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. • Guru membimbing jalannya tanya jawab. • Peserta didik berdiskusi untuk menentukan Keputusan yang tepat terhadap permasalahan. • Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan sesi tanya jawab. **Menunjukkan sikap/perilaku** • Guru mengarahkan peserta didik untuk mengisi angket/kuisoner yang sudah disediakan.

Kegiatan akhir (10 menit)	• Guru membantu mengarahkan siswa agar tertarik pada perbedaa keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem serta keanekaragama hayati yang ada di Indonesia. • Guru menyampaikan refleksi secara lisan terkait pembelajaran. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerj dan kerja sama yang baik dan membimbing serta memberi semang kepada kelompok yang memiliki kinerja kurang baik. • Guru mengajak peserta didik untuk berdoa.
PERTEMUAN KE-2: Hilangnya dan Ancaman Keanekaragaman Hayati di Indonesia (Model OIDDE) **TP 10.3-4**	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	• Mengucapkan salam dan senyum, meminta peserta didik berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. • Memeriksa kehadiran peserta didik • Guru memberikan apersepsi melalui artikel pendek dari kompas dengan judul "*Peringatan, 90 persen hewan darat akan kehilangan habitatnya pada 2050*" lebih lengkap silahkan dibaca dalam website berikut: https://www.kompas.com/sains/read/2020/12/28/130200923/peringatan-90-persen-hewan-darat-akan-kehilangan-habitatnya-pada-2050-?page=all untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap topik pembelajaran yang akan dibahas.

Kegiatan Inti (70 menit)	**Inisiasi dan Orientasi Peserta didik** • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, bahan dan peralatan yang akan di gunakan dalam memunculkan masalah. • Peserta didik menerima penjelasan tentang materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya. • Guru menjelaskan hubungan antara penomena dengan kehidupan sehari-hari. • Guru memotivasi siswa supaya terlibat dalam pemecahan masalah. **Mengorganisasikan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan** • Guru membentuk kelompok yang beranggotakan 4-6 orang • Guru mengarahkan kepada masing-masing kelompok memilih satu artikel dan mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan. • Guru mempertanyakan permasalahan yang ditemukan melalui identifikasi. • Peserta didik berdiskusi mengerjakan lkpd secara berkelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan. **Membimbing diskusi** • Guru menjadi fasilitator dan mediator. • Guru membimbing tiap kelompok untuk berdiskusi. • Peserta didik berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi. • Peserta didik melakukan sesi tanya jawab. **Keputusan** • Guru membimbing tiap kelompok berdiskusi dalam menentukan Keputusan dari pemecahan masalah. • Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. • Guru membimbing jalannya tanya jawab. • Peserta didik berdiskusi untuk menentukan Keputusan yang tepat terhadap permasalahan.
	• Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan sesi tanya jawab. **Menunjukkan sikap/perilaku** • Guru mengarahkan peserta didik untuk mengisi angket/kuisoner yang sudah disediakan.
Kegiatan akhir (10 menit)	• Guru membantu mengarahkan siswa agar tertarik pada perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem serta keanekaragama hayati yang ada di Indonesia. • Guru menyampaikan refleksi secara lisan terkait pembelajaran. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerj dan kerja sama yang baik dan membimbing serta memberi semang kepada kelompok yang memiliki kinerja kurang baik. • Guru mengajak peserta didik untuk berdoa.
PERTEMUAN KE-3 : Penanganan Permasalahan Ancaman Kelestarian Keanekaragaman Makhluk Hidup(Model OIDDE) **TP 10.5**	

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	• Mengucapkan salam dan senyum, meminta siswa berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. • Memeriksa kehadiran peserta didik • Guru memberikan apersepsi melalui pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap topik pembelajaran yang akan dibahas. Diharapkan siswa mampu mengidentifikasi berbagai permasalahan dan ancaman kelestarian keanekaragaman makhluk hidup
Kegiatan Inti (70 menit)	**Inisiasi dan Orientasi Peserta didik** • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, bahan dan peralatan yang akan di gunakan dalam memunculkan masalah. • Peserta didik menerima penjelasan tentang materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya. • Guru menjelaskan hubungan antara penomena dengan kehidupan sehari-hari. • Guru memotivasi siswa supaya terlibat dalam pemecahan masalah. **Mengorganisasikan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan** • Guru membentuk kelompok yang beranggotakan 4-6 orang • Guru mengarahkan kepada masing-masing kelompok memilih satu artikel dan mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan. • Guru mempertanyakan permasalahan yang ditemukan melalui identifikasi. • Peserta didik berdiskusi mengerjakan lkpd secara berkelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan. **Membimbing diskusi** • Guru menjadi fasilitator dan mediator. • Guru membimbing tiap kelompok untuk berdiskusi. • Peserta didik berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi. • Peserta didik melakukan sesi tanya jawab.
	Keputusan • Guru membimbing tiap kelompok berdiskusi dalam menentukan Keputusan dari pemecahan masalah. • Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. • Guru membimbing jalannya tanya jawab. • Peserta didik berdiskusi untuk menentukan Keputusan yang tepat terhadap permasalahan. • Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan sesi tanya jawab. **Menunjukkan sikap/perilaku** Guru mengarahkan peserta didik untuk mengisi angket/kuisoner yang sudah disediakan.

Kegiatan akhir (10 menit)	• Guru membantu mengarahkan siswa agar tertarik pada perbedaa keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem serta keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia. • Guru menyampaikan refleksi secara lisan terkait pembelajaran. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerj dan kerja sama yang baik dan membimbing serta memberi semang kepada kelompok yang memiliki kinerja kurang baik. • Guru mengajak peserta didik untuk berdoa.

REFLEKSI PESERTA DIDIK

1. Saya baru belajar mengenai
2. Kegiatan yang paling saya sukai
3. Kegiatan paling sulit
4. Hal yang perlu saya lakukan untuk lebih baik

REFLEKSI PENDIDIK

1. Apakah pembelajaran sudah secara optimal melibatkan peserta didik?
2. Apakah pembelajaran yang telah diimplementasikan dapat memfasilitasi peserta didik dalam memberdayakan keterampilan berpikirnya?
3. Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah tepat dan sesuai dengan yang diharapkan peserta didik?
4. Apakah model pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran

LAMPIRAN

1. LKPD
2. Rubrik Penilaian

LKPD 1

Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya

(Tingkat Keanekaragaman Hayati)

Fase E (Kelas X)

IDENTITAS DIRI

Kelas :
Nama Kelompok :
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

2 KEGIATAN HARI INI

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan keanekaragamanmakhluk hidup dan peranannya

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

10.1 peserta didik mampu menganalisis perbedaan keanekaragaman tingkatgen jenis, ekosistem serta tipe ekosistem melalui kegiatan kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.
10.2 peserta didik mampu menghubungkan keanekaragaman makhluk hidup di Indonesia berdasarkan garis Wallace dan pelestarian makhluk hidup secara in-situ/ex-situ melalui diskusi kelompok dengan merumuskansolusi yang bersifat logis, detail, unik

Profil Pancasila

- Kreatif
- Gotong Royong

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD secara berurutan dan pahami isi di dalamnya
2. Gunakanlah buku, jurnal, dan sumber referensi terpercaya lainnya untuk membantu memahami konsep materi lebih lanjut dalam pengerjaan LKPD ini
3. Identifikasilah permasalahan yang diberikan kemudian jawablah pertanyaan yang ada langsung pada LKPD ini

3 ALUR PEMBELAJARAN

Inisiasi dan Orientasi Siswa pada Masalah

Organisir dan Eksplorasi Siswa

Mengembangkan, Menyajikan dan Mengaplikasikan Karya

Eksplanasi dalam Membimbing Penyelidikan

Evaluasi dan Pemantapan Konsep Proses Pemecahan Masalah

4 RINGKASAN MATERI

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keanekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (biodiversity), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah. Keanekaragaman ini terjadi karena adanya pengaruh faktor genetik dan faktor lingkungan yang memengaruhi fenotip (ekspresi gen).

Terdapat garis pembatas yang membagi Indonesia menjadi tiga daerah, yaitu Garis Wallacea dan Garis Weber Ketiga daerah tersebut mempunyai tipe makhluk hidup yang berbeda-beda. Daerah paling barat Indonesia yang dibatasi oleh Garis Wallacea merupakan kawasan Orientalis. Daerah paling timur yang dibatasi oleh Garis Weber merupakan kawasan Australis. Sedangkan daerah yangberada di tengah-tengah yang dibatasi oleh garis Wallaceae dan Weber disebut dengan kawasan Wallacea atau kawasan peralihan.

INISIASI DAN ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Simaklah artikel berikut!

Bagaimana Kondisi Fauna Kita Saat ini ?

Keanekaragaman fauna dapat dilihat dari tingkat gen, spesies dan ekosistem. Keanekaragaman gen berkaitan dengan varietas gen dari individu sejenis yang menyebabkan adanya perbedaan antara satu dan lainnya. Keanekaragaman jenis merupakan keberagaman jenis satwa dalam satu famili, sedangkan keanekaragaman ekosistem merupakan keanekaragaman fauna berdasarkan interaksi dan kondisi di lingkungannya.

Di dunia terdapat jutaan jenis fauna yang menjadi ciri khas masing-masing negara. Kondisi fauna khas di berbagai negara tersebut saat ini banyak yang telah terancam punah. Pada skala internasional salah satu hewan langka yang terancam punah adalah badak. Badak merupakan hewan yang sangat dilindungi oleh organisasi internasional.

Beberapa tahun lalu salah satu jenis badak dinyatakan punah yaitu badak putih utara. Kematian badak putih jantan yang merupakan badak putih terakhir, menjadikan populasi hewan ini sangat terancam. Kelangkaan badak disebabkan oleh perburuan liar dan kondisi habitat alami yang tidak lagi mendukung kehidupan satwa tersebut. Jenis badak yang tersisa saat ini diantaranya badak Jawa, badak Sumatera, badak India dan badak hitam. Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki dua jenis badak tersisa yaitu badak Jawa dan Sumatera.

lebih lanjut silahkan baca di link berikut.

https://drive.google.com/file/d/10RovffrHxURZgspuMNNG8pBfB7M0tY-N/view?usp=sharing

Setelah Ananda membaca wacana di atas, buatlah beberapa rumusan masalah yang berbeda!

ORGANISIR DAN EKSPLORASI SISWA

Analisislah kajian literatur dan galilah lebih dalam masalah yang ananda angkat dan bandingkan dengan pendapat teman sekelompok, kemudian tuliskan konsep penting yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah diatas!

Tulislah rencana yang akan dilakukan oleh kelompok untuk menyelesaikan masalah!

EKSPLANASI DALAM MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Berdasarkan konsep penting yang telah dituliskan diatas, jabarkan konsep penting tersebut secara mendetail untuk memperoleh informasi sebagai dasar penyelesaian masalah!

MENGEMBANGKAN, MENYAJIKAN DAN MENGAPLIKASIKAN KARYA

Buatlah solusi secara lebih detail yang dapat menjawab masing-masing rumusan masalah, kemudian presentasikanlah solusi tersebut dalam diskusi kelas dengan cara yang unik dan menarik (bisa dalam bentuk poster, infografik, video singkat, podcast atau cara unik lainnya)!

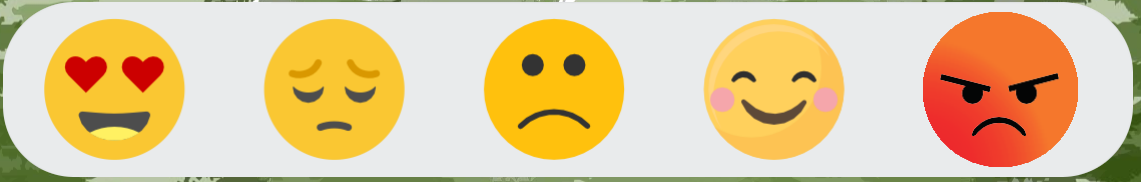
EVALUASI DAN PEMANTAPAN KONSEP PROSES PEMECAHAN MASALAH

analisislah dan tulislah perbedaan serta persamaan solusi antara kelompok kalian dengan kelompok lainnya, kemudian pilihlah solusi yang paling efektif menurut kelompok kalian.

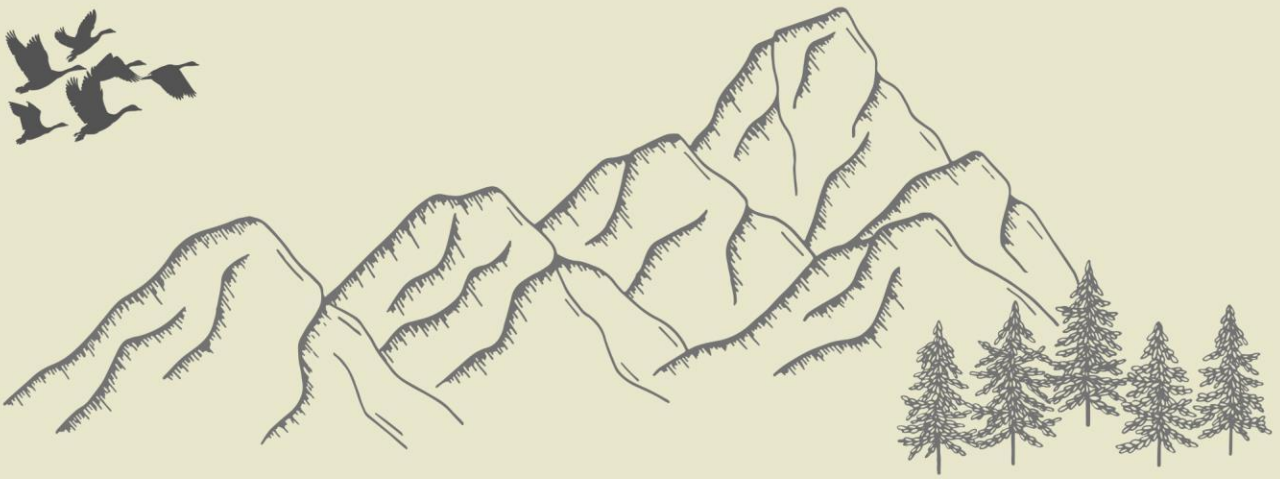
Perbedaan	Persamaan	Solusi paling efektif

REFLEKSI PEMBELAJARAN

Lingkari perasaan mu setelah mempelajari Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya pada materi Penanganan Permasalahan Ancaman Kelestarian Keanekaragaman Hayati



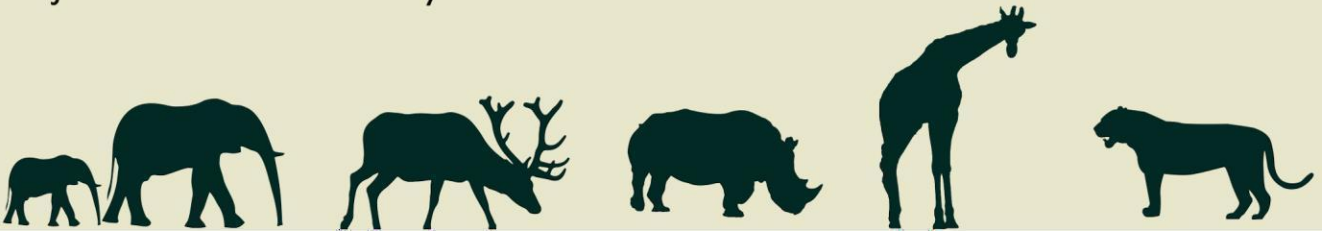
BAGAIMANA KONDISI FAUNA KITA SAAT INI ?

