



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
JIGSAW TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR
SISWA SMP PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

(Quasi-Experiment)

SKRIPSI

Oleh

**SHERLINA DWI ASRI
NPM : A1M020034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2024**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
JIGSAW TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR
SISWA SMP PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

(Quasi-Experiment)

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan IPA

SKRIPSI

Oleh

**SHERLINA DWI ASRI
NPM : A1M020034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2024**

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan Judul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA
MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

Disusun oleh:

**SHERLINA DWI ASRI
NPM A1M020034**

**Skripsi ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Skripsi Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu, pada Hari/Tanggal: Selasa, 1 Oktober 2024**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dra. Ariefa Primair Yani, M.Si

Aprina Defianti, M.Pd

NIP. 196003061987032001

NIP. 199004172022032011

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA
MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

Disusun oleh:

**SHERLINA DWI ASRI
NPM A1M020034**

Skripsi ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Skripsi Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu, Pada Hari/Tanggal: Selasa, 1 Oktober 2024

Disetujui dan disahkan oleh:

Penguji I

Dr. Bhakti Karyadi, M.Pd
NIP.196101041987021001

Penguji II

Deni Parlindungan, M.Pd, Si
NIP.198909202023211023

Penguji III

Dra. Ariefa Primair Yani, M.Si
NIP.196003061987032001

Penguji IV

Aprina Defianti, M.Pd
NIP.199004172022032011

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA
MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

Disusun oleh:

**SHERLINA DWI ASRI
NPM A1M020034**

Skripsi ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Skripsi Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu, Pada Hari/Tanggal: Selasa, 1 Oktober 2024

Disetujui dan disahkan oleh:

Ketua Jurusan FMIPA

Kaprodi Pendidikan IPA

Dr. Drs. Abas, M.Pd

Dr. M. Sutarno S.Si., M.Pd

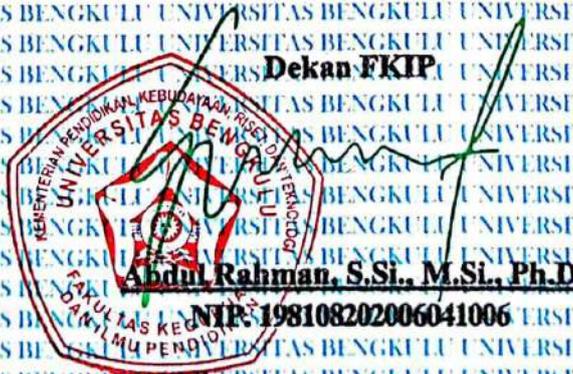
NIP. 196411151991031003

NIP. 198009242006041002

Dekan FKIP

Abdul Rahman, S.Si., M.Si., Ph.D

NIP. 198108202006041006



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA
MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

Sherlina Dwi Asri

Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

e-mail* : sherlinadwiasri@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa. Mengetahui berapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIIC sebagai kelas eksperimen. Masing-masing kelas berjumlah 27 siswa sehingga dua kelas berjumlah 54 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperiment* dengan desain *nonequivalent Control Group Desain*. Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar dengan uji-t sampel independen, diperoleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil perhitungan peningkatan hasil belajar dengan skor N-gain, berdasarkan perolehan hasil rata-rata nilai skor N-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,62 berada pada kategori sedang. Persentase peningkatan hasil belajar berdasarkan rata-rata N-gain persen sebesar 62,38%. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam kategori sedang.

Kata Kunci : Model Pembelajaran, Kooperatif Tipe *Jigsaw*, Hasil Belajar, Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

THE INFLUENCE OF JIGSAW TYPE COOPERATIVE LEARNING MODELS ON IMPROVING JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT LEARNING OUTCOMES ON INDONESIAN ECOLOGY AND BIODIVERSITY MATERIALS

Sherlina Dwi Asri

Progam Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

e-mail* : sherlinadwiasri@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of the jigsaw type cooperative learning model on student learning outcomes. Find out how much influence the jigsaw type cooperative learning model has on student learning outcomes. This research used two classes, namely class VII A as the control class and class VIIC as the experimental class. Each class has 27 students so the two classes have 54 students. The type of research used is quasi-experimental research with a nonequivalent control group design. Based on the results of analysis of learning outcomes data using the independent sample t-test, a significance value of $0.001 < 0.05$ was obtained so that H_0 was rejected and H_a was accepted. The results of the calculation of increasing learning outcomes with the N-gain score, based on the average N-gain score in the experimental class of 0.62, are in the medium category. The percentage increase in learning outcomes based on the average N-gain percent is 62.38%. So it can be concluded that the Jigsaw type cooperative learning model can improve student learning outcomes in the medium category.

Keywords: Learning Model, Jigsaw Type Cooperative, Learning Outcomes, Ecology and Indonesian Biodiversity

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Sherlina Dwi Asri

NPM : A1M020034

Program Studi : Pendidikan IPA

Angkatan : 2020

Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam menulis skripsi saya yang berjudul :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Apabila suatu saat saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bengkulu, 1 Oktober 2024



Sherlina Dwi Asri



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA

Jalan W.R. Supratman Kandang Limun, Bengkulu 38371 Telepon: 0736 – 21170, Fax 0736 - 342584
Laman :<http://www.unib.ac.id> e-mail: fkip@unib.ac.id e-mail: JPMIPA2020@gmail.com

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
NOMOR :010/UN30.7.10/PP/2024

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
7Bengkulu menerangkan bahwa dari hasil cek plagiasi dengan menggunakan Plagiarism
Checker / Turnitin maka mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Sherlina Dwi Asri
NPM : A1M020034
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : S1 Pendidikan IPA

Judul Skripsi / Artikel:

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar
Siswa SMP Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 25% pada setiap
subbab naskah pada skripsi/artikel yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai
prasyarat untuk mengikuti ujian skripsi dan mengikuti daftar yudisium.



Bengkulu, 25 Juli 2024

Ketua Jurusan

Dr. Abbas, M.Pd.

NIP 196411151991031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Kemajuan dimulai dengan keberanian untuk memulai dan ketekunan untuk menyelesaikan.

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan segala kekurangan. Dengan mengucap Alhamdulillah, saya persembahkan tugas akhir skripsi ini untuk :

- ❖ Kepada kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, bapak (Suyadi) dan ibu (Watinah), saya mengucapkan terima kasih yang mendalam atas kasih sayang, doa, dan semangat yang tiada henti. Dukungan moril dan materil yang kalian berikan telah menjadi sumber kekuatan bagi saya. Terima kasih atas semua pengorbanan dan kerja keras dalam mendidik saya, serta menjadi penyemangat utama dalam perjalanan hidup saya. Keberadaan saya di titik ini tidak lepas dari segala usaha dan cinta yang kalian berikan.
- ❖ Kakak dan adik saya (Shilvia Eka Cahyani dan Ilham Tri Ardana) serta mas ipar saya (Yudi Ardiyansah), yang selalu memberikan dukungan, nasihat dan motivasi selama perkuliahan saya.
- ❖ Keluarga besar saya (kakek, nenek, bude, pakde, om, tante, dan sepupuku) terimakasih karena telah memberikan dukungan, menjadi penghibur dan selalu memberikan semangat serta doa kepadaku dalam proses penyusunan skripsi ini.
- ❖ Terima kasih kepada dosen pembimbing saya Ibu Dra. Ariefa Primair Yani, M.Si dan ibu Aprina Defianti, M.Pd atas bimbingan, dukungan, dan arahan yang sangat berharga selama penyusunan skripsi ini.
- ❖ Terimakasih kepada guru IPA SMP 15 Kota Bengkulu (Ibu Suhartatik, S.Pd), yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk saya dalam melakukan penelitian di sekolah.
- ❖ Sahabat saya selama perkuliahan (Desi Permata Sari, Henny Novita Sari, Sovia Andra Belina, dan Sindi Mandari). Terima kasih telah menjadi sahabat dalam perjalanan pendidikan ini. Saya sangat menghargai semua kebaikan,

perhatian, dan dukungan yang kalian berikan. Terima kasih atas waktu, motivasi, serta kebersamaan dalam tawa dan canda yang telah kita lewati bersama. Kalian tidak hanya menjadi tempat untuk berbagi keluh kesah, tetapi juga teman dan saudara yang sangat berarti bagi saya. Semoga kita semua selalu sukses dan bahagia.

- ❖ Teman dekat saya (Rafles Rasyidan Hamid) yang selalu mendukung dan memotivasi saya. Terima kasih atas semangat, perhatian, dan kesediaanmu untuk mendengarkan keluh kesah serta memberikan masukan yang berharga. Tanpa semangat, bantuan dan doronganmu, perjalananku tidak akan semudah ini.
- ❖ Rekan-rekan seperjuangan IPA 2020. Terimakasih untuk bantuan, kebersamaan, motivasi, dan masukan kalian selama perkuliahan ini. Semoga kalian selalu sehat dan sukses untuk kita semua.
- ❖ Keluarga besar pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu.
- ❖ Terima kasih kepada diriku sendiri yang telah berusaha dengan keras dan melewati setiap tantangan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dedikasi dan ketekunan yang telah ku berikan selama proses ini sangat berarti, dan aku bangga atas pencapaian ini. Semoga ini menjadi langkah awal menuju pencapaian-pencapaian lainnya di masa depan.
- ❖ Almamaterku tercinta.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Sherlina Dwi Asri lahir di Wonoharjo pada tanggal 1 Mei 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Suyadi dan ibu Watinah. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 04 Giri Mulya pada tahun 2014, SMPN 31 Bengkulu Utara pada tahun 2017 dan SMAN 9 Bengkulu Utara pada tahun 2020. Kemudian pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu melalui jalur SBMPTN. Selama aktif sebagai Mahasiswa penulis pernah mengikuti kegiatan organisasi yang tergabung dalam Himpunan Mahasiswa IPA (HIMAIPA) menjadi anggota Departemen Pemberdayaan Perempuan (2022-2023). Penulis juga telah melaksanakan magang 1 dan magang 2 di SMPN 15 Kota Bengkulu. Penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode ke-98 di desa Talang Baru Ginting kecamatan Air Besi kabupaten Bengkulu Utara.

Alamat tetap dapat dihubungi: sherlinadwiasri@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan Judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia” dapat disusun sesuai harapan.

Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Retno Agustina Ekaputri, S.E, M.Sc., selaku rektor Universitas Bengkulu.
2. Bapak Abdul Rahman, S.Si., M.Si., Ph.D, selaku Dekan FKIP Universitas Bengkulu.
3. Bapak Dr. Drs. Abas, M.Pd selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Bengkulu.
4. Bapak Dr. M. Sutarno, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Skripsi ini.
5. Ibu Dra. Ariefa Primair Yani, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan ilmu, arahan, waktu, masukan, motivasi dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Ibu Aprina Defianti, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan ilmu, arahan, waktu, masukan, motivasi dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Bapak Dr. Bhakti Karyadi, M.Pd selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan, kritik dan saran dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.