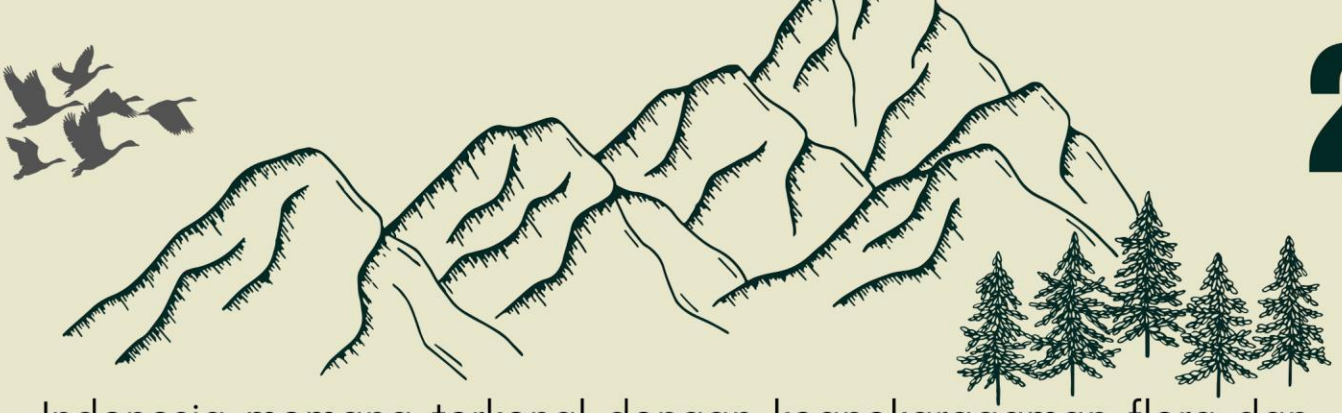


Keanekaragaman fauna dapat dilihat dari tingkat gen, spesies dan ekosistem. Keanekaragaman gen berkaitan dengan varietas gen dari individu sejenis yang menyebabkan adanya perbedaan antara satu dan lainnya. Keanekaragaman jenis merupakan keberagaman jenis satwa dalam satu famili, sedangkan keanekaragaman ekosistem merupakan keanekaragaman fauna berdasarkan interaksi dan kondisi di lingkungannya.

Di dunia terdapat jutaan jenis fauna yang menjadi ciri khas masing-masing negara. Kondisi fauna khas di berbagai negara tersebut saat ini banyak yang telah terancam punah. Pada skala internasional salah satu hewan langka yang terancam punah adalah badak. Badak merupakan hewan yang sangat dilindungi oleh organisasi internasional.

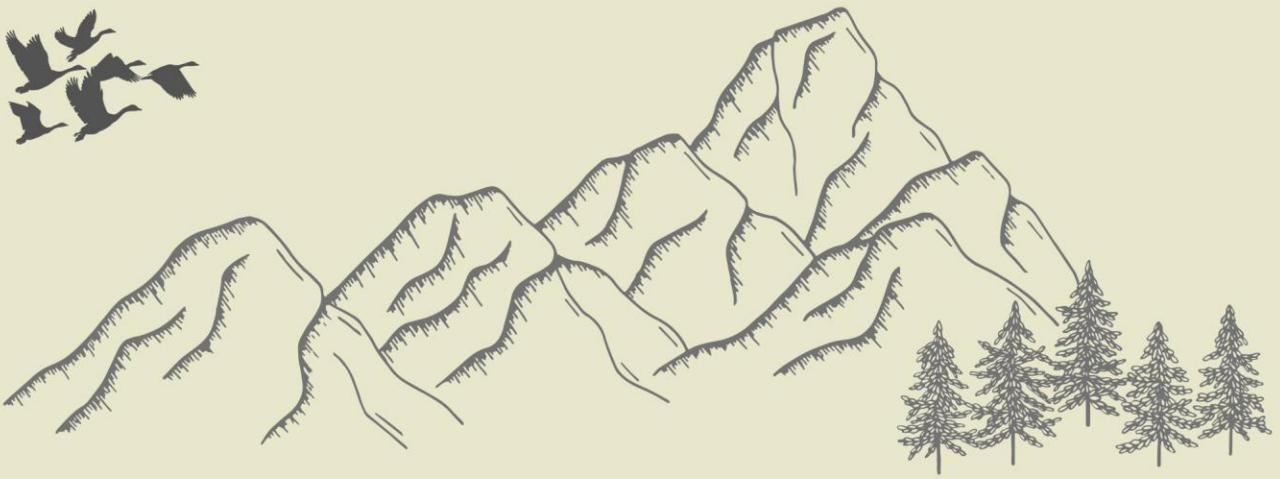
Beberapa tahun lalu salah satu jenis badak dinyatakan punah yaitu badak putih utara. Kematian badak putih jantan yang merupakan badak putih terakhir, menjadikan populasi hewan ini sangat terancam. Kelangkaan badak disebabkan oleh perburuan liar dan kondisi habitat alami yang tidak lagi mendukung kehidupan satwa tersebut. Jenis badak yang tersisa saat ini diantaranya badak Jawa, badak Sumatera, badak India dan badak hitam. Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki dua jenis badak tersisa yaitu badak Jawa dan Sumatera.





Indonesia memang terkenal dengan keanekaragaman flora dan fauna. Sebaran fauna di Indonesia ditentukan berdasarkan batasan garis Wallace dan Weber. Pembagian wilayah sebaran fauna tersebut terdiri dari daerah oriental, peralihan dan Australia. Luasnya wilayah sebaran fauna menjadikan Indonesia memiliki berbagai macam fauna seperti pada daerah oriental terdapat harimau, gajah, primata, badak, dan berbagai jenis burung. Pada daerah peralihan terdapat komodo, jalak bali, babi rusa, anoa dan lainnya, sedangkan pada daerah Australia terdapat kangguru, cenderawasih, kuskus, walabi dan lainnya.

Indonesia memiliki 3 satwa identitas yaitu komodo sebagai satwa nasional, siluk merah (arwana merah) sebagai satwa pesona dan elang Jawa sebagai satwa langka. Ketiga fauna ini menjadi hewan khas Indonesia sekaligus hewan terlindungi yang terancam punah. Ketiga satwa tersebut menempati wilayah oriental (Jawa dan Kalimantan) dan wilayah peralihan (Nusa Tenggara). Kelangkaan dari fauna tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti keberadaan komodo yang menjadi langka akibat perubahan lingkungan, kebakaran hutan di wilayah pulau Komodo dan perburuan liar rusa dan babi hutan. Siluk merah di habitatnya menjadi langka dikarenakan penangkapan untuk ikan hias serta pencemaran sungai yang marak beberapa tahun terakhir. Elang jawa sebagai inspirasi dari lambang negara Indonesia yaitu burung Garuda saat ini dinyatakan sangat langka karena perburuan liar, perdagangan ilegal dan kerusakan habitat. Kerusakan habitat di pulau jawa disebabkan karena alih fungsi lahan untuk pembangunan dan perekonomian.



Pulau jawa merupakan wilayah Indonesia dengan kepadatan penduduk tertinggi, sehingga jumlah ekosistem hutan alami sebagai habitat satwa menjadi sangat jarang. Berdasarkan kondisi tersebut pemerintah mengambil kebijakan untuk melakukan konservasi baik yang bersifat in-situ seperti taman nasional, hutan lindung dan cagar alam, maupun yangbersifat ex-situ seperti hutan wisata, kebun binatang, taman hutan raya dan lainnya.

Di wilayah Malang, Jawa Timur terdapat salah satu konservasi sumber daya alam hayati yaitu cagar alam Pulau Sempu. Cagar alam Pulau Sempu menampung berbagai macam burung langka yang menjadi satwa khas wilayah tersebut, diantaranya burung rangkong, elang ular, serak jawa dan serindit jawa. Serindit jawa merupakan burung endemik pulau jawa, yang saat ini di alam hanya dapat dijumpai pada beberapa daerah konservasi khususnya wilayah awa Timur. Keberadaan burung serindit jawa yang kian menurun disebabkan oleh kerusakan habitat dan alih fungsi hutan.

Sejauh ini dapat kita ketahui bahwa banyak permasalahan yang mengancam keanekaragaman fauna, lantas bagaimanakah tindakan kita selanjutnya?

LKPD 2

Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya

(Hilangnyadan Ancaman Keanekaragaman Hayati di Indonesia)

Fase E (Kelas X)

1 identitas diri

Kelas :

Nama Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

2 KEGIATAN HARI INI

Tujuan Pembelajaran

Siswa memiliki kemampuan mendeskripsikan keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

10.3 peserta didik mampu menguraikan penyebab-penyebab menghilangnya keanekaragaman makhluk hidup melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.4 peserta didik mampu menganalisis ancaman kelestarian berbagai hewan dan tumbuhankhas Indonesia melalui jelajah internet melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

Profil Pancasila

- Kreatif
- Gotong Royong

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD secara berurutan dan pahami isi di dalamnya
2. Gunakanlah buku, jurnal, dan sumber referensi terpercaya lainnya untuk membantu memahami konsep materi lebih lanjut dalam pengerjaan LKPD ini
3. Identifikasilahpermasalahanyang diberikankemudian jawablah pertanyaan

3 ALur

Mengembangkan, Menyajikan dan Mengaplikasikan Karya

Eksplanasi dalam Membimbing Penyelidikan

Evaluasi dan Pemantapan Konsep Proses Pemecahan Masalah

4 Ringkasan

pembelajaran

Inisiasi dan Orientasi Siswa pada Masalah

Organisir dan Eksplorasi Siswa

Inisiasi dan Orientasi Siswa pada Masalah

Simaklah artikel berikut!

Peringatan, 90 Persen Hewan Darat akan Kehilangan Habitatnya pada 2050

KOMPAS.com- Peneliti menyebut jika hampir semua hewan darat terancam kehilangan sebagian habitatnya pada tahun 2050. Hal tersebut terjadi lantaran adanya pembukaan lahan secara terus menerus untuk memenuhi permintaan pangan dunia yang terus meningkat. Peneliti sendiri memperkirakan bahwa kita akan membutuhkan sekitar 2 hingga 10 juta km persegi lahan pertanian baru untuk memenuhi permintaan pangan dalam 30 tahun ke depan. Dengan kebutuhan lahan yang makin bertambah itu maka makin bertambah pula kawasan alami yang kehilangan fungsinya dan akan membuat hampir 90 persen hewan darat bakal kehilangan sebagian besar habitatnya. Baca juga: Mirip Hewan Peliharaan, Kanguru Juga Bisa Berkomunikasi dengan Manusia Seperti dikutip dari New Scientist, Minggu (27/12/2020) proyeksi tersebut didapat setelah peneliti mengembangkan pemodelan yang menunjukkan bagaimana perluasan lahan pertanian akan memengaruhi habitat alami pada hampir 20.000 mamalia darat, amfibi, dan juga burung. Hasil studi yang dilakukan oleh University of Leeds, Inggris ini pun berhasil mengidentifikasi lebih dri 17.000 spesies hewan darat akan kehilangan sebagian dari habitatnya pada tahun 2050. Lebih lanjut peneliti mengungkap jika dampak paling parah akibat eksploitasi lahan adalah wilayah sub-Sahara Afrika dan hutan hujan Atlantik Brasil. Tetapi kerugian terjadi di setiap benua. Lihat Foto Foto dirilis Rabu (19/2/2020), memperlihatkan seekor lutung jawa menggendong anaknya yang bulunya masih berwarna kuning keemasan di lokasi konservasi di kawasan Mangrove Muaragembong, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Selain perburuan ilegal, semakin menyusutnya kawasan konservasi Muaragembong menjadi ancaman terbesar lutung jawa yang mendiami wilayah itu karena banyaknya pembukaan lahan untuk dijadikan tambak hingga mendekati pinggir pantai.(ANTARA FOTO/FAKHRI HERMANSYAH) "Kita perlu menghasilkan makanan dalam jumlah besar selama beberapa dekade mendatang," ungkap David Williams, peneliti dari University of Leeds, Inggris. Menurutnya, seiring pertumbuhan populasi dan orang-orang menjadi lebih kaya, mereka akan memilih makan makanan yang lebih mahal, seperti daging dan susu. Sementara untuk menghasilkan susu dan daging akan membutuhkan sejumlah besar lahan untuk menanam pakan ternak. Namun bukan berarti prediksi dari peneliti itu tak bisa dicegah. Baca juga: Fenomena Glow in the Dark pada Hewan-hewan Khas Australia, Apa itu? Hilangnya habitat dapat dihindari jika kita mengubah beberapa kebiasaan, seperti misalnya mengurangi limbah makanan dan juga mengubah cara makan. Kedua hal tersebut menurut peneliti tak hanya akan mendukung keberlangsungan hidup para hewan tetapi juga dapat membantu memerangi perubahan iklim dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Studi para peneliti di Inggris tentang potensi hilangnya habitat hewan darat tersebut telah dipublikasikan di Nature Sustainability.

https://www.kompas.com/sains/image/2020/12/28/130200923/peringatan-90-persen-hewan-darat-akan-kehilangan-habitatnya-pada-2050-?page=1

Setelah Ananda membaca wacana di atas, buatlah beberapa rumusan masalah yang berbeda!

Organisir dan Eksplorasi Siswa

Analisislahkajianliteratur dan galilah lebih dalam masalah yang ananda angkat dan bandingkan dengan pendapat teman sekelompok, kemudian tuliskan konsep penting yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah diatas!

Tulislah rencana yang akan dilakukan oleh kelompok untuk menyelesaikan masalah!

Eksplanasi dalam Membimbing Penyelidikan

Berdasarkan konsep penting yang telah dituliskan diatas, jabarkan konsep penting tersebut secara mendetail untuk memperoleh informasi sebagai dasar penyelesaian masalah!

Mengembangkan, Menyajikan dan Mengaplikasikan Karya

Buatlah solusi secara lebih detail yang dapatmenjawab masing-masing rumusan masalah, kemudian presentasikanlah solusi tersebut dalam diskusi kelas dengan cara yang unik dan menarik (bisa dalam bentuk poster, infografik, video singkat, podcast atau cara unik lainnya)!

Evaluasi dan Pemantapan Konsep Proses Pemecahan Masalah

analisislah dan tulislah perbedaan serta persamaan solusiantara kelompok kalian dengan kelompok lainnya, kemudian pilihlah solusi yang paling efektif menurut kelompok kalian.

Perbedaan	Persamaan	Solusi paling efektif

refleksi pembelajaran

Lingkari perasaan mu setelah mempelajari Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya pada materi Hilangnya dan Ancaman Keanekaragaman Hayati di Indonesia

LKPD 3

Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya

(Penanganan Permasalahan Ancaman Kelestarian Keanekaragaman Makhluk Hidup)

Fase E (Kelas X)

1 IDENTITAS DIRI

Kelas :

Nama Kelompok :

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

KEGIATAN HARI INI

2 Tujuan Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemam[illegible] deskripsikan [illegible] aman makhluk hidup dan peranannya.