8. Bapak Deni Parlindungan, M.Pd.Si selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan, kritik dan saran dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.
9. Ibu Dr. Nirwana, M.Pd selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, serta saran selama perkuliahan.
10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu yang telah memberikan Ilmu pengetahuan dan masukan, serta bimbingan selama perkuliahan.
11. Bapak Dr. Bhakti Karyadi, M.Pd (validator ahli), dan ibu Suhartatik, S.Pd (Validator ahli praktisi) selaku Validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukkan perbaikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
12. Ibu Netti Herawati, S.Pd selaku Kepala SMPN 15 Kota Bengkulu yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
13. Para guru dan staf SMPN 15 Kota Bengkulu yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
14. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pada pembaca. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi yang memerlukan. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Bengkulu, 10 Juli 2024

Penulis

Sherlina Dwi Asri
NPM. A1M020034

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	IV
SURAT PERNYATAAN.....	VI
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME	VII
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	VIII
RIWAYAT HIDUP.....	X
KATA PENGANTAR.....	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR GAMBAR.....	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
1. Pembelajaran Sains.....	6
2. Pembelajaran Kooperatif.....	6
3. Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw	9
4. Hasil Belajar	10
5. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.....	11
B. Kajian Penelitian Relevan	13
C. Kerangka Berpikir	15
D. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis dan Desain Penelitian	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel	16
D. Definisi Operasional Variabel.....	16
E. Prosedur Penelitian.....	17

F. Teknik Pengumpulan Data.....	18
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	19
H. Validasi Ahli Instrumen.....	21
I. Validitas dan Reliabilitas Empiris Instrumen Penelitian.....	23
J. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	31
B. Data Hasil Penelitian.....	32
1. Analisis Deskriptif.....	32
2. Analisis Statistik.....	32
C. Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	48
Lampiran 1 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	49
Lampiran 2 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	66
Lampiran 3 Kisi-kisi soal pretest dan posttest.....	77
Lampiran 4 Soal Pretest dan Posttest.....	90
Lampiran 5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	96
Lampiran 6 Validitas butir soal.....	120
Lampiran 7 Lembar hasil pretrst dan posttest.....	121
Lampiran 8 Lembar hasil uji Analisis Deskriptif.....	122
Lampiran 9 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	123
Lampiran 10 Hasil Uji Hipotesis.....	124
Lampiran 11 Hasil Uji Skor N-Gain.....	125
Lampiran 12 Foto-foto Penelitian.....	127
Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Lembar Soal.....	128
Lampiran 14 Validasi Ahli LKPD.....	134
Lampiran 15 Surat Izin Penelitian.....	142
Lampiran 16 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	146

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	16
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Wawancara.....	19
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Soal Hasil Belajar	19
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Validasi Instrumen Soal Hasil Belajar	21
Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor Validitas	21
Tabel 3.6 Hasil Validasi Aspek Materi	22
Tabel 3.7 Hasil Validasi Aspek Konstruksi	22
Tabel 3.8 Hasil Validasi Aspek Kebahasaan	22
Tabel 3.9 Kriteria Validitas Soal.....	23
Tabel 3.10 Interpretasi Nilai Ri.....	24
Tabel 3.11 Hasil Reliabilitas Butir Soal.....	25
Tabel 3.12 Indeks Kesukaran	25
Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran Soal	25
Tabel 3.14 Indeks Daya Beda	27
Tabel 3.15 Hasil Indeks Daya Beda.....	27
Tabel 3.16 Kriteria Gain Ternormalisasi	30
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif.....	32
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data	32
Tabel 4.4 Uji Homogenitas Data.....	33
Tabel 4.5 Uji Hipotesis Data Hasil Belajar	33
Tabel 4.6 Hasil Uji Skor N-Gain.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram hasil uji skor N-Gain	34
--	----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA harus mengedepankan pendekatan yang interaktif dan berpusat pada siswa, memungkinkan mereka untuk memahami konsep-konsep ilmiah secara mendalam melalui eksplorasi dan eksperimen. Pendidikan adalah suatu pengembangan aktif yang melalui usaha sadar dan terencana mengembangkan potensi kekuatan mental, pengendalian diri, budi pekerti, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan bagi dirinya dan masyarakat (Rahman et al., 2022). Melalui pendidikan diharapkan generasi bangsa akan berkembang semakin maju. Perkembangan dalam belajar dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran yang kreatif, sehingga pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada pemahaman teori, tetapi juga pada penerapan praktis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respons. Belajar merupakan suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. (Ariani et al, 2022). Proses belajar mengajar yang efektif tercipta dengan mengintegrasikan perjalanan dinamis antara pendidik dan peserta didik yang melibatkan dialog dua arah, saling terlibat, mencari pemahaman, dan menciptakan ruang eksplorasi dan penerapan konseptual. Pendekatan ini didasarkan pada komunikasi terbuka, mendorong keterlibatan belajar aktif, dan menggunakan berbagai metode pembelajaran yang mendukung gaya belajar individu yang berbeda.

Faktor utama yang menentukan dalam pendidikan adalah peran guru. Guru menjadi unsur kunci yang memberikan pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran, membimbing, dan memberikan pemahaman yang mendalam kepada siswa. Keahlian, pengalaman, serta dedikasi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan memberikan bimbingan serta dorongan kepada siswa memainkan peran vital dalam membentuk dan meningkatkan kualitas pendidikan.

Menurut Suhandi dan Robi'ah (2022) Guru berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan kurikulum. Misi dan peran guru adalah menghasilkan pembelajaran yang efektif, bermakna, dan bermutu. Untuk meningkatkan pembelajaran yang berkualitas, guru harus menerapkan proses pembelajaran dan penilaian yang berfokus pada perolehan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 15 Kota Bengkulu, di dapatkan bahwa sistem pembelajaran IPA yang diterapkan belum memanfaatkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*), dimana peran utama dalam penyampaian materi dan pengambilan keputusan ada pada guru. Dampak dari pendekatan ini tercermin pada hasil belajar siswa yang masih rendah, terlihat dari nilai rata-rata peserta didik yang berada dalam rentang 70 masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini menunjukkan perlunya penyesuaian metode pembelajaran guna meningkatkan keterlibatan siswa, kolaborasi, serta penguasaan materi secara lebih *holistik* dan berkesinambungan.

Kondisi-kondisi tersebut memungkinkan adanya perbaikan dalam pembelajaran siswa, untuk meningkatkan nilai hasil belajar siswa tersebut. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Menurut Uki dan Liunokas (2021), Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas 4-6 siswa secara heterogen dan bekerjasama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan materi yang dipelajari.

Kurikulum menekankan pentingnya pembelajaran IPA yang aktif dan kolaboratif, di mana siswa tidak hanya menyerap informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses pembelajaran yang memacu pemikiran kritis dan kreativitas. Untuk mencapai tujuan tersebut, model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sangat sesuai karena mendorong siswa bekerja sama dalam kelompok kecil, saling bertukar informasi, dan menyusun pengetahuan secara kolektif. Model ini mendukung pencapaian keterampilan sosial dan akademik yang

diharapkan, sekaligus membuat pembelajaran IPA menjadi lebih menarik dan efektif.

Penelitian yang dilakukan Nursyidah (2020), dinyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jurahmin (2023), menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan nilai hasil belajar IPA siswa pada materi Sistem Reproduksi dan Gangguan Sistem Reproduksi pada Manusia. Dalam menerapkan model Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* akan digunakan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Saleh (2023), LKPD memungkinkan guru dan siswa untuk berkomunikasi lebih baik satu sama lain sepanjang proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP kelas VII materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Maka dari itu saya merumuskan judul skripsi ini sebagai berikut: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA di SMPN 15 Kota Bengkulu belum bervariasi dalam menggunakan tipe pada model pembelajaran Kooperatif.
2. Kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*), sehingga siswa menjadi lebih pasif.
3. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia masih rendah, hanya 30% siswa yang mencapai KKM.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan yang dikaji pada penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas kontrol.
2. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 15 Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *teknik purposive sampling* dengan sampel adalah kelas VIIA dan kelas VIIC.
3. Hasil belajar siswa diukur berdasarkan ranah kognitif. Dalam penelitian ini digunakan soal indikator hasil belajar berdasarkan indikator kognitif yang dimulai dari C1)Mengingat, C2)Memahami, C3)Mengaplikasikan dan C4)Menganalisis.
4. Materi IPA yang digunakan dalam penelitian adalah materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia yang terdapat pada kelas VII semester 2.

D. Rumusan Masalah

Dari hasil pemaparan latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 15 Kota Bengkulu?
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 15 Kota Bengkulu setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 15 Kota Bengkulu.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VII di SMPN 15 Kota Bengkulu melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* diharapkan dapat memotivasi dan meningkatkan keaktifan siswa khususnya pada mata pelajaran IPA.

2. Sebagai referensi untuk perbaikan pembelajaran dan peningkatan hasil belajar berbagai model pembelajaran di sekolah.
3. Sebagai masukan terhadap salah satu dari strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar IPA untuk siswa SMP.
4. Memperluas pengetahuan dan wawasan terhadap pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Sains

Menurut Wati (2022), ada tiga aspek yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran ilmiah ketiga aspek tersebut adalah kognitif, emosional, dan psikomotorik. Dimensi kognitif menyangkut masalah perluasan pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, menggunakan fakta, logika, kreativitas, dan kemampuan menganalisis peristiwa dan memecahkan masalah dengan menggunakan kaidah ilmiah (sains). Dimensi emosional berkaitan dengan perkembangan sikap dan nilai. Dan aspek yang terakhir adalah aspek psikomotorik, yaitu berkaitan dengan kemampuan fisik untuk menunjang proses pengungkapan peristiwa, fenomena, dan permasalahan alam.

Hakikat pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang merangsang kemampuan berpikir siswa, mencakup empat unsur besar. (1) Sikap: Jika Anda memiliki rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, hubungan sebab akibat, dll, dan mengambil langkah yang tepat untuk memecahkan masalah baru, ilmu pengetahuan alam akan berkembang tanpa batas. (2) Proses : langkah pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi perumusan hipotesis, perancangan eksperimen atau eksperimen, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. (3) Produk : berupa fakta, asas, teori, dan hukum. (4) Penerapan: penerapan metode ilmiah dan konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Indrawati & Nurpatri, 2022).

2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu atau memecahkan suatu masalah. Pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan observasi, ide, dan teori untuk memahami pembelajarannya. Selain itu, pembelajaran kelompok menciptakan suasana kerjasama dan saling menghormati antar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat dioptimalkan untuk mengurangi kepekaan dan keegoisan etnis sejak dini di sekolah (Bahtiar, 2020).

Sedangkan menurut Prihatmoko (2020), pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menekankan kerja kelompok secara aktif antar siswa. Fokus pembelajaran kooperatif adalah mengajak siswa bekerja dalam kelompok sesuai tugas masing-masing anggota kelompok, menjadikan siswa bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran dalam kelompok, dan memudahkan seluruh anggota kelompok dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 6 anggota kelompok yang berbeda-beda dalam kemampuan akademik, suku, dan agama.

Menurut Himami (2021), mereka menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki beberapa ciri diantaranya adalah:

- a) Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan pembelajaran sesuai dengan keterampilan dasar yang perlu dikuasainya.
- b) Kelompok terdiri dari siswa dengan berbagai kemampuan dengan tingkat kinerja tinggi, sedang, dan rendah. Jika memungkinkan, anggota kelompok berasal dari latar belakang ras, budaya dan etnis yang berbeda, dan perhatian diberikan pada kesetaraan gender.
- c) Penghargaan fokus pada kelompok dan individu.
- d) Pembelajaran kooperatif tidak hanya mengajarkan siswa untuk bekerja sama, tetapi juga mengajarkan mereka untuk mengerjakan materi secara mandiri, tidak membedakan faktor sosial seperti ras, suku, atau budaya, serta sangat menghargai kelompok.

Menurut Amin (2023), langkah-langkah pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

TAHAP	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA
Tahap 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa	Siswa menyimak dan memperhatikan
Tahap 2 : <i>Present Information</i> Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.	Siswa Menyimak dan memperhatikan

Fase 3 : <i>Organize students into learning teams</i> Mengorganisir siswa dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan	Siswa mengikuti Instruksi guru dan membentuk kelompok
Fase 4 : <i>Assist team work and Studeny</i> Membantu kerja tim dan belajar	Guru mengadakan bimbingan belajar pada saat kelompok melakukan tugas bersama.	Siswa dalam kelompok melakukan diskusi
Fase 5 : <i>Test on the Materials</i> Mengevaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil	Siswa menjawab pertanyaan guru setelah diskusi selesai
Fase 6 : <i>Provide Recognition</i> Memberikan pengakuan atau Penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok	Kelompok terbaik/ siswa terbaik diberikan penghargaan

Menurut Sari (2022), keunggulan model pembelajaran kooperatif adalah (1) saling ketergantungan aktif, (2) interaksi personal, (3) tanggung jawab pribadi, dan (4) keterampilan interpersonal. Mempertimbangkan faktor-faktor di atas, pertama, pembelajaran kooperatif guru menciptakan suasana dimana siswa merasa saling membutuhkan.

Selain kelebihan, pembelajaran kooperatif juga mempunyai beberapa kelemahan menurut Ismun (2021), beberapa kelemahan pembelajaran kooperatif adalah: (1) Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa sehingga sulit mencapai tujuan kurikulum; (2) Membutuhkan waktu yang lama bagi guru. Hal ini membuat sebagian besar guru tidak ingin menggunakan strategi pembelajaran kooperatif; (3) semua guru tidak menerapkan strategi pembelajaran kooperatif karena menggunakan strategi pembelajaran kooperatif memerlukan keahlian khusus dari guru, (4) siswa harus mempunyai ciri-ciri tertentu, misalnya suka bekerja dalam kelompok.

3. Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw

Menurut Uki & Liunokas (2021), model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif dimana siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam siswa yang berbeda-beda, bekerja sama dalam hubungan yang aktif dan saling bergantung, serta bertanggung jawab menyelesaikan materi pembelajaran. Pembelajaran kelompok tipe *jigsaw* terdiri dari kelompok inti dan kelompok ahli. Kelompok ahli harus menguasai materi, dan apa yang dipelajari ditransfer ke kelompok inti untuk dikomunikasikan kepada anggota kelompok. *Jigsaw* bertujuan untuk mengembangkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan pembelajaran orang lain.

Meskipun pendekatan *jigsaw* memiliki variasi yang tidak terbatas dan sangat mudah diterapkan, ada empat fase dasar dalam prosesnya.

- a) Level 1: Pendahuluan Guru mengatur kelas menjadi kelompok "inti" yang heterogen. Guru kemudian memberikan topik, teks, informasi, atau materi kepada kelas dan menjelaskan mengapa siswa mempelajari topik tersebut, bagaimana mereka dapat menyesuaikan topik tersebut dengan apa yang telah mereka lakukan sebelumnya, dan kemudian Kami akan membantu Anda memahami Anda akan menjadi apa. Pada tahap ini, penting bagi siswa untuk menaruh minat pada apa yang mereka lakukan. Guru menjelaskan bahwa hasil belajar siswa dinilai sepenuhnya.
- b) Tahap 2: Eksplorasi Intensif Siswa dikelompokkan kembali untuk membentuk kelompok fokus. Anggota kelompok fokus bekerja sama untuk menyelidiki topik tertentu.
- c) Tahap 3: Debriefing dan Regrouping Siswa kembali ke kelompok inti dan bergiliran menjelaskan ide-ide yang dihasilkan dalam kelompok fokus. Selama fase pelaporan, anggota kelompok didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan ide secara mendalam.
- d) Level 4: Integrasi dan Penilaian Guru dapat merancang kegiatan individu, kelompok kecil, atau seluruh kelas yang memungkinkan siswa untuk secara aktif mengintegrasikan hasil pembelajaran. Misalnya, siswa dapat menyelesaikan tugas demonstrasi dalam kelompok inti mereka. Guru

mengajukan pertanyaan untuk membantu siswa berpikir kembali tentang bagaimana mereka berkolaborasi dan apakah mereka akan bekerja dengan cara yang sama atau berbeda ketika bekerja sama di masa depan (Anitra, 2021).

Menurut Made & Widarta (2020), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah sebagai berikut.

- a) Suatu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 sampai 5 orang yang disebut kelompok inti, dan jumlah anggota kelompok inti disesuaikan dengan jumlah orang. Mata pelajaran yang dipelajari siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapainya.
- b) Siswa dibekali materi pembelajaran yang dibagi menjadi beberapa submateri serupa dalam kelompok (kelompok ahli).
- c) Setiap anggota kelompok ahli bertanggung jawab membaca dan mengkaji submateri yang ditugaskan.
- d) Setiap anggota kelompok ahli bertugas mengajar temannya setelah kembali ke kelompok.
- e) Setiap anggota kelompok asal diharapkan memahami isi/konsep yang sama melalui diskusi kelompok.
- f) Guru memberikan tes tertulis kepada siswa yang mencakup seluruh konsep yang dibahas.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah belajar, yang diwujudkan dalam keterampilan kognitif, emosional, dan psikomotorik. Hasil belajar adalah ukuran untuk mengevaluasi kegiatan belajar dan proses belajar, serta merupakan ungkapan hasil yang dicapai siswa dalam jangka waktu tertentu dengan menggunakan simbol, huruf, kalimat, dan lain-lain (Novita et al., 2019).

Secara khusus, hasil pembelajaran meliputi: 1) Keterampilan intelektual, yaitu keterampilan yang memberikan kemampuan bereaksi secara konseptual terhadap lingkungannya. Keterampilan intelektual ini berhubungan dengan pengetahuan tentang bagaimana melakukan suatu kegiatan. 2) Strategi kognitif, yaitu keterampilan khusus yang sangat penting yang memungkinkan siswa belajar dan mengambil keputusan sendiri. Strategi kognitif merupakan keterampilan

untuk menyesuaikan metode belajar yang paling tepat bagi seseorang. 3) Hasil belajar berupa informasi kebahasaan, yaitu informasi pengetahuan kebahasaan. 4) Keterampilan motorik, hasil belajar yang berkaitan dengan gerak otot, kemampuan menggunakan gerak anggota badan. 5) sikap (meliputi kesiapan dan kemauan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek, berdasarkan penilaian orang tersebut terhadap objek tersebut). Hasil belajar yang berupa sikap diwujudkan dalam bentuk keterampilan, minat, perhatian, perubahan, emosi, dan sebagainya (Wicaksono, 2019).

5. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Penelitian ini menggunakan materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Penelitian dilakukan pada kelas VII semester genap dengan merinci aspek-aspek kritis terkait ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia. Pendekatan ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan, dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang signifikan pada pemahaman siswa terhadap lingkungan dan keberagaman hayati di tanah air.

Ekologi berasal dari kata Yunani oikos dan logos. Ernst Haeckel pertama kali menciptakan istilah ini pada tahun 1869. Ekologi berasal dari kata Yunani oikos yang berarti rumah dan logos yang berarti ilmu/pengetahuan. Dengan kata lain, ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan (interaksi) antara makhluk hidup dengan lingkungan alam dan sekitarnya. Ekologi berkaitan erat dengan tingkat organisasi organisme hidup yaitu populasi, komunitas, dan ekosistem, yang berinteraksi dan membentuk sistem yang menunjukkan kesatuan. Ekosistem dan komponennya yaitu komponen abiotik dan biotik. Faktor abiotik meliputi suhu, air, kelembaban, cahaya, dan topografi, sedangkan faktor biotik adalah organisme hidup yang terdiri dari manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. (Maknun, 2017).

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman makhluk hidup di bumi, termasuk bakteri, jamur, tumbuhan, dan hewan yang menyusun seluruh ekosistem. Keanekaragaman hayati dapat dilihat pada berbagai tingkatan, mulai dari keanekaragaman genetik, spesies (tipe), dan ekosistem. Perkembangan peradaban dan kebudayaan manusia tidak lepas dari keanekaragaman hayati. Sejak awal peradaban, manusia memperoleh barang-barang penting (makanan,

sandang, papan, peralatan berburu) dari lingkungan. Tetapi jika keanekaragaman hayati tidak dimanfaatkan dengan baik maka lama kelamaan akan mengalami kelangkaan

Hilangnya keanekaragaman hayati di Indonesia terutama disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

1. Kerusakan dan hilangnya habitat. Hilangnya habitat menyebabkan berkurangnya jumlah spesies, kepadatan populasi, dan keragaman genetik.
2. Perubahan komposisi ekosistem. Makhluk hidup memilih habitat dan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan hidup, perilaku, fisiologi, dan morfologinya. Karena adanya hubungan timbal balik antara organisme dengan lingkungannya, maka ketika salah satu komponen mengalami perubahan maka komponen lainnya pun berusaha beradaptasi terhadap perubahan tersebut.
3. Invasi jenis hewan dan tumbuhan dari luar. Ada spesies tumbuhan dan hewan yang invasif dan dominan. Ketika spesies asing menyerbu suatu wilayah dari luar, mereka menyebabkan kerusakan pada spesies asli.
4. Eksploitasi berlebihan. Perburuan dan ekstraksi sumber daya alam yang berlebihan menyebabkan penurunan populasi.
5. Pencemaran dan kontaminasi. Polusi dan kontaminasi menyebabkan kerusakan permanen pada ekosistem (tidak dapat dikembalikan ke keadaan sebelum polusi) dan menyebabkan hilangnya spesies tumbuhan dan hewan yang paling terancam punah. Selain itu juga berbahaya bagi kesehatan manusia karena polutan dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui rantai makanan dan menumpuk di sana. (Yuliani, 2023).