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

10.5 peserta didik mampu merencanakan solusi dalam upaya mengatasi permasalahan yang mengancam kelestarian keanekaragaman makhluk hidup melalui diskusi kelompok

Profil Pancasila

- Kreatif
- Gotong Royong

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD secara berurutan dan pahami isi di dalamnya
2. Gunakanlah buku, jurnal, dan sumber referensi terpercaya lainnya untuk membantu memahami konsep materi lebih lanjut dalam pengerjaan LKPD ini
3. Identifikasilah permasalahan yang diberikan kemudian jawablah pertanyaan yang ada langsung pada LKPD ini

3 ALUR PEMBELAJARAN

Inisiasi dan Orientasi Siswa pada Masalah

Organisir dan Eksplorasi Siswa

Mengembangkan, Menyajikan dan Mengaplikasikan Karya

Eksplanasi dalam Membimbing Penyelidikan

Evaluasi dan Pemantapan Konsep Proses Pemecahan Masalah

4 RINGKASAN MATERI

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan manusia untuk melestarikan keanekaragaman hayati, yaitu dengan reboisasi, tebang pilih, pengendalian hama, dan pelestarian alam. Reboisasi adalah pemulihan lahan yang rusak dengan cara menanam kembali tanaman atau pohon-pohon yang terdapat di wilayah tersebut. Tebang pilih adalah proses seleksi untuk menentukan pohon-pohon mana yang layak ditebang, sehingga jumlah pohon di wilayah tersebut tidak berkurang secara signifikan.

Pengendalian hama secara biologi dapat dilakukan dengan melepaskan atau mengembangbiakkan predator alami ke habitat tersebut. Sementara itu, pelestarian alam adalah tindakan untuk menjaga spesies tertentu dari kepunahan. Pelestarian alam dapat dilakukan secara insitu maupun eksitu. Pelestarian alam insitu dilakukan di habitat asli spesies tersebut, sementara pelestarian alam eksitu dilakukan di luar habitat aslinya.

INISIASI DAN ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Simaklah artikel berikut!

Perdagangan Satwa Ilegal Berdampak pada Keseimbangan Ekosistem Alam

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal.Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Misalnya, bagi beberapa orang, memelihara burung eksotis sensasinya berbeda dengan burung jenis biasa. Sebagian lagi membeli satwa liar karena masih mempercayai mitos, seperti bagian tubuh beberapa satwa yang dipercaya berkhasiat dalam menyembuhkan berbagai penyakit. Akibatnya, ekosistem satwa menjadi rusak karena perilaku manusia. Hal ini menjadikan bisnis satwa ilegal bersama dengan perdagangan manusia dan narkotika sebagai kejahatan paling besar di dunia.

Banyak pula satwa langka yang diperjualbelikan secara ilegal (tidak memiliki izin resmi) serta ditangkap dan diselundupkan dengan cara yang cukup keji. Misalnya, beberapa tahun yang lalu, sempat ramai dibicarakan mengenai burung kakatua jambul kuning yang diselundupkan di dalam botol plastik. Modus penyelundupan ilegal ini ternyata memang kerap digunakan oleh para pedagang satwa licik di beberapa tahun terakhir. Perdagangan satwa secara ilegal menjadi tindakan pidana yang sangat berpengaruh bagi keseimbangan ekosistem makhluk hidup di alam. Menurut organisasi perlindungan satwa liar ProFauna Indonesia, lebih dari 95% satwa yang dijual di pasar domestik merupakan tangkapan langsung dari alam, bukan merupakan produk hasil penangkaran. lebih lanjutnya, silahkan baca pada link berikut.

https://jurnalistik.fikom.unpad.ac.id/perdagangan-satwa-ilegal-berdampak-pada-keseimbangan-ekosistem-alam/

Setelah Ananda membaca wacana di atas, buatlah beberapa rumusan masalah yang berbeda!

ORGANISIR DAN EKSPLORASI SISWA

Analisislah kajian literatur dan galilah lebih dalam masalah yang ananda angkat dan bandingkan dengan pendapat teman sekelompok, kemudian tuliskan konsep penting yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah diatas!

Tulislah rencana yang akan dilakukan oleh kelompok untuk menyelesaikan masalah!

EKSPLANASI DALAM MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Berdasarkan konsep penting yang telah dituliskan diatas, jabarkan konsep penting tersebut secara mendetail untuk memperoleh informasi sebagai dasar penyelesaian masalah!

MENGEMBANGKAN, MENYAJIKAN DAN MENGAPLIKASIKAN KARYA

Buatlah solusi secara lebih detail yang dapat menjawab masing-masing rumusan masalah, kemudian presentasikanlah solusi tersebut dalam diskusi kelas dengan cara yang unik dan menarik (bisa dalam bentuk poster, infografik, video singkat, podcast atau cara unik lainnya)!

EVALUASI DAN PEMANTAPAN KONSEP PROSES PEMECAHAN MASALAH

analisislah dan tulislah perbedaan serta persamaan solusi antara kelompok kalian dengan kelompok lainnya, kemudian pilihlah solusi yang paling efektif menurut kelompok kalian.

Perbedaan	Persamaan	Solusi paling efektif

REFLEKSI PEMBELAJARAN

Lingkari perasaan mu setelah mempelajari Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya pada materi Penanganan Permasalahan Ancaman Kelestarian Keanekaragaman Hayati

RUBRIK PENILAIAN KETRAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran :
Kelas :
Hari/Tanggal :
Materi Pokok :

Berilah skor pada masing-masing indikator sesuai dengan kriteria yang telah disajikan dalam rubrik!

No.	Nama siswa	Skor Indikator ketrampilan berpikir kritis (1-5)				Jumlah Perolehan Skor	Nilai
		A	B	C	D		
1.							
2.							
3.							
…							

RUBRIK KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Skor	Deskriptor
5	• Semua konsep benar, jelas dan spesifik • Semua uraian jawaban benar, jelas, dan spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas • Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu • Tata bahasa baik dan benar • Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang
4	• Sebagian besar konsep benar, jelas namun kurang spesifik • Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik • Alur berpikir baik, sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu • Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil • Semua aspek nampak, namun belum seimbang
3	• Sebagian kecil konsep benar dan jelas • Sebagian kecil uraian jawaban benar dan jelas namun alasan dan argumen tidak jelas • Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil saling berkaitan • Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan • Sebagian besar aspek yang nampak benar
2	• Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan • Uraian jawaban tidak mendukung • Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan • Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap • Sebagian kecil aspek yang nampak benar
1	• Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi • Alasan tidak benar • Alur berpikir tidak baik • Tata bahasa tidak baik • Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi
0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah

(Sumber: Zubaidah, S., M., C. 2020).

RUBRIK PENEILAIAN KETERAMPILAN KOLABORASI

ASPEK YANG DINILAI	**SKOR PENILAIAN**			
	4	3	2	1
Bekerja secara produktif	Selalu menggunakan waktu secara efisien untuk tetap fokus pada tugas dan bekerja secara efektif dan mengerjakan tugas yang telah diberikan	Cukup mampu bekerja bersama dan hampir dapat menyelesaikan tugas yang diberikan	Terkadang mampu bekerja bersama, terkadang tidak memberikan kontribusi atau menyelesaikan tugas sehingga menyebabkan pekerjaan tersebut sulit diselesaikan	Tidak bisa bekerja bersama dengan baik. Semua anggota sibuk dengan tugas individu dantidak memberikan kontribusi apapun dalam kelompok
Menunjukkan sikap menghargai pendapat	Selalu mendengarkan dengan baik dan menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman saat kegiatan diskusi berlangsung	Mampu mendengarkan dengan baik dan menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman hanya dalam waktu tertentu	Mengalami kesulitan dalam mendengarkan dan menghargai pendapat yang disampaikan oleh teman	Tidak mau mendengarkan, tidak menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman. Selalu beradu argumen dengan anggota kelompok
Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Mampu bekerja sama dengan fleksibel, menyadari pentingnya bekerja sama dan kewajiban masing masing untuk mencapai tujuan bersama	Hanya bisa berkompromi pada tugas yang diberikan jika ada seseorang yang menyuruh	Akan lebih cepat bertindak atau berkompromi pada suatu tugas jika ada	Tidak mampu berkompromi pada tugasserta tidak bertanggung jawab dengan apa yang harus dilakukan
Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan	Selalu berkontribusi pada kelompok dengan memberikan saran/tanggapan/ide, melakukan pekerjaan	Terkadang berkontribusi dalam kelompok dengan memberikan saran/tanggapan/ide	Mengalami kesulitan dalam berkontribusi pada kelompok. Kesulitan saat mengerjakan tugas yang telah diberikan	Tidak pernah berkontribusi dalam kelompok (tidak pernah memberikan saran/tanggapan/ide).

(Sumber Greenstein, L.(2012)

LEMBAR PENILAIAN KOLABORASI DISKUSI

No.	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Total Skor
		Bekerja secara produktif	Menunjukkan sikap menghargai pendapat	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkontribusi secara aktif	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Lampiran 2. Lembar Observasi Implementasi Model Pembelajaran OIDDE

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN OIDDE

A. Identitas

Tanggal : 20 Agustus 2024

Nama Observer : Guru Biologi SMA Negeri 1 Praya Barat

Nama Pendidik yang diobserver :

B. Berilah tanda *Check list* pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan, dengan kriteria penilaian terlampir dengan lembar observasi ini

1 : Tidak Terlaksana

2 : Kurang Terlaksana

3 : Terlaksana dengan Baik

4 : Terlaksana dengan Sangat Baik

AKTIVITAS GURU	**DESKRIPTOR**	**NILAI**			
		1	**2**	**3**	**4**
Orientasi *(Orientation)*	1. Menyiapkan dan mengarahkan siswa untuk belajar mengenai materi atau pokok permasalahan yang akan dipelajari.				√
	2. Menugaskan siswa secara individu untuk menuliskan temuan persoalan pada materi.			√	
	3. Menyajikan materi yang telah ditentukan dan memberikan penguatan orientasi oleh siswa melalui penyampaian cerita atas problematika kehidupan, atau penyampaian narasi sejarah suatu problematika atau menayangkan film dokumenter yang berkaitan masalah dilematis sesuai dengan pokok permasalahan yang dipelajari atau presentasi problematika berkaitan dengan pokok materi yang berasal dari peserta didik sendiri.			√	
Identifikasi *(Identify)*	1. Membagi siswa dalam kelompok kecil (4-5 orang) secara heterogen.				

AKTIVITAS GURU	DESKRIPTOR	NILAI			
		1	2	3	4
	2. Menugaskan siswa secara individu untuk mengidentifikasi topik yang dipelajari (disampaikan) sebagai bahan diskusi kelompok.				√
	3. Mengarahkan siswa (pada setiap kelompok) untuk memberikan penjelasan tentang topik yang berhasil diidentifikasi dan dipilih sebagai topik diskusi.			√	
	4. Mempertanyakan setiap permasalahan yang ditemukan dari topik yang diidentifikasi.			√	
Diskusi *(Discussion)*	1. Menjadi fasilitator dan mediator dalam diskusi kelompok.				√
	2. Mengarahkan setiap kelompok diskusi untuk melakukan diskusi.				√
	3. Meminta dan memandu masing-masing kelompok diskusi untuk menyampaikan atau mem-presentasikan hasil diskusi di depan kelas sekaligus tanya jawab dengan kelompok lain.				√
Keputusan *(Decision)*	1. Mengarahkan kelompok diskusi untuk mengambil keputusan pemecahan masalah				√
	2. Menugaskan kelompok diskusi untuk menetapkan keputusan pada dari topik yang dipelajari.			√	
	3. Meminta kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan keputusan yang telah diambil.				√
Menunjukkan sikap/perilaku *(Engange in behavior)*	1. Mengarahkan siswa secara individu untuk berperilaku sebagaimana keputusan yang ditetapkan secara verbal (lisan) dengan menuliskan perilaku dimaksud.			√	
	2. Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan secara bersama-sama.				√
Total Skor Perolehan					

(Sumber : Adopsi dari Hudha *et al*., 2017)

Lamporan 3. Lembar Observasi Imlementasi Model Pembelajaran Konvesional

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

A. Identitas

Tanggal : 20 Agustus 2024

Nama Observer : Guru Biologi SMANegeri IPraya Barat

Nama Pendidik yang diobserver : Baiq Baihan Saputri

A. Berilah tanda *Check list* pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan, dengan kriteria penilaian terlampir dengan lembar observasi ini

1 : Tidak Terlaksana

2 : Kurang Terlaksana

3 : Terlaksana dengan Baik

4 : Terlaksana dengan Sangat Baik

No	Langkah-langkah	Pertemuan 11			
		Skor			
		1	2	3	4
Orientasi					
1.	Menyiapkan dan mengarahkan siswa untuk belajar mengenai materi yang akan dipelajarai			√	
2.	Menyajikan materi yang telah ditentukan dan memberikan penguatan orientasi oleh siswa melalui penyampaian cerita atas problematika kehidupan, atau penyampaian narasi sejarah suatu problematika atau menayangkan film dokumenter yang berkaitan masalah dilematis sesuai dengan pokok permasalahan yang dipelajari atau presentasi problematika berkaitan dengan pokok materi yang berasal dari peserta didik sendiri.			√	
Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar					
1.	Membagi siswa dalam kelompok kecil (4-5 orang) secara heterogen.			√	
2.	Menugaskan siswa secara individu untuk mengidentifikasi topik yang dipelajari (disampaikan) sebagai bahan diskusi kelompok.				√
3.	Mengarahkan siswa (pada setiap kelompok) untuk memberikan penjelasan tentang topik diskusi				√

No	Langkah-langkah	Pertemuan 11			
		Skor			
		1	2	3	4
4.	Mempertanyakan setiap permasalahan yang ditemukan dari topik diskusi			√	
Mengembangkan					
1.	Menjadi fasilitator dan mediator dalam diskusi kelompok.		√		
2.	Mengarahkan setiap kelompok diskusi untuk melakukan diskusi.		√		
3.	Meminta dan memandu masing-masing kelompok diskusi untuk menyampaikan atau mem-presentasikan hasil diskusi di depan kelas sekaligus tanya jawab dengan kelompok lain.			√	
Menganalisis					
1.	Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan secara bersama-sama.			√	
Total Skor Perolehan					

Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen Tes

A. Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda dan Uraian

1. Tes Formatif Pengelompokan Tingkat Keanekaragaman Hayati, Wilayah Penyebaran Flora dan Fauna, serta Permasalahan Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Capaian Pembelajaran: 10.2 Siswa memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya						
Soal **Pilihan GandaPetunjuk Soal: Pilihlah salah satu jawaban berikut yang paling benar!**						
Tujuan Pembelajaran	**Indikator Soal**	**Level Kognitif/C**	**No. Soal**	**Soal**	**Kunci Jawaban**	**Skor**
10.1 peserta didik mampu menganalisis perbedaan keanekaragaman tingkat	Disajikan suatu fenomena, siswa mampu memahami pengelompokan makhluk hidup pada keanekaragaman hayatitingkat gen	L1/C2	1	Manusia adalah salah satu contoh spesies yang memiliki tingkat keanekaragaman gen paling tinggi. Berikut adalah hal yang menunjukkan keanekaragaman hayati tingkat gen, *kecuali*…. A. Variasi bentuk B. Variasi warna C. Perbedaan ukuran D. Variasi gen E. Perbedaan spesies	E	Benar = 5 Salah = 0

gen jenis, ekosistem serta tipe ekosistem melalui kegiatan kelompok dengan bernalar kritis dan kreatif	Disajikan beberapa data makhluk hidup, siswa mampu memberi contoh kelompok makhluk hidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies	L1/C2	2	Perhatikan data berikut. 1) Kucing anggora, kucing siam, kucing balinese 2) Bawang merah, bawang bombay, bawang putih 3) Pisang raja uli, pisang raja molo, pisang raja jambe 4) Itik, ayam, bebek 5) Pinang, aren, sawit Berdasarkan data di atas, yang termasuk contoh makhluk hidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies adalah…. A. 1) dan 2) B. 1) dan 3) C. 3) dan 4) D. 4) dan 5) E. 2) dan 3)	D	Benar = 5 Salah = 0
	Disajikan dua gambar tumbuhan yang hidup di dua ekosistem yang berbeda, siswa mampu memberi alasan mengapaterjadi perbedaan jenis tumbuhan	L1/C2	3	Perhatikan dua gambar tumbuhan berikut.   pohon pinus banyak ditemukan di ekosistem hutan konifer. Jenis tumbuhan berbeda yang hidup di suatu ekosistem disebabkan oleh…. A. Perbedaan kondisi lingkungan B. Persamaan jenis tanah dan udara C. Perbedaan ukuran tumbuhan D. Persamaan garis lintang dan ketinggian E. Perbedaan warna tumbuhan	A	Benar = 5 Salah = 0

10.2 peserta didik mampu menghubungkan keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan garis Wallace dan pelestarian hayati secara in-situ/ex-situ secara bernalar kritis	Disajikan gambar orang utan (primata), siswa mampu mengidentifikasi fauna yang sama pada daerah penyebaran sama	L1/C2	4	perhatikan gambar berikut!  wan yang berasal dari kawasan atau wilayah penyebaran yang sama dengan hewan pada gambar adalah…. A. Babirusa B. Burung maleo C. Harimau D. Kanguru pohon E. Komodo	C	Benar = 5 Salah = 0
	Disajikan	L1/C2	5	Perhatikan gambar berikut!	B	Benar = 5

	gambar tumbuhan sagu, siswa mampu mengidentifikasi wilayah penyebaran tumbuhan endemik tersebut			  Batang Tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan endemik dariwilayah…. A. Selandia baru B. Papua C. Madagaskar D. Sumater E. Jawa		Salah = 0

Soal Uraian

Petunjuk Soal: Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

Tujuan Pembelajaran	ndikator Soal	Level Kognitif/C	No. Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor

10.2 peserta didik mampu menghubungkan keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan garis Wallace dan pelestarian hayati secara in- situ/ex-situ secara berpikir kritis	Disajikan suatu wacana terkait kondisi pelestarian insitu dan exsitu, siswa mampu menguraikan konsep pelestarian insitu dan exsitu serta contohnya	L3/C4	6	Sabtu, 8 September 2012 Kebun Binatang Surabaya kembali kehilangan salah satu koleksi binatangnya. Seekor harimau Benggala bernama Santi menghembuskan nafas terakhir, setelah menderita berbagai komplikasi penyakit dalam. Kondisi kebun binatang yang sempit juga membuat kandang para binatang tak layak, berbeda halnya jika mereka diletakkan di taman nasional yang memiliki Kawasan cukup luas. Berdasarkan wacana di atas, uraikanlah upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia secara insitu dan exsitu serta sebutkan min. 3 contoh masing-masing upaya pelestarian tersebut!	1. Konservasi insitu = upaya pelestarian (konservasi) yang dilakukan di habitat aslinya, contohnya cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman laut, taman hutan raya, hutan lindung 2. Konservasi exsitu = upaya pelestarian (konservasi) yang dilakukan di luar habitat asliny, contohnya kebun raya, taman safari, kebun binatang, kebun koleksi	• Menguraikan 2 jenis, min. 3 contoh denganbenar = 15 • Menguraikan 2 jenis, 2 contoh atau kurang dengan benar = 10 • Menguraikan salah satu jenis dengan kurang benar = 5 • Tidak menjawab = 0

	Disajikan wacana, siswa mampu menganalisis kelebihan dan kekurangan masing-masing upaya pelestarian	L3/C4	7	Berdasarkan wacana pada soal nomor 1, analisislah min. 2 kelebihan dan 2 kekurangan masing-masing upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara insitu maupun exsitu!	1. Konservasi insitu Kelebihan: tidak memakan dana berlebih, makhluk hidup tidak kehilangan sifat alamiah, melibatkan evolusi dan proses adaptasi Kekurangan: tingkat penyebaran sempit, jika terjadi bencana semua spesies akan musnah, kurang dikontrol dengan maksimal 2. Konservasi exsitu	• Menganalisis min 2 kelebihan dan kekurangan dengan tepat = 15 • Menganalisis 1 kelebihan dan kekurangan dengan tepat = 10 • Menganalisis kelebihan dan kekurangan salah satu upaya dengan kurang tepat = 5

					Kelebihan: makhluk hidup dapat dikontrol maksimal, kepunahan lokal akibat bencana alam dapat ditanggulangi, dapat dijadikan wahana pendidikan dan wisata Kekurangan: makhluk hidup berpotensi mengalami stress, kehilangan sifat alamiah, memberhentikan evolusi dan proses adaptasi, dana sangat besar	• Tidak menjawab = 0

10.3 Peserta didik menguraikan penyebab-penyebab menghilangnya keanekaragaman makhluk hidup melalui diskusi kelompok dengan merumuskan solusi.	Peserta didik mampu menyebutkan langkah-langkah untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.	L1/C2	8.	Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Sebutkan beberapa langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.	Langkah- langkah : 1. Restorasi Habitat 2. Konservasi Spesies 3. Perlindungan Keanekaragaman Genetik 4. Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan 5. Penegakan Hukum dan Kebijakan Lingkungan 6. Edukasi dan Kesadaran Publik 7. Penelitian dan Inovasi 8. Kemitraan dan Kolaborasi	• Menyebutkan benar min. 4 = 15 • Menyebutkan benar min 3 = 10 • Menyebutkan benar min 2 = 5 • Tidak menjawab = 0
10.5 peserta didik mampu merencanakan solusi dalam upaya mengatasi permasalahan yang mengancam kelestarian keanekaragaman hayati melalui diskusi kelompok dengan cara bernalar kritis dan berpikir kreatif.	Disajikan suatu wacana terkait perdagangan satwa ilegal, siswa mampu menganalisis permasalahan pada wacana tersebut	L3/C4	9	Baca dan pahamilah wacana berikut. 	1. Mengapa perdangangan satwa ilegal marak di Indonesia? 2. Bagaimana keuntungandan kerugian perdangangan satwa ilegal? 3. Bagaimana sanksihukum	• Menganalisis min. 3 permasalahan dengan benar = 15 • Menganalisis 2 atau kurang permasalahan dengan benar = 10 • Menganalisis min. 1

				Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat. Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah)	yang diterapkan di Indonesiabagi oknum yang terlibat perdagangan satwa ilegal? 4. Apa jenis satwa yangumumnya dijual secara ilegal?	permasalahan dengan kurang benar = 5 • Menganalisis 2 atau kurang permasalahan dengan tidak benar = 5 • Tidak menjawab= 0
	Disajikan wacanaterkait perdagangan satwa illegal,	L3/C6	10	Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)	1. Perlindungan yang ketat oleh pemerintah serta	• Menganalisis min. 3 solusi dengan benar = 15

	siswamampu menciptakan solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah dirumuskan				masyarakat terhadap satwa yang dilindungi atau punah 2. Sosialisasi dari pemerintah terkait perlindungan satwa yang punah serta cara yang lebih baik untuk mendapatkan keuntungan daripada melakukan perdangangan satwa ilegal 3. Pemerintah harus mempertegas sanksi hukum oknum yang terlibat dalam perdangangan satwa secara ilegal, sanksi hukum harus membuat oknum yang terlibat jera dan tidak akan mengulangi perbuatan tersebut 4. Melakukan penangkaran	• Menganalisis 2 atau kurang solusi dengan benar = 10 • Menganalisis min.3 solusi dengan kurang benar = 5 • Menganalisis 2 atau kurang solusi dengan tidak benar = 5 • Tidak menjawab= 0

					dan konservasi secara lebih ketat terhadap ciri-ciri satwa yang umumnya dijual secara ilegal	

Pedoman Penskoran:

$$Nilai\ Akhir\ (NA) = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Skor total maksimum (100)}}\ x\ 100$$

Lampiran 5. Intrumen Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis

Nama :
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester :
Waktu : 45 menit
Sekolah : SMAN 1 PRAYA BARAT

PETUNJUK PENGISIAN SOAL

A. Perhatikan dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda menjawabnya!
B. Kerjakan pilihan ganda dan essay pada lembar jawaban yang telah disediakan!

SOAL PILIHAN GANDA

1. Manusia adalah salah satu contoh spesies yang memiliki tingkat keanekaragaman gen paling tinggi. Berikut adalah hal yang menunjukkan keanekaragaman hayati tingkat gen, *kecuali*….

   A. Variasi bentuk
   B. Variasi warna
   C. Perbedaan ukuran
   D. Variasi gen
   E. Perbedaan spesies

2. Perhatikan data berikut.
   1) Kucing anggora, kucing siam, kucing balinese
   2) Bawang merah, bawang bombay, bawang putih
   3) Pisang raja uli, pisang raja molo, pisang raja jambe
   4) Itik, ayam, bebek
   5) Pinang, aren, sawit

   Berdasarkan data di atas, yang termasuk contoh makhlukhidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies adalah….
   A. 1) dan 2)
   B. 1) dan 3)
   C. 3) dan 4)
   D. 4) dan 5)
   E. 2) dan 3)

3. Perhatikan dua gambar tumbuhan berikut.


   Kaktus banyak ditemukan di ekosistem gurun, sedangkan pohon pinus banyak ditemukan di ekosistem hutan konifer. Jenis tumbuhan berbeda yang hidup di suatu ekosistem disebabkan oleh….
   A. Perbedaan kondisi lingkungan
   B. Persamaan jenis tanah dan udara
   C. Perbedaan ukuran tumbuhan
   D. Persamaan garis lintang dan ketinggian
   E. Perbedaan warna tumbuhan

4. Perhatikan gambar berikut!

Wan yang berasal dari kawasan atau wilayah penyebaran yang sama dengan hewan pada gambar adalah.....

A. Babirusa
B. Burung maleo
C. Harimau
D. Kanguru pohon
E. Komodo

5. Perhatikan gambar berikut!

1. Selandia baru
2. Papua
3. Madagaskar
4. Sumater
5. Jawa

SOAL ESSAY

6. Sabtu, 8 September 2012 Kebun Binatang Surabaya kembali kehilangan salah satu koleksi binatangnya. Seekor harimau Benggala bernama Santi menghembuskan nafas terakhir, setelahmenderita berbagai komplikasi penyakit dalam. Kondisi kebun binatang yang sempit juga membuat kandang para binatang tak layak, berbeda halnya jikamereka diletakkan di taman nasional yang memiliki Kawasan cukup luas. Berdasarkan wacana di atas, uraikanlah upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia secara insitu dan exsitu serta sebutkan min. 3 contoh masing-masing upaya pelestarian tersebut!
7. Berdasarkan wacana pada soal nomor 1, analisislah min. 2 kelebihan dan 2 kekurangan masing-masing upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara insitu maupun exsitu!
8. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Sebutkan beberapa langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.

9. Baca dan pahamilah wacana berikut.

Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah).

10. Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)

Lampiran 6. Rubrik Kempuan Keterampilan Berpikir Kritis

RUBRIK KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Skor	Deskriptor
5	• Semua konsep benar, jelas dan spesifik • Semua uraian jawaban benar, jelas, dan spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas • Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu • Tata bahasa baik dan benar • Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang
4	• Sebagian besar konsep benar, jelas namun kurang spesifik • Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik • Alur berpikir baik, sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu • Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil • Semua aspek nampak, namun belum seimbang
3	• Sebagian kecil konsep benar dan jelas • Sebagian kecil uraian jawaban benar dan jelas namun alasan dan argumen tidak jelas • Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil saling berkaitan • Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan • Sebagian besar aspek yang nampak benar
2	• Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan • Uraian jawaban tidak mendukung • Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan • Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap • Sebagian kecil aspek yang nampak benar
1	• Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi • Alasan tidak benar • Alur berpikir tidak baik • Tata bahasa tidak baik • Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi
0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah

(Sumber: Zubaidah, S., M., C. 2020)

Lampiran 7. Rubrik Penilaian Keterampilan Kolaborasi

RUBRIK PENEILAIAN KETERAMPILAN KOLABORASI

ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
	4	3	2	1
Bekerja secara produktif	Selalu menggunakan waktu secara efisien untuk tetap fokus pada tugas dan bekerja secara efektif dan mengerjakan tugas yang telah diberikan	Cukup mampu bekerja bersama dan hampir dapat menyelesaikan tugas yang diberikan	Terkadang mampu bekerja bersama, terkadang tidak memberikan kontribusi atau menyelesaikan tugas sehingga menyebabkan pekerjaan tersebut sulit diselesaikan	Tidak bisa bekerja bersama dengan baik. Semua anggota sibuk dengan tugas individu dantidak memberikan kontribusi apapun dalam kelompok
Menunjukkan sikap menghargai pendapat	Selalu mendengarkan dengan baik dan menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman saat kegiatan diskusi berlangsung	Mampu mendengarkan dengan baik dan menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman hanya dalam waktu tertentu	Mengalami kesulitan dalam mendengarkan dan menghargai pendapat yang disampaikan oleh teman	Tidak mau mendengarkan, tidak menghargai pendapat atau ide yang disampaikan oleh teman. Selalu beradu argumen dengan anggota kelompok
Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Mampu bekerja sama dengan fleksibel, menyadari pentingnya bekerja sama dan kewajiban masing masing untuk mencapai tujuan bersama	Hanya bisa berkompromi pada tugas yang diberikan jika ada seseorang yang menyuruh	Akan lebih cepat bertindak atau berkompromi pada suatu tugas jika ada	Tidak mampu berkompromi pada tugasserta tidak bertanggung jawab dengan apa yang harus dilakukan
Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan	Selalu berkontribusi pada kelompok dengan memberikan saran/tanggapan/ide, melakukan pekerjaan	Terkadang berkontribusi dalam kelompok dengan memberikan saran/tanggapan/ide	Mengalami kesulitan dalam berkontribusi pada kelompok. Kesulitan saat mengerjakan tugas yang telah diberikan	Tidak pernah berkontribusi dalam kelompok (tidak pernah memberikan saran/tanggapan/ide).

(Sumber Greenstein, L.(2012)

Lampiran 8. Intrumen Sikap Etis

Nama :
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester :
Waktu : 45 menit
Sekolah : SMAN 1 PRAYA BARAT

PETUNJUK PENGISIAN SOAL

A. Perhatikan dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda menjawabnya!
B. Kerjakan pilihan ganda dan essay pada lembar jawaban yang telah disediakan!