Keanekaragaman spesies adalah keanekaragaman jenis atau organisme/individu. Hal ini mengacu pada jumlah total spesies dalam suatu wilayah tertentu. Kelimpahan spesies mengacu pada kelimpahan relatif antar spesies. Jika semua spesies mempunyai frekuensi yang sama berarti variasinya tinggi, yang berarti keanekaragamannya tinggi. Namun jika suatu spesies diwakili oleh 96 individu dan sisanya masing-masing satu spesies, maka keanekaragamannya rendah.

Manfaat langsung keanekaragaman hayati bagi manusia meliputi pangan, sandang, papan, bahan bakar, obat-obatan, dan bahan baku industri. Misalnya,

beberapa dari spesies keanekaragaman hayati mempunyai potensi untuk menyediakan obat-obatan aktif baru untuk pengobatan dan potensi penyembuhan penyakit-penyakit sulit seperti HIV, AIDS, dan kanker. (Asril, 2022).

Ekosistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan atau unit fungsional dari suatu komunitas organisme dan lingkungannya di mana hubungan dan interaksi berlangsung. Misalnya saja sawah, padang rumput, dan ekosistem laut. Dalam suatu ekosistem, makhluk hidup berinteraksi satu sama lain dan lingkungannya. Pengaruh lingkungan terhadap makhluk hidup disebut tindakan, dan makhluk hidup memberikan tanggapan terhadap pengaruh lingkungan (Sandika, 2021).

Keanekaragaman hayati Indonesia sangat tinggi. Keanekaragaman ini terbagi dalam tiga parameter yaitu kekayaan atau kekayaan spesies, keanekaragaman atau keanekaragaman spesies, dan pemerataan atau pemerataan spesies. Indonesia mempunyai kekayaan, keanekaragaman, dan pemerataan jenis yang sangat tinggi. Keanekaragaman hayati tersebut meliputi 8.500 jenis ikan, 1.533 jenis burung, 35 jenis primata, 600 jenis reptilia, 270 jenis amfibi, dan 38.000 jenis tumbuhan. Selain itu, Indonesia memiliki keanekaragaman kupu-kupu, burung beo, palem, serta spesies flora dan fauna endemik tertinggi. (Abidin, et al., 2020).

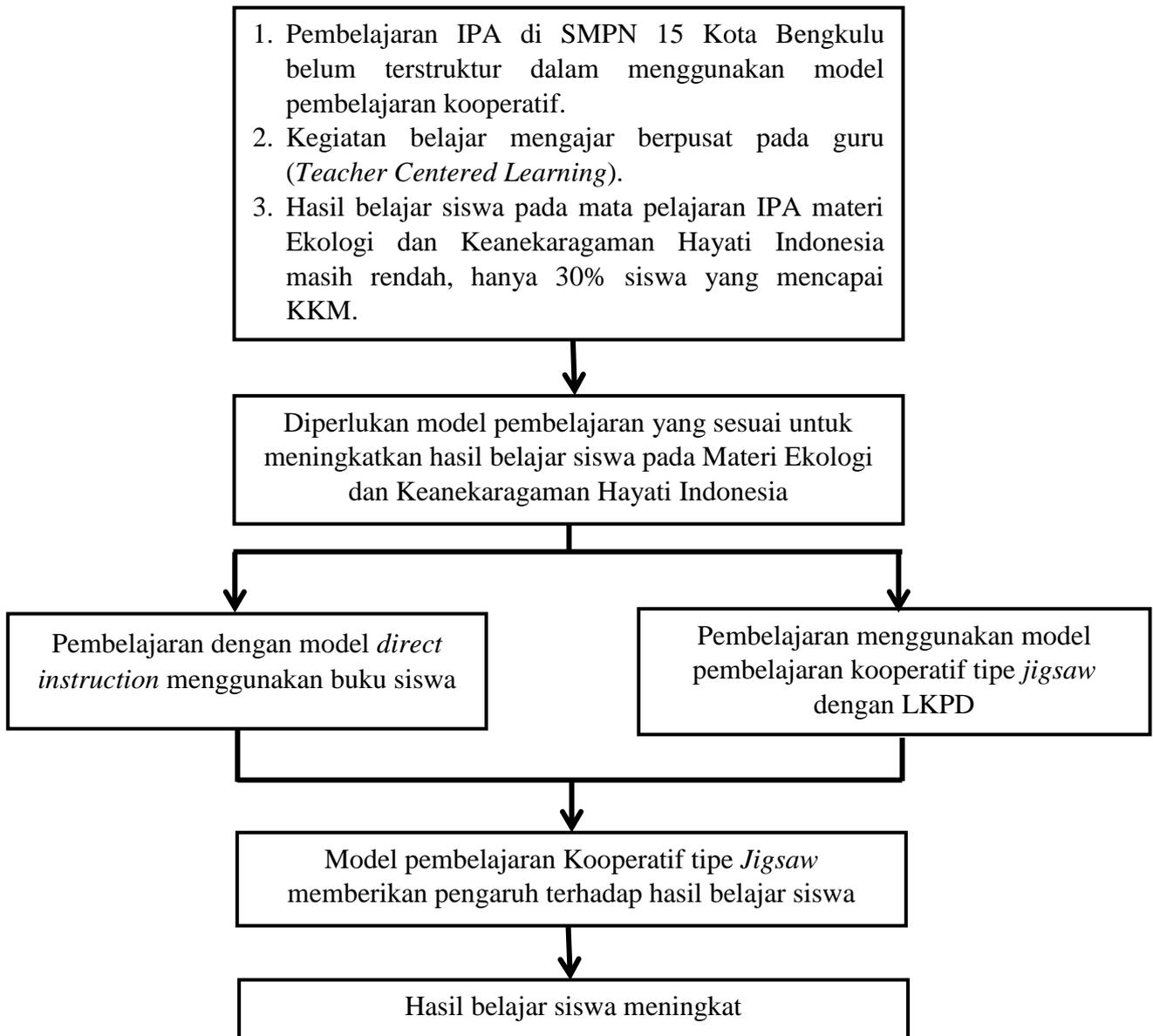
B. Kajian Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Juliarti (2022), dengan judul Upaya Peningkatan Aktifitas Dan Prestasi Belajar IPA Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Di SMPN 5 Kota Bengkulu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan teknik pengumpulan data non tes (observasi). Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIIID di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu tahun pelajaran 2021/2022. Data aktivitas siswa mencapai skor 20 (aktif) pada siklus I, skor 25 (sangat aktif) pada siklus II, dan skor 26 (sangat aktif) pada siklus III.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Toroziduhu (2022), dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Dalam Meningkatkan Hasil

Belajar IPA SMP Negeri 2 Lahewa”. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). Didapatkan hasil bahwa penerapan model kooperatif tipe jigsaw efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA SMP. Pada Siklus I rata-rata hasil belajar siswa sebesar 69,25 poin dengan kategori “memuaskan”, dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 60%. Pada Siklus II rata-rata hasil belajar siswa mencapai 78,26 poin dengan kategori “baik”, dan tingkat ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 87 sehingga mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Jurahmin (2023), dengan judul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Nilai Hasil Belajar IPA di Mts Negeri 1 Kota Batam. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan observasi dan tes. Teknik analisis data penelitian menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tentang sistem reproduksi manusia dan penyakit sistem reproduksi dapat memiliki tujuan sebagai berikut: meningkatkan keterampilan guru dalam mengajarkan pembelajaran kolaboratif; Meningkatkan nilai hasil belajar IPA siswa di Madrasah Negeri Tzanawiya (MTsN) Batam (IPA).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Darta (2022). Yang berjudul “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap Hasil Belajar Penjasorkes dengan Materi Bola Voli pada Kelas XII IPA-1 SMA Negeri 1 Susukan”. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pendidikan jasmani dapat meningkatkan kinerja belajar siswa pada materi permainan bola voli di kelas. Hal ini meningkat dibandingkan siklus sebelumnya yang rata-rata kelasnya 55,83 poin dan angka ketuntasan 16,66% menjadi rata-rata kelas 74,72 poin dan angka ketuntasan 16,66%. Pada siklus I sebesar 52,77% dan pada siklus II rata-rata kelas sebesar 82,77 dan persentasenya sebesar 88,77%.

C. Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest kelas kontrol dan posttest kelas eksperimen siswa kelas VII SMPN 15 Kota Bengkulu

Ha : Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest kelas kontrol dan posttest kelas eksperimen siswa kelas VII SMPN 15 Kota Bengkulu

Catatan : Hipotesis pada penelitian ini akan diuji menggunakan uji t sampel independen. Apabila terbukti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen maka dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan (Ha diterima dan Ho ditolak).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan desain *Nonequivalent Control Group Desain*. Desain penelitian ditunjukkan pada tabel 3.1

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	Y	O ₂

Dengan:

X = Penerapan model kooperatif tipe *jigsaw*

Y = Penerapan model *direct instruction*

O₁ = Siswa diberikan pretest

O₂ = Siswa di berikan posttest

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 15 Kota Bengkulu yang beralamatkan di Jl. Cemp. X, Kebun Beler, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu. Waktu penelitian dilaksanakan pada Mei sampai Juni tahun 2024.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah suatu wilayah umum yang terdiri dari obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Muhyi., et al, 2018). Populasi Penelitian adalah Siswa SMPN 15 Kota Bengkulu kelas VII.

Teknik *purposive sampling* digunakan untuk pengambilan sampel. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang melibatkan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini pertimbangan kelas yang dipertimbangkan didasarkan pada pertimbangan hasil belajar IPA semester akhir dengan rata-rata skor 70 dengan KKM 75. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dipilihlah Kelas VIIA kelas Kontrol dan kelas VIIC sebagai kelas eksperimen.

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap variabel-variabel dalam penelitian ini, maka definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, di mana siswa bekerja sama dalam kelompok yang terdiri dari ahli berbeda untuk mempelajari bagian-bagian materi tertentu, kemudian bertanggung jawab untuk mengajarkan isi tersebut kepada kelompok lainnya.
2. Hasil belajar yang terukur didasarkan pada tes yang meliputi pretest dan posttest, dengan fokus pada ranah kognitif C1, C2, C3, dan C4.
3. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Buku Paket IPA dan LKPD materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan
 - a. Menetapkan Tujuan Penelitian.
 - b. Mengobservasi sekolah yang akan digunakan untuk penelitian dan mengumpulkan data-data yang diperlukan.
 - c. Mengkoordinasi materi dengan guru IPA.
 - d. Menentukan Populasi dan Sampel yang akan digunakan dalam penelitian.
 - e. Membuat Instrumen pengumpulan data sesuai rencana yang telah disusun, baik melalui tes, kuesioner, observasi, atau metode lain yang telah ditetapkan.
 - f. Menguji validitas instrumen ahli dengan menggunakan dua validator ahli (satu validator ahli instruktur dan satu validator praktisi guru IPA) kemudian melakukan uji validasi empiris, yaitu seorang ahli menguji pertanyaan yang divalidasi untuk siswa dan melakukan uji reliabilitas perangkat penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti: RPP, soal *pretest* dan soal *posttest*.
 - b. Melaksanakan *pretest* sebelum proses pembelajaran dilakukan .
 - c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas VIIA sebagai Kelas Kontrol menggunakan model pembelajaran Teacher Centered Learning seperti yang dilakukan oleh guru biasanya menggunakan buku Paket IPA materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.

- d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dikelas VII C sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan LKPD Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.
 - e. Melakukan *posttest* setelah proses pembelajaran.
3. Tahap Akhir
- a. mengolah data yang terkumpul menggunakan metode statistik yang sesuai.
 - b. Membandingkan hasil tes sebelum dan sesudah pembelajaran pada kedua kelas.
 - c. Menganalisis hasil angket siswa untuk memahami persepsi siswa terhadap pembelajaran.
 - d. Membuat kesimpulan terkait pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.
 - e. Membuat laporan penelitian yang mencakup semua langkah dan temuan secara jelas dan terstruktur

F. Teknik Pengumpulan Data

1) Wawancara

Teknik pengambilan data dengan wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada responden untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara terstruktur, yaitu menggunakan panduan wawancara yang telah disiapkan sebelumnya. Panduan ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan topik penelitian, sehingga data yang diperoleh dapat lebih fokus dan mendalam.

2) Tes

Tes merupakan suatu upaya untuk mengetahui kemampuan seorang siswa. Setelah melakukan tes untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran, diperlukan analisis terhadap tes yang dilakukan. Soal tes bagus yang cukup mengukur keterampilan dan pengetahuan siswa. Tujuan tes yang digunakan instruktur adalah untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran (Saputra et al., 2022).

Tahapan pengembangan alat pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Pembuatan indikator alat tes sesuai dengan KD. (2) Mendeskripsikan indikator (C1 s/d C4) sesuai dengan tingkat kemahiran

konseptual. (3) Indikator soal berkembang menjadi soal pilihan ganda. (4) Validitas dan reliabilitas alat pengujian. (5) Perbaiki peralatan uji. (6) Memperbanyak jumlah instrumen tes yang dimodifikasi sesuai jumlah responden. (7) Mendistribusikan peralatan pengujian kepada responden yang menjadi sampel survey.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Wawancara

Instrumen yang digunakan dalam wawancara ini adalah lembar wawancara yang telah disusun dengan pertanyaan-pertanyaan tertulis. Lembar wawancara tersebut mencakup sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh narasumber, yaitu guru IPA kelas VII di SMPN 15 Kota Bengkulu, untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Berikut merupakan kisi-kisi lembar wawancara.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Wawancara

No.	Indikator	Jumlah soal	Nomor soal
1	Pengalaman mengajar guru	2	1, 2
2	Kurikulum	1	3
3	Model pembelajaran	4	4, 5, 9, 10
4	Metode pembelajaran	1	6
5	Materi	2	7,8

2. Lembar Tes Hasil Belajar

Penelitian akan menggunakan lembar tes berupa soal pilihan ganda yang akan diberikan kepada siswa sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) pembelajaran. Soal-soal ini dirancang berdasarkan taksonomi Bloom, mencakup level C1-C4, untuk mengukur kemajuan dalam hasil belajar kognitif siswa.

Tabel 3.3 Kisi Kisi Lembar Soal Hasil Belajar

No	Capaian Pembelajaran	Indikator	Nomor Soal	Level Kognitif
1	Pada akhir fase D, peserta didik mampu menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap makhluk hidup, perbedaan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan di belahan	Peserta didik mampu menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap makhluk hidup	1,2,3,18	C1,C1,C2,C1
		Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan keanekaragaman hayati di indonesia	8,9,10,17	C2,C2,C2,C2

dunia lainnya, serta Peserta didik mampu menjelaskan pengaruh manusia terhadap Ekosistem, Peserta didik mampu mengidentifikasi ancaman keanekaragaman hayati dan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati, serta menganalisis interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem.	dengan di belahan dunia lainnya		
	Peserta didik mampu menjelaskan pengaruh manusia terhadap Ekosistem	13,14,20	C3,C2,C1
	Peserta didik mampu mengidentifikasi ancaman keanekaragaman hayati	11,12	C3,C2
	Peserta didik mampu mengidentifikasi pentingnya konservasi keanekaragaman hayati	15,16,19	C3,C3,C3
	Peserta didik mampu menganalisis interaksi komponen penyusun suatu ekosistem Peserta	5,6,7	C3,C2,C4

3. Lembar Validasi Ahli Terhadap Instrumen Tes

Instrumen pengambilan data dalam penelitian melalui lembar validitas ahli merupakan proses kritis. Melalui metode ini, ahli dari bidang terkait mengevaluasi instrumen tes untuk memastikan keakuratan, relevansi, dan kecocokannya dengan tujuan penelitian. Lembar validitas ahli digunakan untuk menilai aspek-aspek seperti kejelasan pertanyaan, kesesuaian dengan topik, serta kemampuan instrumen untuk mengukur variabel yang diteliti. Hal ini memastikan bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian memiliki validitas yang kuat sebelum digunakan untuk pengumpulan data.

Lembar ini dibuat dalam format kolom dengan kriteria penilaian (1=kurang, 2=cukup, 3=baik, 4=sangat baik). Lembar ini diverifikasi terlebih dahulu oleh dosen IPA dan dua orang guru IPA sebelum dibagikan kepada siswa pada Kelas VII SMP N 15 Kota Bengkulu pertanyaan yang tidak valid tidak digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Validasi Instrumen Soal Hasil Belajar

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal				
		1	2	3	4	Dst
Aspek Materi						
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					
2.	Kesesuaian pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian soal dengan level kognitif					
4.	Kesesuaian soal dengan kunci jawaban					
Aspek konstruksi						
1.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
2.	Kejelasan gambar, tabel dan diagram					
3.	Ketepatan menggunakan tanda tanya atau perintah pada soal					
Aspek Bahasa						
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar					
2.	Kesederhanaan struktur kalimat					
3.	Menggunakan kalimat yang komunikatif					

H. Validasi Ahli Instrumen

Validasi instrumen secara profesional dalam penelitian merupakan langkah penting untuk memastikan keandalan dan keakuratan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data.. Hasil validasi ahli terhadap instrument ini memberikan keyakinan bahwa instrummen yang digunakan relevan, akurat dan dapat diandalkan ketika mengumpulkan data untuk keperluan penelitian. Berikut merupakan rumus untuk mengetahui hasil validasi instrument:

$$RSP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan

RSP = Rata-rata skor penilaian

N = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Dalam mengukur validitas skor penilaian, rata-rata nilai skor menjadi indikator utama. Semakin tinggi nilai rata-rata validitas skor, semakin andal instrumen tersebut dalam memberikan gambaran yang akurat tentang kinerja atau atribut yang dinilai. Oleh karena itu, mencapai tingkat validitas skor yang tinggi merupakan kunci untuk memastikan keakuratan dan keberlanjutan hasil penilaian.

Tabel 3. 5 Kriteria Interpretasi Skor Validitas

Interval Rata-rata Skor	Kategori
82-100	Sangat layak

63-81	Baik
44-62	Tidak layak
25-43	Sangat Tidak layak

Hasil perhitungan untuk mengetahui validitas dengan menggunakan rumus tersebut disajikan pada Tabel 3.6, 3.7, dan 3.8.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Aspek Materi

No	Indikator Aspek Materi	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator soal	121	160	75,62
2	Kesesuaian pencapaian kompetensi	121	160	75,62
3	Kesesuaian soal dengan level kognitif	103	160	64,37
4	Kesesuaian soal dengan kunci jawaban	113	160	70,62
Total skor keseluruhan		458	640	282,23
Rata-rata persentase				71,55
Kategori				Layak

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi terhadap aspek materi memiliki persentase sebesar 71,55% dimana hal ini menunjukkan bahwa perangkat tes yang dibuat memiliki kategori sangat layak untuk digunakan.

Tabel 3.7 Hasil Validasi Aspek Konstruksi

No	Indikator Aspek Materi	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
1	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	118	160	73,75
2	Kejelasan gambar, tabel dan diagram	132	160	82,5
3	Ketepatan menggunakan tanda tanya atau perintah pada soal	110	160	68,75
Total skor keseluruhan		360	480	225
Rata-rata persentase				75
Kategori				Layak

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi ahli terhadap aspek materi memiliki persentase sebesar 75% dimana hal ini menunjukkan bahwa perangkat tes yang dibuat memiliki kategori sangat layak untuk digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.8 Hasil Validasi Aspek Bahasa

No	Indikator Aspek Materi	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa	112	160	70

	indonesia yang baik dan benar			
2	Kesederhanaan struktur kalimat	113	160	70,62
3	Menggunakan kalimat yang komunikatif	111	160	69,37
Total Skor Keseluruhan		336	480	210
Rata-rata persentase				70
Kategori				Layak

Berdasarkan tabel diatas hasil validasi ahli terhadap aspek materi memiliki persentase sebesar 70% dimana hal ini menunjukkan bahwa perangkat tes yang dibuat memiliki kategori layak untuk digunakan.