SOAL PILIHAN GANDA

1. Manusia adalah salah satu contoh spesies yang memiliki tingkat keanekaragaman gen paling tinggi. Berikut adalah hal yang menunjukkan keanekaragaman hayati tingkat gen, *kecuali*….

   A. Variasi bentuk
   B. Variasi warna
   C. Perbedaan ukuran
   D. Variasi gen
   E. Perbedaan spesies

2. Perhatikan data berikut.
   6) Kucing anggora, kucing siam, kucing balinese
   7) Bawang merah, bawang bombay, bawang putih
   8) Pisang raja uli, pisang raja molo, pisang raja jambe
   9) Itik, ayam, bebek
   10) Pinang, aren, sawit

   Berdasarkan data di atas, yang termasuk contoh makhlukhidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies adalah….
   A. 1) dan 2)
   B. 1) dan 3)
   C. 3) dan 4)
   D. 4) dan 5)
   E. 2) dan 3)

3. Perhatikan dua gambar tumbuhan berikut.


   Kaktus banyak ditemukan di ekosistem gurun, sedangkan pohon pinus banyak ditemukan di ekosistem hutan konifer. Jenis tumbuhan berbeda yang hidup di suatu ekosistem disebabkan oleh….
   A. Perbedaan kondisi lingkungan
   B. Persamaan jenis tanah dan udara
   C. Perbedaan ukuran tumbuhan
   D. Persamaan garis lintang dan ketinggian
   E. Perbedaan warna tumbuhan

4. Perhatikan gambar berikut!

Wan yang berasal dari kawasan atau wilayah penyebaran yang sama dengan hewan pada gambar adalah.....

A. Babirusa
B. Burung maleo
C. Harimau
D. Kanguru pohon
E. Komodo

5. Perhatikan gambar berikut!

1. Selandia baru
2. Papua
3. Madagaskar
4. Sumater
5. Jawa

SOAL ESSAY

6. Sabtu, 8 September 2012 Kebun Binatang Surabaya kembali kehilangan salah satu koleksi binatangnya. Seekor harimau Benggala bernama Santi menghembuskan nafas terakhir, setelah menderita berbagai komplikasi penyakit dalam. Kondisi kebun binatang yang sempit juga membuat kandang para binatang tak layak, berbeda halnya jikamereka diletakkan di taman nasional yang memiliki Kawasan cukup luas. Berdasarkan wacana di atas, uraikanlah upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia secara insitu dan exsitu serta sebutkan min. 3 contoh masing-masing upaya pelestarian tersebut!

7. Berdasarkan wacana pada soal nomor 1, analisislah min. 2 kelebihan dan 2 kekurangan masing-masing upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara insitu maupun exsitu!

8. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Sebutkan beberapa langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian

keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.

9. Baca dan pahamilah wacana berikut.

Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah).

10. Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)

Lampiran 9. Angket Sikap Etis

Nama: ..... **Kelas: .....**

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju (4)
S = Setuju (3)
TS = Tidak Setuju (2)
STS = Sangat Tidak Setuju (1)

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya merasa penting untuk memahami keanekaragaman makhluk hidup di sekitar saya dan peranannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem.				
2.	Saya menyadari bahwa keberagaman makhluk hidup memiliki pengaruh yang besar terhadap kehidupan manusia dan lingkungan.				
3.	Saya percaya bahwa sikap peduli terhadap keanekaragaman makhluk hidup sangat penting untuk menjaga keberlangsungan hidup ekosistem.				
4.	Saya dapat mengidentifikasi berbagai faktor yang menyebabkan kerusakan pada keanekaragaman makhluk hidup, seperti perusakan habitat dan polusi.				
5.	Saya memahami bahwa pengelolaan lingkungan yang baik dapat membantu melestarikan keanekaragaman makhluk hidup dan keseimbangan ekosistem.				
6.	Saya tahu bahwa manusia memiliki peran yang besar dalam mempengaruhi keberagaman makhluk hidup, baik melalui kegiatan yang positif maupun negatif.				
7.	Saya sering terlibat dalam diskusi dengan teman atau guru tentang pentingnya menjaga keanekaragaman makhluk hidup dan cara-cara pelestariannya.				
8.	Diskusi yang saya ikuti membuat saya lebih memahami cara-cara yang dapat dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman makhluk hidup, seperti mengurangi penggunaan plastik dan mendaur ulang sampah.				
9.	Saya setuju bahwa diskusi mengenai pentingnya pelestarian keanekaragaman makhluk hidup dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang ancaman yang dihadapi oleh spesies-spesies yang terancam punah.				
10.	Saya merasa harus mengambil keputusan yang tepat untuk menjaga kelestarian keanekaragaman makhluk hidup di sekitar saya.				

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		1	2	3	4
11.	Saya siap untuk mengurangi penggunaan produk yang merusak lingkungan dan mendukung produk yang ramah lingkungan.				
12.	Saya akan membuat keputusan yang etis dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengurangi sampah plastik, menanam pohon, dan melindungi habitat makhluk hidup.				
13.	Saya sudah mulai melakukan tindakan nyata untuk menjaga kelestarian keanekaragaman makhluk hidup, seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.				
14.	Saya menunjukkan sikap etis dengan tidak merusak tumbuhan dan hewan di sekitar saya serta menjaga kebersihan lingkungan.				
15.	Saya secara aktif mengajak teman-teman dan keluarga untuk turut serta dalam menjaga keanekaragaman makhluk hidup, seperti melakukan kegiatan penghijauan atau membersihkan lingkungan.				
Komentar:					

Lombok,.....2024
Peserta didik

Lampiran 10. Dokumuentasi Pengisian Instrumen Berpikir Kritis Kelas Eksperimen (Model OIDDE)

Nama : [illegible]

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : XI / I

Waktu: 45 menit :

Sekolah : SMAN 1 PRAYA BARAT

PETUNJUK PENGISIAN SOAL

A. Perhatikan dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda menjawabnya!
B. Kerjakan pilihan ganda dan essay pada lembar jawaban yang telah disediakan!

SOAL PILIHAN GANDA

1. Manusia adalah salah satu contoh spesies yang memiliki tingkat keanekaragaman gen paling tinggi. Berikut adalah hal yang menunjukkan keanekaragaman hayati tingkat gen, *kecuali*....

   A. Variasi bentuk
   B. Variasi warna
   C. Perbedaan ukuran
   D. Variasi gen
   E. Perbedaan spesies

2. Perhatikan data berikut.
   1) Kucing anggora, kucing siam, kucing balinese
   2) Bawang merah, bawang bombay, bawang putih
   3) Pisang raja uli, pisang raja molo, pisang raja jambe
   4) Itik, ayam, bebek
   5) Pinang, aren, sawit

   Berdasarkan data di atas, yang termasuk contoh makhlukhidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies adalah....

   A. 1) dan 2)
   B. 1) dan 3)
   C. 3) dan 4)
   D. 4) dan 5)
   E. 2) dan 3)

3. Perhatikan dua gambar tumbuhan berikut.

   Kaktus banyak ditemukan di ekosistem gurun, sedangkan pohon pinus banyak ditemukan di ekosistem hutan konifer. Jenis tumbuhan berbeda yang hidup di suatu ekosistem disebabkan oleh....

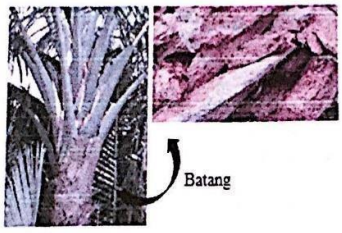
   A. Perbedaan kondisi lingkungan
   B. Persamaan jenis tanah dan udara

C. Perbedaan ukuran tumbuhan
D. Persamaan garis lintang dan ketinggian
E. Perbedaan warna tumbuhan

4. Perhatikan gambar berikut!

Wan yang berasal dari kawasan atau wilayah penyebaran yang sama dengan hewan pada gambar adalah.....
A. Babirusa
B. Burung maleo
C. Harimau
D. Kanguru pohon
E. Komodo

5. Perhatikan gambar berikut!



A. Selandia baru
B. Papua
C. Madagaskar
D. Sumater
E. Jawa

SOAL ESSAY

1. Sabtu, 8 September 2012 Kebun Binatang Surabaya kembali kehilangan salah satu koleksi binatangnya. Seekor harimau Benggala bernama Santi menghembuskan nafas terakhir, setelah menderita berbagai komplikasi penyakit dalam. Kondisi kebun binatang yang sempit juga membuat kandang para binatang tak layak, berbeda halnya jika mereka diletakkan di taman nasional yang memiliki Kawasan cukup luas. Berdasarkan wacana di atas, uraikanlah upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia secara insitu dan exsitu serta sebutkan min. 3 contoh masing-masing upaya pelestarian tersebut!

2. Berdasarkan wacana pada soal nomor 1, analisislah min. 2 kelebihan dan 2 kekurangan masing-masing upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara insitu maupun exsitu!

3. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Sebutkan beberapa

langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.

4. Baca dan pahamilah wacana berikut.

Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah).

5. Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)

→ Jawaban !

(1.) • secara ~~dan~~ insitu : ~~konservasi~~ upaya pelestarian yang dilakukan pada habitat aslinya, contohnya taman nasional suaka Margasatwa, taman laut, taman hutan Raya dan Hutan Lindung.

• secara ex situ : upaya pelestarian yang dilakukan pada Habitat yang bukan Aslinya, contohnya taman safari, kebun binatang, dan kebun koleksi

(2) • kelemahan insitu : kelemahannya makhluk hidup yang dikonservasi kurang dapat di kontrol. dan tingkat penyebarannya sempit.

• kelebihan insitu : Makhluk hidup yang dikonservasi tidak kehilangan sifat alamiahnya dan tidak bergantung pada manusia, Dan karena dilaksanakan dihabitat alamih maka objek konservasi bisa menyalami stress.

- Kekurangan erat: melintas akan kelangsung hidup dunianya dan akan bergantung pada manusia.
- Kelebihan lain: makhluk hidup dapat dikontrol secara maksimal dan dapat digunakan sebagai pendidikan dan satwa.

(3) Langkah-langkahnya:
1. Restorasi habitatnya
2. Pengelolaan sumber daya alam
3. Kesadaran dari masyarakat
4. Konservasi spesies.
5. Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

(4)
1. Mengapa minat atau selera masyarakat terhadap satwa liar yang terancam punah sangatlah tinggi?
2. Selain minat / selera masyarakat terhadap satwa liar yang tinggi, apa yang menyebabkan ~~perdagangan~~ kepunahan satwa liar di Indonesia?
3. Mengapa hukum bagi para pelaku pengedar beli satwa liar di Indonesia lemah?

(5.) Solusinya:
1. pentingnya sosialisasi kepada masyarakat, ~~bahwa satwa liar yang dilindungi~~ agar terciptanya kesadaran masyarakat bahwa satwa liar yang dilindungi dapat punah, sehingga perlu adanya upaya atau kesadaran dari masyarakat untuk terus melestari satwa liar.
2. yang menyebabkannya ialah pengelolaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan, sehingga ini menjadi salah satu penyebab kepunahan satwa liar.
3. karena masih adanya korupsi dan kurangnya kesadaran sehingga diperlukan para penegak hukum yang amanah untuk melestarikan satwa liar yang hampir punah tsb.

Kelas Kontrol (Konvensional)

Nama : [illegible]

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : X2

Waktu: 45 menit :

Sekolah : SMAN 1 PRAYA BARAT

PETUNJUK PENGISIAN SOAL

A. Perhatikan dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda menjawabnya!
B. Kerjakan pilihan ganda dan essay pada lembar jawaban yang telah disediakan!

SOAL PILIHAN GANDA

1. Manusia adalah salah satu contoh spesies yang memiliki tingkat keanekaragaman gen paling tinggi. Berikut adalah hal yang menunjukkan keanekaragaman hayati tingkat gen, *kecuali*....

   A. Variasi bentuk
   B. Variasi warna
   C. Perbedaan ukuran
   D. Variasi gen
   E. Perbedaan spesies

2. Perhatikan data berikut.
   1) Kucing anggora, kucing siam, kucing balinese
   2) Bawang merah, bawang bombay, bawang putih
   3) Pisang raja uli, pisang raja molo, pisang raja jambe
   4) Itik, ayam, bebek
   5) Pinang, aren, sawit

   Berdasarkan data di atas, yang termasuk contoh makhlukhidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies adalah....

   A. 1) dan 2)
   B. 1) dan 3)
   C. 3) dan 4)
   D. 4) dan 5)
   E. 2) dan 3)

3. Perhatikan dua gambar tumbuhan berikut.


Kaktus banyak ditemukan di ekosistem gurun, sedangkan pohon pinus banyak ditemukan di ekosistem hutan konifer. Jenis tumbuhan berbeda yang hidup di suatu ekosistem disebabkan oleh....

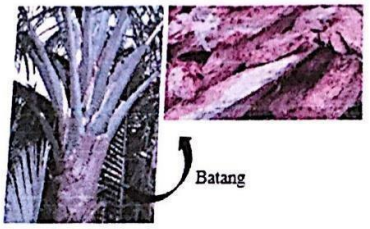
A. Perbedaan kondisi lingkungan
B. Persamaan jenis tanah dan udara

C. Perbedaan ukuran tumbuhan
D. Persamaan garis lintang dan ketinggian
E. Perbedaan warna tumbuhan

4. Perhatikan gambar berikut!

Wan yang berasal dari kawasan atau wilayah penyebaran yang sama dengan hewan pada gambar adalah.....
A. Babirusa
B. Burung maleo
C. Harimau
D. Kanguru pohon
E. Komodo

5. Perhatikan gambar berikut!



A. Selandia baru
B. Papua
C. Madagaskar
D. Sumater
E. Jawa

SOAL ESSAY

1. Sabtu, 8 September 2012 Kebun Binatang Surabaya kembali kehilangan salah satu koleksi binatangnya. Seekor harimau Benggala bernama Santi menghembuskan nafas terakhir, setelah menderita berbagai komplikasi penyakit dalam. Kondisi kebun binatang yang sempit juga membuat kandang para binatang tak layak, berbeda halnya jika mereka diletakkan di taman nasional yang memiliki Kawasan cukup luas. Berdasarkan wacana di atas, uraikanlah upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia secara insitu dan exsitu serta sebutkan min. 3 contoh masing-masing upaya pelestarian tersebut!

2. Berdasarkan wacana pada soal nomor 1, analisislah min. 2 kelebihan dan 2 kekurangan masing-masing upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara insitu maupun exsitu!

3. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Sebutkan beberapa

langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.

4. Baca dan pahamilah wacana berikut.

Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah).

5. Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)

Jawaban Esay:

2 Kelebihan
- Insitu : Dana yang dikeluarkan tidak banyak dan melibatkan evolusi
- Eksitu : Dapat dijadikan tempat wisata kemud kepunahan dapat ditanggulangi akibat bencana alam.

Kekurangan
- Insitu : Kurangnya kontrol secara maksimal & tingkat penyebaran yang sempit.
- Eksitu : makhluk hidup akan merasa tertek n & pendanaan yang sangat besar

1. Insitu yaitu pelestarian pada lingkungan aslinya.

3. Langkah-langkahnya yaitu :
- Kerjasama yang dilakukan antar lembaga
- Pengelolaan Sumber Daya yang baik.
- Memberikan edukasi kepada publik.

4). Apa keuntungan yang di dapatkan pelaku satwa liar?

- Bagaimana mengatasi perdagangan satwa liar?
- Apa hukuman yang berlaku bagi pelaku?

5) - Mendapatkan keuntungan secara finansial

- Adanya penegakan hukum dari pemerintah dan hukuman yang setimpal
- Dapat dipenjara juga dikenakan denda.

Lampiran 11. Data Hasil Berpikir Kritis
A. Kelas Eksperimen (OIDDE)

No	NAMA SISWA	BERPIKIR KRITIS	
		PRETEST	*POSTTEST*
1	A P	47	80
2	A S	59	76
3	AUV	57	82
4	BAIQ A P	57	85
5	BAIQ N I	50	80
6	BAIQ N U	63	82
7	D ADINDA P	59	90
8	D S	60	93
9	F R	55	95
10	F S	64	87
11	J T	47	85
12	LALU D S	63	80
13	LALU F G	60	80
14	LALU G F	62	82
15	LALU M H	49	85
16	LALU M F	60	83
17	L S	47	78
18	L S	60	76
19	L R D	55	80
20	M H	46	87
21	M K T	60	84
22	M I	51	82
23	M R	47	88
24	M P	59	85
25	M Z A	47	77
26	M S	55	80
27	N G	70	93
28	N Y	65	87
29	P G F	55	90
30	R S P	64	76
31	R A A	53	85
32	R S	55	87
33	S A	60	78
34	S M	65	90
35	T W	55	87
	TOTAL	1981	2935
	RERATA	56,60	83,86
	STD.ERROR	6,33	5,09

B. Kelas Kontrol (Konvensional)

NO	NAMA SISWA	BERPIKIR KRITIS	
		PRETEST	*POSTTEST*
1	A R	46	83
2	A F	49	76
3	A D	67	85
4	A R	61	84
5	BAIQ S M	59	85
6	BAIQ W J	49	78
7	D W P	61	89
8	D M	60	95
9	F I	49	90
10	F M	60	86
11	H E	56	89
12	K A	61	80
13	I N	47	70
14	I F	62	87
15	J A	59	78
16	EL D A S	55	82
17	LALU M H	59	70
18	LALU N	61	85
19	LALU R A	55	78
20	L K	50	76
21	MAR	55	83
22	M F	59	82
23	M P	69	87
24	M S	48	75
25	M I	51	76
26	M A	49	67
27	N O	53	78
28	P F	55	70
29	R L	53	75
30	R S	56	83
31	S A	56	82
32	S H	69	87
33	T F	49	76
34	T T	55	74
	TOTAL	1903	2741
	RERATA	55,97	80,62
	STD.ERROR	6,12	6,56

Lampiran 12. Uji Ancova Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogorov-smirmov*

Tabel Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Data	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	*P*
Residual for YBK	0,062	69	0,200*

Data kemampuan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik SMAN I Praya Barat diperoleh nilai p = 0,200 di mana 0,200 > 0,05 sehingga data berdistrbusi normal.

2. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test*

Tabel Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis

F	df1	df2	Sig.
0,060	1	67	0,807

Data kemampuan berpikir kritis pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat di kelas kontrol dan eksperimen nilaip= 0,807 di mana nilai 0,807 > 0,005 sehingga data homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data hasil skor kemampuan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *one-way ancova,* kriteria uji ini yakni nilai signifikan lebih kecil dari pada taraf signifikan, maka H0 ditolak dan H1 diterima.

Tabel Uji *One-Wey Ancova* Kemampuan Berpikir Kritis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	469,915[a]	2	234,958	7,694	,001	,189
Intercept	3266,704	1	3266,704	106,978	,000	,618
XKPM	288,926	1	288,926	9,462	,003	,125
Kelas	157,886	1	157,886	5,170	,026	,073
Error	2015,389	66	30,536			
Total	469398,000	69				
Corrected Total	2485,304	68				

Pengambilan keputusan

sig < 0,05 maka H1 diterima

sig > 0,05 maka H0 diterima

Nilai sig 0,026 yang berarti sig 0,026 < 0,05 sehingga H1 diterima dan H0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh implementasi model pembelajaran OIDDE terhadap kemampuan bersikap kritis antara satu kelas dengan kelas lainnya.

4. Uji Lanjut

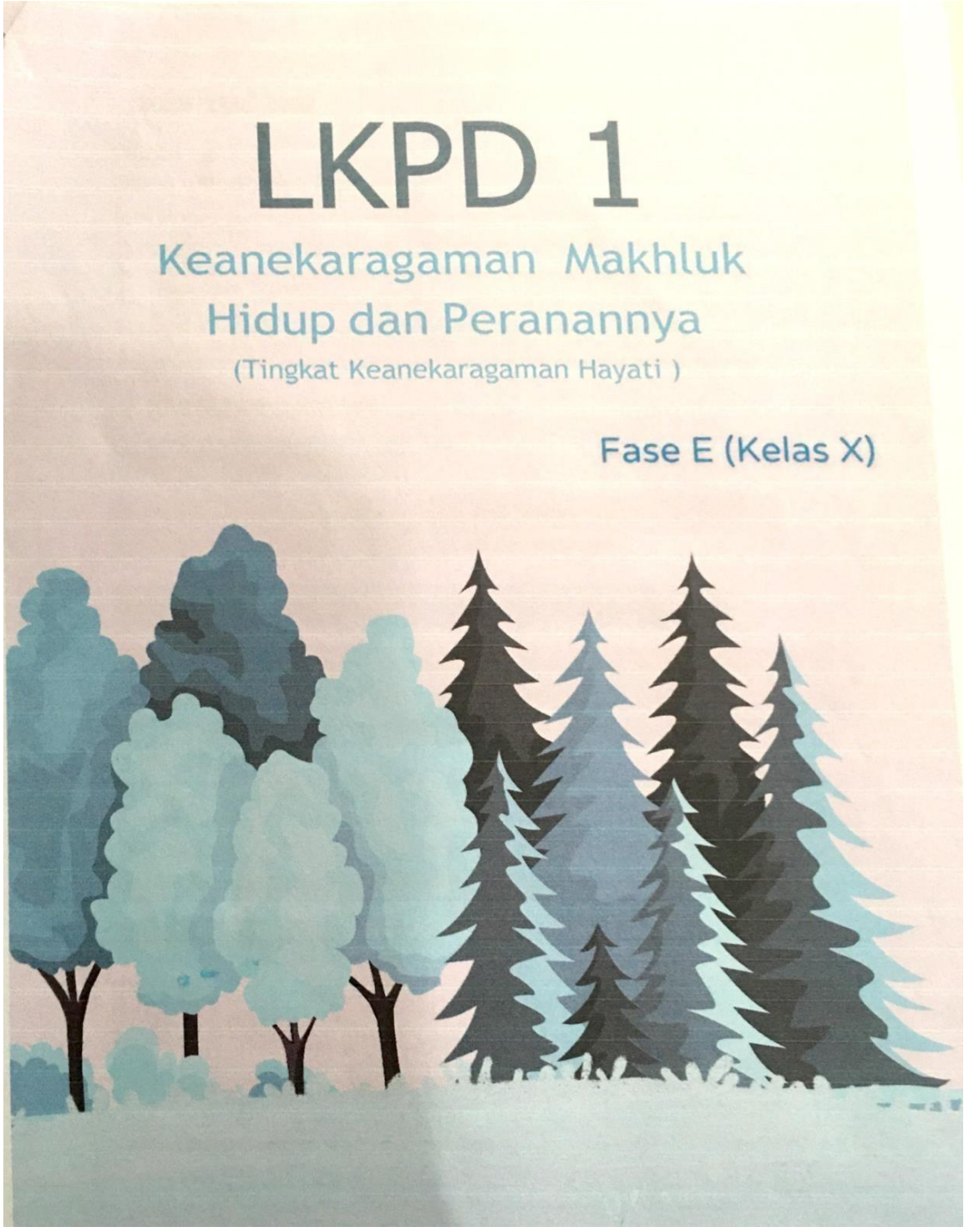
Berdasarkan uji Ancova menujukan adanya perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh dalam hasil keterampilan berpikir kritis.

Tabel 4.6 Uji Lanjut

Kelas	Pretest		Posttest		Selisih	Pening-katan	Rerata terkoreksi	Notasi
	M	SD	M	SD				
Konvensional	68,29	6,12	80,62	6,56	12,33	18%	80,72	a
OIDDE	70,23	6,33	83,86	5,09	13,63	19%	83,75	b

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol yang menngunakan model pembelajaran konvensional dalam memningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis.

Lampiran 13. Dokumentasi Pengisian Instrumen Kolaborsi Kelas OIDDE



IDENTITAS DIRI

Kelas : X. I

Nama Kelompok : Kelompok I

1. Abi Jaya Pratama
2. Auna Safitri
3. Auwaizi
4. Baiq Aulia Pebriana
5. Baiq Nurul Iza
6. Baiq Nurul Ubu

KEGIATAN HARI INI

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan keanekaragamanmakhluk hidup dan peranannya

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

10.1 peserta didik mampu menganalisis perbedaan keanekaragaman tingkatgen jenis, ekosistem serta tipe ekosistem melalui kegiatan kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.2 peserta didik mampu menghubungkan keanekaragaman makhluk hidup di Indonesia berdasarkan garis Wallace dan pelestarian makhluk hidup secara in-situ/ex-situ melalui diskusi kelompok dengan merumuskansolusi yang bersifat logis, detail, unik

Profil Pancasila

- Kreatif
- Gotong Royong

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD secara berurutan dan pahami isi di dalamnya
2. Gunakanlah buku, jurnal, dan sumber referensi terpercaya lainnya untukmembantu memahami konsep materi lebih lanjut dalam pengerjaan LKPDini
3. Identifikasilah permasalahan yang diberikan kemudian jawablahpertanyaan yang ada langsung pada LKPD ini

ORGANISIR DAN EKSPLORASI SISWA

Analisislah kajian literatur dan galilah lebih dalam masalah yang ananda angkat dan bandingkan dengan pendapat teman sekelompok, kemudian tuliskan konsep penting yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah diatas!

Rumusan masalah I :
Pelestarian fauna dapat dilakukan melalui konservasi yang terdiri dari metode konservasi in situ dan metode konservasi ex situ

Rumusan masalah II :
- ulah manusia itu sendiri yg kurang bertanggung jawab
- Perang
- Pencemaran
- kerusakan lingkungan serta pemanfaatan yg kurang maksimal

Rumusan masalah III :
upaya pemerintah dalam melindungi fauna di wilayah Indonesia dengan dikeluarkannya Peraturan perundangan-undangan dan juga dikenai sanksi pada pelaku yang merugikan fauna. Selain itu, dilakukan kerja sama internasional u/ mengatasi kepunahan fauna yg dicetuskan dg deklarasi Stockholm 1972.

Tulislah rencana yang akan dilakukan oleh kelompok untuk menyelesaikan masalah!

Rencana yang bisa dilakukan oleh kelompok kita untuk mengurangi kepunahan pada fauna bisa mulai dari hal - hal yang sederhana seperti belajar tentang hewan, menjadi sahabat hewan, menghormati hewan, menghindari perusakan hutan, melestarikan sumber air, mengurangi penggunaan plastik dan lain sebagainya.

EKSPLANASI DALAM MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Berdasarkan konsep penting yang telah dituliskan diatas, jabarkan konsep penting tersebut secara mendetail untuk memperoleh informasi sebagai dasar penyelesaian masalah!

Kepunahan fauna dapat disebabkan oleh adanya ulah manusia yg kurang bertanggung jawab, peperangan, pencemaran lingkungan dan adanya kerusakan lingkungan serta pemanfaatan yg kurang maksimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan pelestarian terhadap fauna sehingga tidak mengalami kepunahan melalui konservasi. Konservasi menurut UU No. 5 th 1990 adalah pengelolaan sumber daya alam hayati meliputi flora dan fauna yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaan dengan tetap memelihara dan meningkatkan keanekaragaman dan nilainya. Adapun tujuan konservasi alam meliputi pencegahan kepunahan spesies, menjamin kelestarian fungsi ekosistem, dan menyediakan sumber plasma nutfah / keanekaragaman genetika. Dalam pelaksanaannya, metode konservasi terbagi atas 2 jenis yaitu in situ dan ex situ. In situ merupakan upaya pelestarian keanekaragaman hayati yg dilakukan di habitat aslinya. Sedangkan, metode ex situ adalah cara melestarikan keanekaragaman hayati dengan menempatkannya di luar habitat aslinya.

Mengembangkan, Menyajikan dan Mengaplikasikan Karya

Buatlah solusi secara lebih detail yang dapat menjawab masing-masing rumusan masalah, kemudian presentasikanlah solusi tersebut dalam diskusi kelas dengan (bisa dalam bentuk poster, infografik, video singkat, podcast atau cara unik lainnya)!

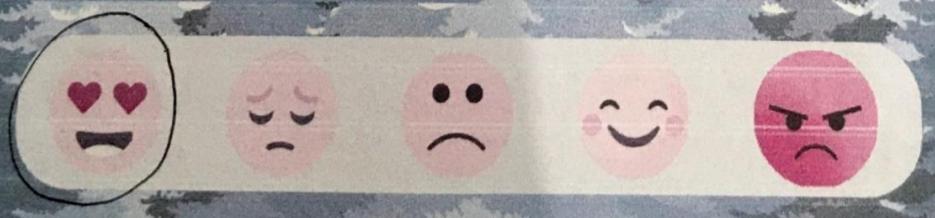
EVALUASI DAN PEMANTAPAN KONSEP PROSES PEMECAHAN MASALAH

analisislah dan tulislah perbedaan serta persamaan solusi antara kelompok kalian dengan kelompok lainnya, kemudian pilihlah solusi yang paling efektif menurut kelompok kalian.

Perbedaan	Persamaan	Solusi paling efektif
Solusi yang dilakukan menurut kelompok saya yaitu dengan melakukan pencegahan yg lebih dasar sebagai seorang siswa. Sedangkan kelompok lainnya (KIP 2) yaitu dengan melakukan solusi yg lebih berfokus pada masyarakat dan pemerintah.	Memiliki tujuan yg sama yaitu mencegah terjadinya kepunahan	Sebagai seorang siswa, solusi paling efektif yg dpt saya lakukan yaitu mempelajari tentang flora & fauna di Indonesia → dpt menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pemeliharaan fauna shngga tdk terjadi kepunahan fauna yg menyebabkan kepunahan fauna.

REFLEKSI PEMBELAJARAN

Lingkari perasaan mu setelah mempelajari Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Peranannya pada materi Penanganan Permasalahan Ancaman Kelestarian Keanekaragaman Hayati



Lampiran 14. Kelas Konvensional

IDENTITAS DIRI

Kelas : X. ij

Nama Kelompok : Kelompok 2

1. Darmawadi Wahyu P
2. Doni Mustamin
3. Fahrurrozi
4. Faizal Muslim
5. Hafizah Elma
6. Hari Adnan.

KEGIATAN HARI INI

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan keanekaragamanmakhluk hidup dan peranannya

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

10.1 peserta didik mampu menganalisis perbedaan keanekaragaman tingkatgen jenis, ekosistem serta tipe ekosistem melalui kegiatan kelompok dengan merumuskan solusi yang bersifat logis, detail, unik dan beragam.