I. Validitas dan Reliabilitas Empiris Instrumen Penelitian

Kuesioner dikatakan valid apabila mempunyai dukungan skor yang baik. Dengan kata lain, jika penilaian suatu item pertanyaan sesuai dengan skor keseluruhan, maka item pertanyaan tersebut dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi. Validitas item pertanyaan ini dianalisis menggunakan persamaan korelasi product moment Pearson pada Persamaan dibawah ini (Guilford, 1954).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Jumlah siswa

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor x

$\sum y$ = Jumlah seluruh skor y

$\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan skor y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor x

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor y

Tabel 3.9 Kriteria Validitas Soal

No.Soal	r Hitung	r Tabel	Kriteria
1	0,548	0,361	Valid
2	0,473		Valid
3	0,125		Tidak Valid
4	0,524		Valid
5	0,369		Valid
6	0,449		Valid
7	0,682		Valid
8	0,494		Valid
9	0,237		Tidak Valid
10	0,501		Valid
11	0,243		Tidak Valid
12	0,607		Valid

13	0,155		Tidak Valid
14	0,410		Valid
15	0,539		Valid
16	0,566		Valid
17	0,433		Valid
18	0,015		Tidak Valid
19	0,511		Valid
20	0,594		Valid

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa 15 soal dengan nomor 1,2,4,5,6,7,8,10,12,14,15,16,17,19, dan 20 valid berdasarkan kriteria $r_{Hit} > 0,361$ dan 5 soal dengan nomor 3,9,11,13,18 tidak valid karena $r_{Hit} < 0,361$.

1. Uji Reabilitas

Keandalan instrumen dapat diuji dengan beberapa kali uji reliabilitas. Teknik pengujian reliabilitas dengan pengujian konsistensi internal yang dijelaskan di bawah ini disebut teknik Kuder-Richardson (KR). Instrumen yang dapat diuji reliabilitasnya dengan menggunakan KR adalah instrumen yang hanya memiliki satu jawaban benar. Rumus KR yang umum digunakan adalah KR 20. Apabila dipastikan setiap butir soal pada instrumen mempunyai tingkat kesulitan yang sama, maka digunakan rumus KR 21 untuk menguji reliabilitas. Rumus penghitungan KR 21 disajikan di bawah ini (Kuder & Richardson, 1937).

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(KM)}{KS_i^2} \right)$$

keterangan:

r_i = reliabilitas internal instrumen

K = jumlah item soal dalam instrument

M = rata-rata skor total

St^2 = varians total

Interpretasi nilai r_i dimuat dalam table sebagai berikut:

Tabel 3.10 Interpretasi Nilai r_i

Nilai Reliabilitas	Kategori
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

Hasil reliabilitas berdasarkan uji lapangan ditunjukkan pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.11 Hasil reliabilitas butir soal

Hasil Uji Reliabilitas	
K-R 20	Item Soal
0,743	20

Berdasarkan uji yang dilakukan, hasil pengukuran reliabilitas butir soal menunjukkan angka 0,743. Berdasarkan interpretasi, nilai tersebut termasuk kategori tinggi.

2. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesulitan suatu soal adalah untuk mengetahui seberapa sulit soal tersebut. Kualitas soal tinggi, memenuhi validitas dan reliabilitas, serta tingkat kesukaran soal berimbang. Soal tidak boleh terlalu sulit atau terlalu mudah. Jika suatu soal terlalu mudah, siswa tidak akan mampu berusaha lebih keras untuk menyelesaikannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sulit akan membuat siswa putus asa karena merasa di luar jangkauannya, dan tidak mau mencoba lagi (Nurhalimah, et al 2022). Menurut Arifin (2016) dalam Nurhalimah (2020) kriteria untuk menampilkan indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12 indeks kesukaran

Interval Rata-rata Skor	Kategori
$P \leq 0,30$	Sulit
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$P \geq 0,70$	Mudah

Rumus untuk mencari indeks kesukaran (Ebel, 1972).

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Berdasarkan uji lapangan yang dilakukan, hasil pengujian tingkat kesukaran soal disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	Mean (Output SPSS)	Kriteria
1	0,60	Sedang
2	0,70	Sedang
3	0,24	Sulit
4	0,57	Sedang

5	0,77	Mudah
6	0,63	Sedang
7	0,67	Sedang
8	0,60	Sedang
9	0,80	Mudah
10	0,47	Sedang
11	0,30	Sedang
12	0,53	Sedang
13	0,33	Sedang
14	0,77	Mudah
15	0,43	Sedang
16	0,60	Sedang
17	0,43	Sedang
18	0,27	Sulit
19	0,70	Sedang
20	0,57	Sedang

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa 3 soal dalam kriteria mudah, 15 soal dalam kriteria sedang dan 2 soal dalam kriteria sulit. Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Oleh karena itu, soal yang digunakan berjumlah 15 soal dalam kategori sedang sesuai hasil validitas soal.

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda suatu tes bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa. Semakin tinggi indeks suatu butir soal maka semakin baik karena kemampuannya dalam membedakan kemampuan siswa pintar dan tidak pintar. Sebaliknya, semakin rendah indeks suatu unsur pertanyaan, maka semakin rendah pembedaan pertanyaan tersebut antara kemampuan siswa pintar dan tidak pintar. Koefisien daya diferensial elemen adalah -1,00 hingga +1,00. Jika suatu item pertanyaan mempunyai tanda minus, hal ini dapat menunjukkan bahwa pertanyaan tersebut menyesatkan karena peserta kelompok pintar salah menjawabnya sehingga harus dikeluarkan atau dibuang. Rumus daya beda adalah sebagai berikut (Thorndike,1971)

$$D = \frac{BA-BB}{JA-JB} = PA - PB \quad PA = \frac{BA}{JA}, PB = \frac{BB}{JB}$$

Keterangan

D = Indeks diskriminasi (daya beda)

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar

PA = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

PB = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

Interpretasi indeks daya beda dimuat dalam tabel berikut

Tabel 3.14 Indeks Daya Beda

Interval Rata-rata Skor	Kategori
$0,40 \leq D < 1,00$	Sangat baik
$0,30 \leq D < 0,39$	Baik
$0,20 \leq D < 0,29$	Cukup
$0,00 \leq D < 0,19$	Jelek
Negatif	Tidak terdiskriminasi

Berdasarkan uji lapangan, indeks daya beda soal dapat dilihat pada tabel 3.15

Tabel 3.15 Hasil Indeks Daya Beda

Nomor Soal	r Hit (Output SPSS)	Kriteria
1	0,456	Sangat baik
2	0,383	Baik
3	0,015	Jelek
4	0,424	Sangat Baik
5	0,280	Cukup
6	0,345	Baik
7	0,623	Sangat Baik
8	0,394	Baik
9	0,140	Jelek
10	0,417	Sangat Baik
11	-0,344	Tidak terdiskriminasi
12	0,520	Sangat Baik
13	0,028	Jelek
14	0,320	Baik
15	0,465	Sangat Baik
16	0,486	Sangat Baik
17	0,318	Baik
18	-0,135	Tidak terdiskriminasi
19	0,426	Sangat Baik
20	0,520	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal, terdapat 9 soal memiliki kriteria sangat baik, 5 soal dengan kriteria baik, 1 soal dengan kriteria cukup, 3 soal dengan kriteria jelek, dan 2 soal dengan kriteria tidak terdiskriminasi. Soal yang digunakan adalah 15 soal dengan kriteria sangat baik, baik, dan cukup.

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah suatu metode menganalisis data yang dikumpulkan dengan cara mendeskripsikannya tanpa menarik kesimpulan yang berlaku bagi masyarakat umum. Dalam metode ini diketahui nilai variabel bebas dan terikat. Metode analisis ini memberikan gambaran awal terhadap masing-masing variabel dalam penelitian. Setiap variabel dalam deskripsi data dapat dilihat dari mean, maksimum, minimum, dan standar deviasi (Sahir, 2022).

a) Analisis Data Tes Hasil Belajar

Analisis tes hasil belajar siswa diukur melalui pretest dan posttest. Setiap kelas yaitu kelas control dan kelas eksperimen akan dianalisis hasil belajar mereka. Dari data yang didapat, akan diketahui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw mampu atau tidak untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

1) Rata-rata (Mean)

Rata-rata adalah kata sederhana yang mengacu pada rata-rata. Ini adalah fokus dari sekumpulan data atau observasi yang sensitif terhadap nilai ekstrim. Hal ini terutama digunakan ketika melakukan teknik statistik lain pada data, seperti pengujian hipotesis. Menurut (Nuryadi., 2017) rumus mencari rata-rata adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah seluruh nilai

N = Jumlah data/sampel

2) Standar Deviasi

Standar deviasi digunakan untuk mengolah data hasil pelatihan untuk menentukan derajat variasi kelompok, yaitu ukuran deviasi standar dari mean. Menurut Widiyanto (2013), rumus standar deviasinya adalah:

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

Keterangan:

S = Simpangan baku untuk sampel

X = Skor individu
 \bar{x} = Rata-rata skor kelompok
 N = Banyaknya data
 $\Sigma(x-\bar{x})^2$ = Jumlah hasil kuadrat tiap-tiap $(x-\bar{x})$

2. Analisis Statistik

a) Uji Normalitas

Ada beberapa metode yang dapat Anda gunakan untuk menguji normalitas data Anda. Metode yang dimaksud adalah dengan menggunakan persamaan model chi-kuadrat, Shapiro Wilk, Kolmogorov Smirnov dan Lilliefors. Berikut merupakan rumus Uji normalitas berdasarkan uji Shapiro Wilk (Shapiro & Wilk, 1965)

$$W = \frac{\sum_i^n = 1 \alpha_i x_i}{\sum_i^n = 1 (x_i - \bar{x})}$$

Keterangan:

W = Uji Shapiro Wilk
 x_i = Nilai data dari terkecil ke terbesar
 α_i = Nilai Koefisien pada ukuran sampel n
 \bar{x} = Nilai rata-rata sampel
 N = Ukuran Sampel

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu prosedur pengujian statistik yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data berasal dari populasi yang mempunyai varian yang sama. Dalam penelitian ini metode untuk menguji homogenitas data adalah dengan uji Levene, yaitu uji homogenitas varians. Untuk menentukan homogenitas digunakan kriteria jika nilai sig > 0,05 maka data dikatakan homogen dan jika nilai sig < 0,05 maka data dikatakan tidak homogen.

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan langkah kritis dalam metode penelitian ilmiah yang bertujuan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan atau hipotesis. Uji-T atau T-test merupakan salah satu metode uji statistik parametrik. Uji t-statistik merupakan uji yang menunjukkan seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen secara independen. Uji-t statistik atau uji-t ini dilakukan pada tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha=5\%$). Rumus T-test Independen adalah sebagai berikut (Student, 1908)..