10.2 peserta didik mampu menghubungkan keanekaragaman makhluk hidup di Indonesia berdasarkan garis Wallace dan pelestarian makhluk hidup secara in-situ/ex-situ melalui diskusi kelompok dengan merumuskansolusi yang bersifat logis, detail, unik

Profil Pancasila

- Kreatif
- Gotong Royong

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD secara berurutan dan pahami isi di dalamnya
2. Gunakanlah buku, jurnal, dan sumber referensi terpercaya lainnya untukmembantu memahami konsep materi lebih lanjut dalam pengerjaan LKPDini
3. Identifikasilah permasalahan yang diberikan kemudian jawablahpertanyaan yang ada langsung pada LKPD ini

INISIASI DAN ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Simaklah artikel berikut!

Bagaimana Kondisi Fauna Kita Saat ini ?

Keanekaragaman fauna dapat dilihat dari tingkat gen, spesies dan ekosistem. Keanekaragaman gen berkaitan dengan varietas gen dari individu sejenis yang menyebabkan adanya perbedaan antara satu dan lainnya. Keanekaragaman jenis merupakan keberagaman jenis satwa dalam satu famili, sedangkan keanekaragaman ekosistem merupakan keanekaragaman fauna berdasarkan interaksi dan kondisi di lingkungannya.

Di dunia terdapat jutaan jenis fauna yang menjadi ciri khas masing-masing negara. Kondisi fauna khas di berbagai negara tersebut saat ini banyak yang telah terancam punah. Pada skala internasional salah satu hewan langka yang terancam punah adalah badak. Badak merupakan hewan yang sangat dilindungi oleh organisasi internasional.

Beberapa tahun lalu salah satu jenis badak dinyatakan punah yaitu badak putih utara. Kematian badak putih jantan yang merupakan badak putih terakhir, menjadikan populasi hewan ini sangat terancam. Kelangkaan badak disebabkan oleh perburuan liar dan kondisi habitat alami yang tidak lagi mendukung kehidupan satwa tersebut. Jenis badak yang tersisa saat ini diantaranya badak Jawa, badak Sumatera, badak India dan badak hitam. Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki dua jenis badak tersisa yaitu badak Jawa dan Sumatera.

lebih lanjut silahkan baca di link berikut.

https://drive.google.com/file/d/10RovffrHxURZgspuMNNG8pBfB7M0tY-N/view?usp=sharing

Setelah Ananda membaca wacana di atas, buatlah beberapa rumusan masalah yang berbeda!

1. Bagaimana Dampak kerusakan habitat akibat deforestasi dan Perubahan fungsi lahan terhadap kelangsungan hidup spesies Fauna di indonesia.
2. Sejauh mana Perburuan Liar dan Perdagangan satwa ilegal berkontribusi Pada Penurunan Populasi spesies langka dan dilindungi di indonesia.

ORGANISIR DAN EKSPLORASI SISWA

Analisislah kajian literatur dan galilah lebih dalam masalah yang ananda angkat dan bandingkan dengan pendapat teman sekelompok, kemudian tuliskan konsep penting yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah diatas!

1. Rumusan Masalah I : karena adanya penurunan populasi spesies, hilangnya habitat alami menyebabkan penurunan populasi spesies fauna.
   - Adanya perubahan ekosistem : kehilangan pohon dan tanaman akibat deforestasi mengganggu keseimbangan ekosistem.
2. Rumusan Masalah II = perburuan liar dan perdagangan satwa ~~ilegal~~ ilegal memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap penurunan populasi spesies langka dan dilindungi di indonesia.

Tulislah rencana yang akan dilakukan oleh kelompok untuk menyelesaikan masalah!

untuk menyelesaikan masalah tersebut ada beberapa hal yang harus dilakukan yaitu:
- Peningkatan penegakan hukum
- Penguatan program konservasi
- kerja sama internasional
- kampanye edukasi dan kesadaran publik
- Pelibatan komunitas lokal.
- Penggunaan teknologi modern.

EKSPLANASI DALAM MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Berdasarkan konsep penting yang telah dituliskan diatas, jabarkan konsep penting tersebut secara mendetail untuk memperoleh informasi sebagai dasar penyelesaian masalah!

penyelesaian masalahnya yaitu masyarakat lebih sayang terhadap hewan dengan mempelajari dasar-dasarnya yaitu
- konservasi habitat, pengendalian perburuan dan perdagangan ilegal.
- pendidikan dan kesadaran masyarakat terhadap penurunan populasi spesies.

sedangkan penyelesaian masalah dari perburuan liar dan perdagangan satwa yaitu: penegakan hukum, edukasi dan kesadaran, kerjasama.

Lampiran 14. Data Hasil Kolaborsi

A. Kelas OIDDE

No	NAMA SISWA	BERPIKIR KRITIS	
		PRETEST	*POSTTEST*
1	A P	55	77
2	A S	57	78
3	AUV	57	76
4	BAIQ A P	33	79
5	BAIQ N I	57	84
6	BAIQ N U	65	86
7	D ADINDA P	45	77
8	D S	47	75
9	F R	36	80
10	F S	69	89
11	J T	46	82
12	LALU D S	46	84
13	LALU F G	45	84
14	LALU G F	51	82
15	LALU M H	57	81
16	LALU M F	64	92
17	L S	46	80
18	L S	63	94
19	L R D	45	79
20	M H	46	76
21	M K T	63	93
22	M I	60	83
23	M R	70	90
24	M P	65	85
25	M Z A	64	86
26	M S	57	76
27	N G	63	83
28	N H	40	75
29	P G F	66	78
30	R S P	51	79
31	R A A	59	76
32	R S	57	78
33	S A	57	78
34	S M	47	78
35	T W	51	76
	TOTAL	1900	2849
	RERATA	54,29	81,40

B. Kelas Kontrol

NO	NAMA SISWA	BERPIKIR KRITIS	
		PRETEST	*POSTTEST*
1	A R	41	70
2	A F	47	73
3	A D	34	70
4	A R	58	81
5	BAIQ S M	47	70
6	BAIQ W J	47	70
7	D W P	41	70
8	D M	52	83
9	F I	43	74
10	F M	49	78
11	H E	45	73
12	K A	47	72
13	I N	51	80
14	I F	49	80
15	J A	47	77
16	EL D A S	37	70
17	LALU M H	41	76
18	LALU N	42	74
19	LALU R A	47	75
20	L K	63	85
21	MAR	62	74
22	M F	56	82
23	M P	58	73
24	M S	47	74
25	M I	44	73
26	M A	56	80
27	N O	55	78
28	P F	47	60
29	R L	58	55
30	R S	51	45
31	S A	47	70
32	S H	47	72
33	T F	58	73
34	T T	44	77
	TOTAL	1658	2487
	RERATA	48,76	73,15

Lampiran 15. Uji Ancova Keterampilan Kolaborasi

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogorov-smirmov*

Tabel Uji Normalitas Keterampilan Kolaborasi

Data	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	*P*
Residual for YBK	0,095	69	0,200*

Data hasil keterampilan kolaborasi pada peserta didik SMAN I Praya Barat diperoleh nilai *p* = 0,200 di mana 0,200 > 0,05 sehingga data berdistrbusi normal.

2. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test*

Tabel Uji Homogenitas Keterampilan Kolaborasi

F	df1	df2	Sig.
0,031	1	67	0,860

Data keterampilan kolaborasi pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat di kelas kontrol dan eksperimen nilaip= 0,860 di mana nilai 0,860 > 0,005 sehingga data homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data hasil skor kemampuan keterampilan kolaborasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *one-way ancova*, kriteria uji ini yakni nilai signifikan lebih kecil dari pada taraf signifikan, maka H0 ditolak dan H1 diterima

Tabel Uji *One-Wey Ancova* Kemampuan Keterampilan Kolaborasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	939,701[a]	2	469,850	4,969	,010	,131
Intercept	5967,400	1	5967,400	63,109	,000	,489
XKPM	,002	1	,002	,000	,996	,000
Kelas	844,310	1	844,310	8,929	,004	,119
Error	6240,734	66	94,557			
Total	250566,000	69				
Corrected Total	7180,435	68				

Pengambilan keputusan

sig < 0,05 maka H1 diterima

sig > 0,05 maka H0 diterima

Nilai sig 0,004 yang berarti sig 0,004 < 0,05 sehingga H1 diterima dan H0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh implementasi model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan kolaborasi antara satu kelas dengan kelas lainnya.

4. Uji Lanjut

Berdasarkan uji Ancova menujukan adanya perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh dalam hasil keterampilan kolaborasi.

Tabel Uji Lanjut

Kelas	Pretest		Posttest		Selisih	Pening-katan	Rerata terkoreksi	Notasi
	M	SD	M	SD				
Konvensional	52,20	6,94	55,65	10,13	3,45	6,5%	55,645	a
OIDDE	58,66	9,42	63,03	9,17	4,37	7,5%	63,030	b

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol yang menngunakan model pembelajaran konvensional dalam memningkatkan kemampuan keterampilan kolaborasi.

.

Lampiran 16. Dokumentasi Pengisian Instrumen Sikap Etis

Kelas OIDDE

Nama: Baiq Nurul Iza **Kelas: X 1**

Petunjuk:
1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda *checklist* (√) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:
SS = Sangat Setuju (4)
S = Setuju (3)
TS = Tidak Setuju (2)
STS = Sangat Tidak Setuju (1)

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya merasa penting untuk memahami keanekaragaman makhluk hidup di sekitar saya dan peranannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem.			✓	
2.	Saya menyadari bahwa keberagaman makhluk hidup memiliki pengaruh yang besar terhadap kehidupan manusia dan lingkungan.				✓
3.	Saya percaya bahwa sikap peduli terhadap keanekaragaman makhluk hidup sangat penting untuk menjaga keberlangsungan hidup ekosistem.			✓	
4.	Saya dapat mengidentifikasi berbagai faktor yang menyebabkan kerusakan pada keanekaragaman makhluk hidup, seperti perusakan habitat dan polusi.				✓
5.	Saya memahami bahwa pengelolaan lingkungan yang baik dapat membantu melestarikan keanekaragaman makhluk hidup dan keseimbangan ekosistem.			✓	
6.	Saya tahu bahwa manusia memiliki peran yang besar dalam mempengaruhi keberagaman makhluk hidup, baik melalui kegiatan yang positif maupun negatif.			✓	
7.	Saya sering terlibat dalam diskusi dengan teman atau guru tentang pentingnya menjaga keanekaragaman makhluk hidup dan cara-cara pelestariannya.				✓
8.	Diskusi yang saya ikuti membuat saya lebih memahami cara-cara yang dapat dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman makhluk hidup, seperti mengurangi penggunaan plastik dan mendaur ulang sampah.			✓	
9.	Saya setuju bahwa diskusi mengenai pentingnya pelestarian keanekaragaman makhluk hidup dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang ancaman yang dihadapi oleh spesies-spesies yang terancam punah.				✓
10.	Saya merasa harus mengambil keputusan yang tepat untuk menjaga kelestarian keanekaragaman makhluk hidup di sekitar saya.			✓	

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		1	2	3	4
11.	Saya siap untuk mengurangi penggunaan produk yang merusak lingkungan dan mendukung produk yang ramah lingkungan.				✓
12.	Saya akan membuat keputusan yang etis dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengurangi sampah plastik, menanam pohon, dan melindungi habitat makhluk hidup.			✓	
13.	Saya sudah mulai melakukan tindakan nyata untuk menjaga kelestarian keanekaragaman makhluk hidup, seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.				✓
14.	Saya menunjukkan sikap etis dengan tidak merusak tumbuhan dan hewan di sekitar saya serta menjaga kebersihan lingkungan.				✓
15.	Saya secara aktif mengajak teman-teman dan keluarga untuk turut serta dalam menjaga keanekaragaman makhluk hidup, seperti melakukan kegiatan penghijauan atau membersihkan lingkungan.				✓

Komentar:

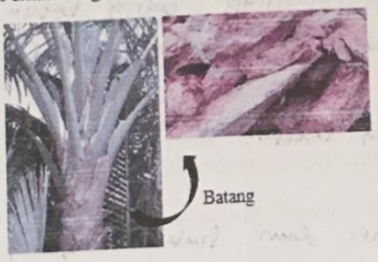
Lombok, 15 Agustus.....2024
Peserta didik

C. Perbedaan ukuran tumbuhan
D. Persamaan garis lintang dan ketinggian
E. Perbedaan warna tumbuhan

4. Perhatikan gambar berikut!

Wan yang berasal dari kawasan atau wilayah penyebaran yang sama dengan hewan pada gambar adalah.....
A. Babirusa
B. Burung maleo
C. Harimau
D. Kanguru pohon
E. Komodo

5. Perhatikan gambar berikut!



A. Selandia baru
B. Papua
C. Madagaskar
D. Sumater
E. Jawa

SOAL ESSAY

1. Sabtu, 8 September 2012 Kebun Binatang Surabaya kembali kehilangan salah satu koleksi binatangnya. Seekor harimau Benggala bernama Santi menghembuskan nafas terakhir, setelah menderita berbagai komplikasi penyakit dalam. Kondisi kebun binatang yang sempit juga membuat kandang para binatang tak layak, berbeda halnya jika mereka diletakkan di taman nasional yang memiliki Kawasan cukup luas. Berdasarkan wacana di atas, uraikanlah upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia secara insitu dan exsitu serta sebutkan min. 3 contoh masing-masing upaya pelestarian tersebut!

2. Berdasarkan wacana pada soal nomor 1, analisislah min. 2 kelebihan dan 2 kekurangan masing-masing upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara insitu maupun exsitu!

3. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Sebutkan beberapa

langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.

4. Baca dan pahamilah wacana berikut.

Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah).

5. Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)

Jawaban esai :

1. Konservasi insitu : upaya pelestarian (konservasi) yang dilakukan di habitat aslinya. Contohnya cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman laut, taman hutan raya, hutan lindung.

2. * Kelebihan insitu yaitu sifat alamiah dari makhluk hidup tidak akan hilang kemudian dari segi pendanaan tidak banyak dikeluarkan
   * Kekurangan insitu yaitu sempitnya penyebaran dari makhluk hidup tersebut dan jika terjadi bencana maka semua spesies musnah.
   * Kelebihan eksitu yaitu pengontrolan terhadap makhluk hidup tersebut dapat dilakukan secara maksimal dan dapat digadukan tempat wisata.
   * Kekurangannya yakni sifat alamiah dari spesies maupun makhluk hidup akan hilang dan pendanaannya yang besar.

3. 1. Adanya kesadaran dari masyarakat kemudian adanya edukasi yang diberikan.
   2. Pengelolaan sumber daya yang baik.
   3. Penelitian dan inovasi
   4. 1. Kebijakan terkait lingkungan dan hukum yang ditegakkan.