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

Keterangan:

t = Nilai t hitung

\bar{x} = Rata-rata sampel

s = Simpang baku sampel

n = Jumlah sampel

c. Uji Peningkatan Hasil Belajar

Uji peningkatan digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan rata-rata nilai siswa setelah mengikuti suatu pembelajaran atau perlakuan tertentu. Uji N-gain adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah mereka mengikuti suatu pembelajaran atau intervensi. Metode ini berguna untuk mengevaluasi efektivitas suatu pembelajaran dengan membandingkan perbedaan antara nilai pretest dan posttest dalam kelompok kontrol dan eksperimen.

Rumus skor N-gain adalah sebagai berikut (Hake, 1998).

$$NGain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ ideal - Skor\ Pretest}$$

Untuk melihat kategori besarnya peningkatan skor n-gain dapat dilihat dari tabel gain ternormalisasi menurut Hake (1999:3):

Tabel 3.16 Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai N-Gain	Klasifikasi
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi
0,30 - 0,70	Sedang
0,00 - 0,30	Rendah

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 15 Kota Bengkulu pada bulan Mei hingga Juni 2024 dengan populasi penelitian terdiri dari siswa kelas VII. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dimana sampel yang dipilih adalah kelas VII A dan VII C. Kelas VII A ditetapkan sebagai kelas kontrol sedangkan kelas VII C ditetapkan sebagai kelas eksperimen. Jumlah siswa di kelas VII A sebanyak 27 siswa dan di kelas VII C juga sebanyak 27 siswa, sehingga total jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 54 siswa.

Penelitian pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dan dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Pembelajaran di kelas control menggunakan buku paket IPA. Sedangkan pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Pembelajaran dilakukan dalam tiga kali pertemuan, di mana pada setiap pertemuan menggunakan buku paket IPA dan LKPD Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.

Pembelajaran di kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada pertemuan pertama, materi yang dibahas meliputi lingkungan abiotik, lingkungan biotik, ekosistem, ekologi, dan aliran energi. Pada pertemuan kedua, fokus pembelajaran adalah siklus air, siklus karbon dan oksigen, siklus nitrogen, interaksi komponen ekosistem, serta flora dan fauna Indonesia. Pertemuan ketiga membahas ancaman terhadap keanekaragaman hayati, pengaruh manusia terhadap ekosistem, konservasi, manfaat konservasi, dan metode konservasi. Pretest dilakukan sehari sebelum proses pembelajaran dimulai agar waktu pembelajaran dapat difokuskan pada materi yang diajarkan. Posttest dan angket tanggapan dilaksanakan pada pertemuan terakhir, tetapi di luar jam pelajaran IPA.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen karena menggunakan desain *Nonequivalent Control Group*. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menerima perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan. Desain penelitian menggunakan pretest dan posttest dengan instrumen dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 15 soal. Data hasil penelitian berupa data kuantitatif dari pretest dan posttest. Data hasil pretest

dan posttest dianalisis secara deskriptif dan statistik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa.

B. Data Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk menggambarkan data secara sederhana melalui perhitungan ukuran-ukuran seperti rata-rata, median, modus, dan standar deviasi.

1) Data tes hasil belajar

Setelah diketahui nilai posttest dari kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, mean, modus, median dan standar deviasi.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif

Deskriptif Statistik							
	N	Min	Maks	Mean	Modus	Med	Standar Deviasi
Pretest_Kontrol	27	18	59	40,15	46	39	11,117
Posttest_Kontrol	27	46	86	65,85	72	66	9,494
Pretest_Eksperimen	27	12	59	39,74	46	39	11,624
Posttest_Eksperimen	27	59	99	77,26	79	79	9,546
Valid N (Listwise)	27						

2. Analisis Statistik

a. Data Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan aplikasi SPSS. Adapun hasil uji Normalitas data dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Data	A	N	Sig.	Normalitas
Pretest_Kontrol	0,05	27	0,159	Berdistribusi Normal
Posttest_Kontrol	0,05	27	0,173	Berdistribusi Normal
Pretest_Eksperimen	0,05	27	0,105	Berdistribusi Normal
Posttest_Eksperimen	0,05	27	0,299	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel uji normalitas diatas data pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen bernilai sig > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hal tersebut sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan apabila nilai sig > $\alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal dan jika nilai sig < $\alpha = 0,05$ data tersebut berarti tidak berdistribusi normal.

b. Data Uji Homogenitas

Sampel dikatakan homogen apabila nilai signifikansi berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh dari perhitungan menggunakan SPSS adalah $\text{sig} > 0,05$. Hasil perhitungan seragam disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.3 Uji Homogenitas Data

A	Sig.	Homogenitas
0,05	0,309	Homogen

Berdasarkan table 4.4 didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi $0,309 > \alpha$. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa data homogen karena $\text{sig} > \alpha$.

c. Data Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t sampel independen. Hipotesis pada penelitian adalah H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest kelas kontrol dan posttest kelas eksperimen, H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest kelas kontrol dan posttestkelas eksperimen. Adapun hasil uji hipotesis hasil belajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Uji Hipotesis Data Hasil Belajar

Independent Samples Test							
	Independent Differences				T	D f	Sig(2- tailed)
	Mean Diffeence	Std. Error Difference	95% Confidence Interval Of the Difference				
			Lower	Upper			
Posttest	11,407	2,591	6,208	16,607	4,403	52	0,001

Berdasarkan hasil analisis uji parametrik menggunakan uji-t sampel independen menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar $0,001 < 0.05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan t_{hit} sebesar 4,403 dan nilai t_{tab} (0.05) sebesar 1,674, hasilnya adalah $t_{hit} > t_{tab}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

d. Data uji peningkatan hasil belajar

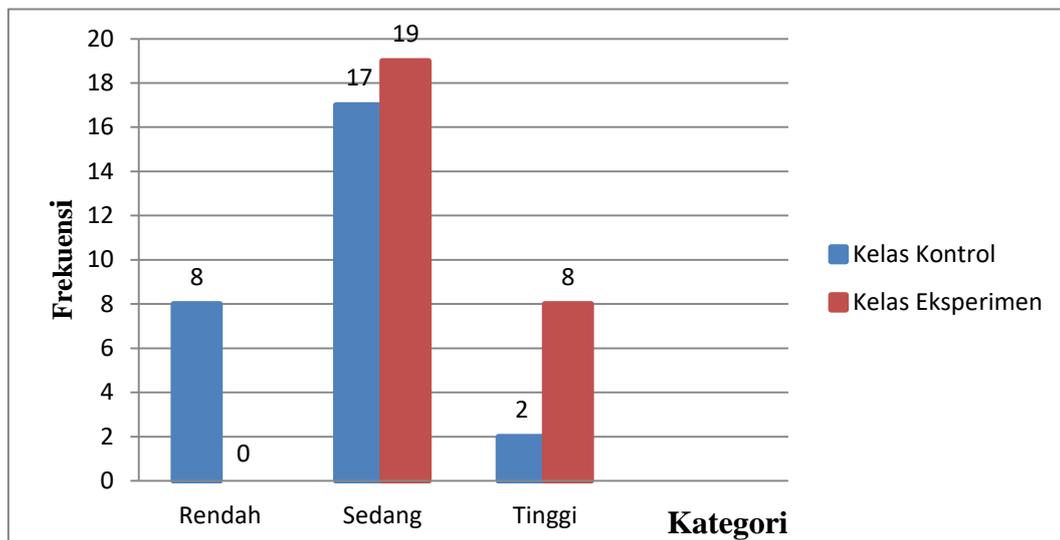
Peningkatan hasil belajar pada penelitian ini menggunakan uji skor n-gain. Adapun hasil uji skor n-gain dapat dilihat pada tabel 4.5 untuk mengetahui nilai dan persentase skor n-gain.

Tabel 4.5 Hasil Uji Skor N-Gain

Kelas	N	Skor Max	Skor min	Rata-rata Skor N-gain	Rata-rata % N-gain	kategori
Kontrol	27	0,7704	0	0,4050	40,50%	Sedang
Eskperimen	27	0,9814	0,3703	0,6228	62,28%	Sedang

Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata skor n-gain menunjukkan angka 0,4050 dengan persentase 40,50% untuk kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dan 0,6228 dengan persentase 62,28% untuk kelas Eksperimen termasuk dalam kategori sedang.

Untuk mengetahui frekuensi dari setiap kategori hasil uji skor n-gain dapat dilihat melalui diagram dibawah ini.



Gambar 4.1 Diagram hasil uji skor N-Gain

C. Pembahasan

Pembelajaran dengan kooperatif tipe *jigsaw* dikelas eksperimen dan pembelajaran dengan model *direct instruction* pada kelas kontrol dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, kelas kontrol yang menggunakan model *direct instruction* cenderung mendapatkan hasil yang berada di bawah nilai KKM. Sebaliknya, kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menunjukkan hasil yang cenderung lebih

tinggi, dengan sebagian besar siswa mencapai nilai di atas KKM. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata posttest kelas kontrol adalah 65,85 dan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen 77,26 dengan standar deviasi posttest kelas kontrol 9,494 dan standar deviasi kelas eksperimen kelas eksperimen 9,546.

Model pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* membantu siswa meningkatkan hasil belajar terutama pada tahap ketiga pembelajaran. Siswa belajar dan berdiskusi dengan kelompok ahli untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di LKPD, sehingga mereka dapat memahami materi secara mendalam. Selanjutnya, pada tahap keempat, siswa dapat menjelaskan kembali informasi yang telah dipelajari kepada kelompok asalnya, atau pembelajaran dengan tutor sebaya. Hal ini berbeda dengan kelas kontrol yang hanya menyerap informasi dari guru tanpa banyak interaksi atau diskusi aktif antar siswa.

Model pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* tidak hanya memfasilitasi proses pembelajaran kolaboratif yang efektif tetapi juga mendorong siswa untuk menguasai materi dengan lebih baik. Melalui pembelajaran dengan kelompok, siswa terlihat lebih antusias dalam menyampaikan hasil belajarnya. Selain itu, kegiatan belajar kelompok dapat melatih kepercayaan diri siswa, meningkatkan pemahaman siswa dan melatih kemampuan komunikasi siswa. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Harsanto (2007), yang mengatakan bahwa adanya belajar dalam suatu kelompok dapat meningkatkan nilai kerjasama, kekompakan, partisipasi aktif siswa, keintensifan siswa, kemampuan akademis, rasa percaya diri, dan keterampilan dasar dalam hidup.