D. 1) Mengapa perdagangan satwa liar masih sering terjadi di Indonesia?

2) Apa sanksi hukum yang diberikan kepada pelaku perdagangan satwa liar?

3) Bagaimana sikap pemerintah terhadap perdagangan satwa liar tersebut?

1. Karena hukum di Indonesia yang terbilang masih lemah akan hukuman yang diberikan kepada pelaku.
2. Sanksinya seperti penjara pidana hingga 5 tahun tergantung beratnya pelanggaran dan denda hingga mulearan rugiah
3. Pemerintah membuat peraturan perundang-undangan dan penegakan hukum bagi pelaku satwa liar.

Kelas Konvensional

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Semester : X2

Waktu: 45 menit :

Sekolah : SMAN 1 PRAYA BARAT

PETUNJUK PENGISIAN SOAL

A. Perhatikan dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda menjawabnya!
B. Kerjakan pilihan ganda dan essay pada lembar jawaban yang telah disediakan!

SOAL PILIHAN GANDA

1. Manusia adalah salah satu contoh spesies yang memiliki tingkat keanekaragaman gen paling tinggi. Berikut adalah hal yang menunjukkan keanekaragaman hayati tingkat gen, *kecuali*....

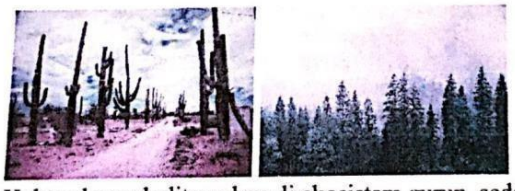
   A. Variasi bentuk
   B. Variasi warna
   C. Perbedaan ukuran
   D. Variasi gen
   E. Perbedaan spesies

2. Perhatikan data berikut.
   1) Kucing anggora, kucing siam, kucing balinese
   2) Bawang merah, bawang bombay, bawang putih
   3) Pisang raja uli, pisang raja molo, pisang raja jambe
   4) Itik, ayam, bebek
   5) Pinang, aren, sawit

   Berdasarkan data di atas, yang termasuk contoh makhlukhidup pada keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies adalah....

   A. 1) dan 2)
   B. 1) dan 3)
   C. 3) dan 4)
   D. 4) dan 5)
   E. 2) dan 3)

3. Perhatikan dua gambar tumbuhan berikut.



Kaktus banyak ditemukan di ekosistem gurun, sedangkan pohon pinus banyak ditemukan di ekosistem hutan konifer. Jenis tumbuhan berbeda yang hidup di suatu ekosistem disebabkan oleh....

A. Perbedaan kondisi lingkungan
B. Persamaan jenis tanah dan udara

langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup yang telah terancam akibat punahnya spesies dan rusaknya habitat.

4. Baca dan pahamilah wacana berikut.

Gelatik Jawa, salah satu burung endemik Indonesia yang diperdagangkan di pasar burung Sukahaji, Bandung, Jawa Barat.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman satwanya. Namun tidak hanya itu, Indonesia pun dikenal pula dengan negara yang memiliki daftar panjang tentang satwa liar yang terancam punah karena sering memperjualbelikan satwa secara ilegal. Maraknya perdagangan satwa liar dikarenakan atas tingginya selera konsumen akan kepuasan tersendiri. Keuntungan yang diperoleh para pelaku cukup menjanjikan, mengingat perburuan dan penangkapan satwa yang relatif mudah. Belum lagi, risikonya juga ringan sebab hingga kini, kita masih mendapatkan satwa liar bahkan yang langka sekalipun diperjualbelikan. Sanksi hukum yang diterima oleh para pelaku masih terbilang lemah di Indonesia. Berdasarkan wacana di atas, analisislah permasalahan yang terjadi dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah! (min. 3 rumusan masalah).

5. Berdasarkan wacana pada soal nomor 4, buatlah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi! (min. 3 solusi)

Jawaban Essy:

2. Kelebihan
   - Insitu : Dana yang dikeluarkan tidak banyak dan melibatkan evolusi
   - Eksitu : Dapat dijadikan tempat wisata kemud kepunahan dapat ditanggulangi akibat bencana alam.

   Kekurangan
   - Insitu : Kurangnya kontrol secara maksimal & tingkat penyebaran yang sempit.
   - Eksitu : makhluk hidup akan merasa tertek n & pendanaan yang sangat besar

1. Insitu yaitu pelestarian pada lingkungan aslinya.

3. Langkah-langkahnya yaitu :
   - Kerjasama yang dilakukan antar lembaga
   - Pengelolaan Sumber Daya yang baik.
   - Memberikan edukasi kepada publik.

9). • Apa keuntungan yang di dapatkan pelaku satwa liar?

- Bagaimana mengatasi perdagangan satwa liar?
- Apa hukuman yang berlaku bagi pelaku?

5) - Mendapatkan keuntungan secara finansial

- Adanya penegakan hukum dari pemerintah dan hukuman yang setimpal
- Dapat dipenjara juga dikenakan denda.

Lampiran 17. Data Hasil Sikap Etis

A. Kelas OIDDE

No	NAMA SISWA	SIKAP ETIS	
		PRETEST	*POSTTEST*
1	A P	45	82
2	A S	45	84
3	AUV	48	92
4	BAIQ A P	52	80
5	BAIQ N I	59	85
6	BAIQ N U	53	92
7	D ADINDA P	49	80
8	D S	60	90
9	F R	52	84
10	F S	50	82
11	J T	57	82
12	LALU D S	45	82
13	LALU F G	59	82
14	LALU G F	45	84
15	LALU M H	59	86
16	LALU M F	46	80
17	L S	55	84
18	L S	45	80
19	L R D	40	80
20	M H	60	81
21	M K T	46	81
22	M I	58	82
23	M R	65	80
24	M P	45	86
25	M Z A	65	85
26	M S	58	80
27	N G	46	80
28	N H	52	86
29	P G F	45	82
30	R S P	52	80
31	R A A	59	82
32	R S	49	80
33	S A	51	88
34	S M	58	84
35	T W	54	80
	TOTAL	1827	2908
	RERATA	52,20	83,09

Kelas Kontrol

NO	NAMA SISWA	BERPIKIR KRITIS	
		PRETEST	*POSTTEST*
1	A R	59	86
2	A F	46	82
3	A D	40	79
4	A R	46	82
5	BAIQ S M	51	84
6	BAIQ W J	47	75
7	D W P	46	86
8	D M	46	73
9	F I	52	70
10	F M	58	78
11	H E	52	74
12	K A	59	72
13	I N	40	72
14	I F	59	74
15	J A	52	75
16	EL D A S	57	70
17	LALU M H	45	72
18	LALU N	40	70
19	LALU R A	46	70
20	L K	58	70
21	MAR	58	82
22	M F	51	84
23	M P	45	73
24	M S	52	70
25	M I	46	76
26	M A	51	70
27	N O	62	82
28	P F	59	70
29	R L	46	70
30	R S	45	74
31	S A	47	70
32	S H	49	75
33	T F	48	75
34	T T	53	78
	TOTAL	1711	2563
	RERATA	50,32	75,38

Lampiran 18. Uji Ancova Sikap Etis

1. Uji Normalitas

Tabel Uji Normalitas Sikap Etis

Data	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	*P*
Residual for YSE	0,103	69	0,066

Data sikap etis pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat diperoleh nilai p = 0,066 di mana 0,066 > 0,005 sehingga data berdistrbusi normal.

2. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test*

Tabel Uji Homogenitas Sikap Etis

F	df1	df2	Sig.
2,833	1	67	0,097

Data hasil sikap etis pada peserta didik SMA Negeri I Praya Barat nilai p = 0,097 di mana nilai 0,097 > 0,005 sehingga data homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data hasil skor hasil belajar sikap etis pada kelas eksperimen dan kelas control dengan menggunakan uji *one-way ancova*, kriteria uji ini yaikni nilai signifikan lebih kecil dari pada taraf signifikan, maka H0 ditolak dan H1 diterima.

Tabel 4.16 Uji *One-Wey Ancova* Sikap Etis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1193,701[a]	2	569,851	5,031	,009	,132
Intercept	2998,637	1	2998,637	25,276	,000	,277
XKPM	353,289	1	353,289	2,978	,089	,043
Kelas	669,372	1	669,372	5,642	,020	,079
Error	7830,038	66	118,637			
Total	378918,000	69				
Corrected Total	9023,739	68				

Pengambilan keputusan

sig < 0,05 maka H1 diterima

sig > 0,05 maka H0 diterima

Nilai sig 0,020 yang berarti sig 0,020 < 0,05 sehingga H1 diterima dan H0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh implementasi model pembelajaran OIDDE terhadap keterampilan kolaborasi antara satu kelas dengan kelas lainnya.

4. Uji Lanjut

Berdasarkan uji Ancova menujukan adanya perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh dalam hasil sikap etis peserta didik.

Tabel Uji Lanjut

Kelas	Pretest		Posttest		Selisih	Pening-katan	Rerata terkoreksi	Notasi
	M	SD	M	SD				
Konvensional	60,00	6,14	69,68	11,36	9,68	16%	70,022	a
OIDDE	64,43	6,51	76,66	10,75	12,23	18%	76,322	b

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran OIDDE lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol yang menngunakan model pembelajaran konvensional dalam memningkatkan sikap etis peserta didik.

Lampiran 19. Uji Validitas Instrumen Penelitian

INSTITUT PENDIDIKAN NUSANTARA GLOBAL (IPNG)

Alamat : Jl. Praya Mantang No. Km 07, Aik Mual, Kec. Praya, Kab. Lombok Tengah NTB (83511)

BIODATA VALIDATOR

Nama : Baiq Nunung Hidayati, M.Pd
Institusi Tepat Kerja : Institut Pendidikan Nusantara Global
Jabatan : Dosen Pendidikan IPA

PETUNJUK :

1. Isilah biodata Anda sebagai validator terlebih dahulu dengan benar.
2. Isilah lembar penilaian ini secara objektif berdasarkan dengan rubik uji validitas *performance test* yang sudah disediakan.
3. Centang salah satu dari empat jenis prosentase penilaian yang Anda anggap sesuai.
4. SB = Sangat Bagus, B = Bagus, C = Cukup, K = Kurang.
5. Berilah kesimpulan setelah melakukan penilaian pada bagian akhir lembar uji validitas.

NO	KRITERIA PENILAIAN	PENILAIAN			
		SB	B	C	K
A. MATERI					
1.	Lembar penilaian sesuai dengan kisi-kisi		✓		
2.	Lembar penilaian mempunyai rubik (penjelasan skala penilaian)	✓			
3.	Terdapat skala penilaian pada lembar penilaian yang jelas	✓			
B. KONSTRUKSI					
4.	Lembar penilaian mencangkup bidang karakteristik sistem pembelajaran abad dua puluh satu	✓			
5.	Lembar penilaian memiliki petunjuk penilaian yang jelas	✓			
6.	Lembar penilaian mencakup ranah afektif dan psikomotrik		✓		
7.	Lembar penilaian mempunayai unsur-unsur *evaluative performance test*/ uji unjuk kerja	✓			
C. BAHASA					
8.	Lembar penilaian menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		

9.	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓		
10.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	✓		

Kesimpulan terhadap validasi :

Dapat digunakan tanpa revisi ☑
Dapat digunakan dengan revisi sedikit ☐
Dapat digunakan dengan revisi banyak ☐
Tidak dapat digunakan ☐

Catatan :

perlu adanya review lebih lanjut pada beberapa komponen kecil untuk memastikan penilaian lebih objektif dan menyeluruh. Secara keseluruhan layak digunakan untuk melakukan penelitian.

Lombok Tengah, 11 Agustus 2024
Validator

Baiq Nunung Hidayati, M.Pd

Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian

No	Gambar	Keterangan
1		Proses Pembelajaran Keanekaragaman Mahluk Hidup dan Peranannya Menggunakan Model OIDDE. Fase 1. Orientasi**:** merancang dan menfokuskan materi yang di berikan oleh guru.
2		Fase 2. Identifikasi : Peserts Didik Membentuk Kelompok diskusi sesuai arahan guru

3		Fase 3. Diskusi : Peserta Melaksanakan diskusi terhadap problematika yang dipelajari dan mempresentasikan hasil diskusi.
4		Fase 4. Keputusan : Menentukan dan menyampaikan hasil keputusan atas problematika yang telah diperoleh.
5		Fase 5. Menujukan Sikap/perilaku**:** Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan secara bersama-saman.

Lampiran 21. Surat Izin Penelitian dari Pscasarjana

UMM est. 1964

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA

Kampus : GKB 4 Lantai 1-3 Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang
Telp 0341 464319 ext. 318, 319 | email : pascasarjana@umm.ac.id

Nomor : E.5./678/DPPs-UMM/VIII/2024 Malang, 26 Agustus 2024
Lamp. : -
Perihal : ***Ijin Penelitian***

Kepada Yth : **Kepala Sekolah SMAN 1 Praya Barat**
Jl. By Pass Batujai, Mataram Km 5 Bil, Batujai, Kec. Praya Barat, Kab. Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang, dengan ini mohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan Ijin melakukan penelitian kepada mahasiswa kami:

Nama	:	**Baiq Baihan Saputri**
NIM	:	**202310620211018**
Nomer Hp	:	**087864003697**
Program Studi	:	**Magister Pendidikan Biologi**
Judul	:	**Pengaruh Pembelajaran OIDDE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Kolaborasi dan Sikap Etis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Praya Barat**

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Direktur,

Prof. Latipun, Ph.D

Tembusan :
1. Arsip

Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutami No.188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 464 318 (Hunting)
F: +62 341 460 435
E: webmaster@umm.ac.id

Lampiran 22. Surat Selesai Penelitian

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 PRAYA BARAT
Alamat : Jalan By Pass BIL Batujai-Mataram . Lombok Tengah KM 5.Kode Post. 83572
Email :smanprayabarat@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 421.3/ 157 /SMA.1/2024.

Yang bertanda tangan di bawah ini. Kepala SMA Negeri Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa Tenggara Barat, menyatakan kepada :

Nama	: **BAIQ BAIHAN SAPUTRI**
Nomor Induk Mahasiswa	: 202310620211018
Jurusan/Program Studi	: S2 - Pendidikan Biologi
Universitas	: Universitas Muhammadiyah Malang
Alamat	: Jl. Selong Belanak Mangkung Lauq Desa Mangkung Kec. Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Bahwa yang Namanya tersebut diatas memang benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Praya Barat dari tanggal 13 Agustus s.d. 12 September 2024, sesuai dengan Surat Izin dari Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : E.5./678/DPPs-UMM/VIII/2024 tanggal 26 Agustus 2024, dalam rangka penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **" Pengaruh pembelajaran OIDDE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Kolaborasi dan Sikap Etis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Praya Barat"**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batujai, 12 September 2024.
Kepala Sekolah,

PEMERINTAH PROVINSI NTB
SMAN 1 PRAYA BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

H. SAHNAM, S.P.,M.Pd.
NIP. 19691231 200501 1 118

Lampiran 23. Hasil Plagiasi

turnitin Page 2 of 37 - Integrity Overview Submission ID trn:oid:::1:3116235284

0% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources

0% Internet sources
2% Publications
0% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

turnitin Page 2 of 37 - Integrity Overview Submission ID trn:oid:::1:3116235284