Pembelajaran dengan model *direct instruction* membuat siswa cenderung pasif dalam belajar karena seluruh kegiatan belajar berpusat pada guru. Beberapa siswa menjadi malas untuk mencatat materi, bahkan ada yang mengantuk selama pembelajaran berlangsung. Secara umum, pembelajaran dengan model ini dirasa membosankan bagi siswa karena tidak ada keterlibatan untuk berkolaborasi dalam belajar. Akibatnya, motivasi belajar siswa menurun dan nilai hasil belajar cenderung rendah.

Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan *model direct instruction*. Dengan nilai p-value yang lebih kecil dari 0,05, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini menegaskan bahwa perbedaan dalam metode pembelajaran memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Uji t ini mengindikasikan bahwa model *jigsaw*, yang melibatkan tutor sebaya dan kolaborasi antar siswa, lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang materi ekologi dan keanekaragaman hayati dibandingkan dengan metode *direct instruction* yang lebih bersifat satu arah. Penemuan ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat menghasilkan peningkatan hasil belajar yang lebih baik karena interaksi aktif antar siswa (Ningsih, 2017).

Hasil analisis ini menggarisbawahi pentingnya penerapan model pembelajaran kooperatif dalam konteks pendidikan, khususnya pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Dengan model *jigsaw*, siswa tidak hanya belajar dari materi yang disediakan tetapi juga saling mengajarkan dan menjelaskan konsep kepada teman sekelas mereka, yang memperdalam pemahaman mereka secara kolektif. Berdasarkan hasil uji t yang signifikan, dapat disimpulkan bahwa metode *jigsaw* lebih efektif dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kompleks dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dibandingkan dengan metode *direct instruction*. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memberikan manfaat yang lebih besar dalam pembelajaran yang melibatkan konsep-konsep lingkungan dan biodiversitas.

Siswa lebih memahami materi dengan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dibandingkan pembelajaran dengan *direct instruction*. Melalui model pembelajaran *jigsaw*, siswa dapat menguasai konsep-konsep pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dengan baik karena adanya diskusi antar teman (tutor sebaya). Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memungkinkan siswa untuk berbagi informasi dan bertukar ide, sehingga mereka dapat memahami materi secara lebih

mendalam. Seperti pendapat yang dikemukakan oleh Supriyadi (2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memungkinkan siswa untuk saling membantu dalam memahami materi, sehingga tercipta suasana belajar yang interaktif dan kolaboratif.

Indikator pembelajaran mengenai ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia tercapai secara efektif berkat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, yang mendukung pemahaman siswa melalui metode kolaboratif dan eksploratif. Model *jigsaw* memungkinkan siswa untuk membagi topik kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mendalami masing-masing aspek secara mendetail dalam kelompok, yang kemudian dikumpulkan untuk membentuk pemahaman menyeluruh. Pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia, penerapan model ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami hubungan antara lingkungan dan makhluk hidup, serta perbedaan keanekaragaman hayati antara Indonesia dan belahan dunia lainnya. Hal ini tercermin dalam peningkatan hasil belajar siswa, di mana mereka menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang dampak manusia terhadap ekosistem, ancaman terhadap keanekaragaman hayati, dan pentingnya konservasi. Dengan demikian, model *jigsaw* terbukti efektif dalam mencapai indikator pembelajaran dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati, meningkatkan kualitas hasil belajar siswa secara signifikan.

Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan efektif melalui pendekatan pembelajaran tutor sebaya. Sering kali, siswa merasa enggan atau malu untuk bertanya saat guru menjelaskan materi karena takut terlihat tidak mengerti atau khawatir mendapatkan respon negatif. Namun, dalam model pembelajaran *jigsaw*, siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan setiap anggota kelompok bertindak sebagai tutor bagi teman-temannya. Ketika materi dijelaskan oleh teman sebaya dengan gaya dan bahasa yang lebih mereka pahami, siswa merasa lebih nyaman dan lebih mudah memahami konsep yang diajarkan. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman materi tetapi juga membangun kepercayaan diri siswa dalam berkomunikasi dan bekerja sama, sehingga secara keseluruhan, hasil belajar siswa meningkat secara signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian Mahendrayanti (2024), yang menyatakan bahwa

belajar dengan kolaborasi tutor sebaya dengan model *jigsaw* menarik dan menyenangkan, siswa merasa lebih nyaman belajar bersama teman mereka. Hal tersebut beralasan bahwa ketika mereka mau mengeluarkan pendapat ataupun bertanya tentang hal yang belum mereka mengerti tidak perlu takut dan malu.

Nilai *n-gain* yang diperoleh juga mendukung temuan ini. Nilai *n-gain* digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa dari pretest ke posttest. Kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memiliki *n-gain* sebesar 0,6228 dengan persentase 62,28%. Ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Sebaliknya, kelas kontrol yang menggunakan model *direct instruction* hanya memiliki *n-gain* sebesar 0,4050 dengan persentase 40,50%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model *direct instruction*.

Peningkatan nilai *N-gain* yang sama dalam kategori sedang pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, namun dengan nilai yang lebih tinggi pada kelas eksperimen. Hal tersebut dapat dijelaskan dengan peran tutor sebaya dalam model pembelajaran *jigsaw*. Dalam model *jigsaw*, siswa tidak hanya belajar secara individu, tetapi juga saling mengajarkan dan membantu teman sekelas mereka dalam memahami materi. Pernyataan ini sesuai dengan temuan yang dijelaskan Mulyasa (2013), Pembelajaran dengan model *jigsaw* yang melibatkan tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara efektif karena keterlibatan aktif dan kolaborasi dalam kelompok. Dengan demikian, meskipun kedua kelompok menunjukkan peningkatan dalam kategori yang sama, kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi karena pendekatan tutor sebaya dalam *jigsaw* memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengklarifikasi dan mendalami materi secara lebih efektif, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan *direct instruction* tidak memperoleh manfaat interaksi yang sama.

Hasil ini sesuai oleh pendapat Jurahmin (2023), yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan nilai hasil belajar IPA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Juliarti (2022) mendapatkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

jigsaw dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan nilai rata-rata ketuntasan belajar 86,67 dengan persentase 96,67%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih meningkatkan hasil belajar siswa karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Metode ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa terhadap materi, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kerja sama di antara siswa. Hal tersebut berbanding dengan model pembelajaran *direct instruction* cenderung lebih pasif karena siswa hanya menerima informasi dari guru tanpa banyak kesempatan untuk berinteraksi dan berpartisipasi aktif. Hal ini dapat menyebabkan siswa kurang memahami materi secara mendalam karena mereka tidak terlibat langsung dalam proses belajar. Hal tersebut berbanding terbalik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang mendorong siswa untuk aktif karena penerapan pendekatan pembelajaran dengan tutor sebaya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi dan n-gain yang lebih baik menunjukkan bahwa siswa lebih memahami Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Dalam konteks pembelajaran materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sangat direkomendasikan. Metode ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa tetapi juga melatih kerja sama, komunikasi, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar mengajar. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif dibandingkan dengan model *direct instruction* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil uji-t dan nilai n-gain yang signifikan mendukung hasil penelitian ini, hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah pilihan yang lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Hal tersebut didukung oleh penelitian Toroziduhu (2022) Model pembelajaran Kooperatif tipe

jigsaw efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa meningkat dari 50% pada siklus sebelumnya menjadi 75% pada siklus setelah pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Darta (2022), menunjukkan bahwa Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hasil belajar siswa pada siklus pertama sebesar 52,77% dan meningkat pada siklus II menjadi 88,57%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Berdasarkan hasil uji t sampel independen diperoleh sig2-taled sebesar 0,001. Nilai signifikansi $0,001 < \alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak, dan H_a diterima.
2. Peningkatan hasil belajar setelah dilakukan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *jigsaw* diukur dengan Skor n-gain memperoleh nilai 0,6228 menunjukkan peningkatan yang sedang dengan rata-rata persentase 62,28%. Adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dipengaruhi oleh pembelajaran dengan tutor sebaya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Memberikan penjelasan kepada siswa mengenai pentingnya pembagian kelompok yang heterogen dalam model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
2. Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *jigsaw* dilakukan dengan mengoptimalkan waktu sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Tirtawaty. 2019. *Buku Model Pembelajaran Ryleac*. Gorontalo: Politeknik Gorontalo.
- Abidin, Zainal Purnomo Pradhana, C. (2020). *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas*. Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah.
- Abubakar, R. (2021). *Pengantar metodologi penelitian*. Yogyakarta: Suka Press.
- Amin, T. dan M. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), ISSN 2685-9351.
- Anitra, R. (2021). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 8–12.
- Arini, A., & Umami, H. (2019). Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam melalui Pembelajaran Konstruktivistik dan Sosiokultural. *Indonesian Journal of Islamic Education Studies (IJIES)*, 2(2), 104–114. <https://doi.org/10.33367/ijies.v2i2.845>
- Asril, Muhammad., et al. (2022). *Keanekaragaman Hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Bahtiar. (2020). Pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan sikap sosial dan pemahaman konsep siswa sekolah multietnis. *Edukasi Matematika Dan Sains*, 3(1), 1–13.
- Darta, M. B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jig Saw terhadap Hasil Belajar Penjasorkes dengan Materi Bola Voli pada Kelas XII IPA-1 SMA Negeri 1 Susukan . *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi JPTI*, 2(3), ISSN 2775-4227. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.161>
- Fatayah, F., & Yuliana, I. F. (2022). Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dalam Mendukung Ketuntasan Belajar Model STEM. *Buana Pendidikan*, 18(1), ISSN 1693-8585.

- Fatimah, L. U. dan K. A. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37–64.
- Guilford, J. P. (1954). *Psychometric Methods*. McGraw-Hill.
- Himami, Z. H. dan A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs. traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1)
- Harsanto, Radno. (2007). *Pengelolaan Kelas yang Dinamis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Indrawati, E. S., & Nurpatri, Y. (2022). *Problematika Pembelajaran IPA Terpadu (Kendala Guru Dalam Pengajaran IPA Terpadu)*. *EDUCATIVO: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 226–234.
- Ismun, A. (2021). Pembelajaran Kooperatif (cooperative Learning) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Mubtadin*, 7(01), 247–264.
- Juliarti. (2022). Upaya Peningkatan aktifitas Dan Prestasi Belajar IPA Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Di SMPN 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(4), ISSN2797-1031.
- Jurahmin. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Nilai Hasil Belajar IPA di MTs Negeri 1 Kota Batam. *Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), ISSN 2775-7188. <https://doi.org/10.51878/teaching.v3i1.2159>
- Krisanti, R. M. dan M. A. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT.Merck, Tbk. *Jurnal Tekno*, 16(1), ISSN 1907-5243.

- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). *The theory of the estimation of test reliability*. *Psychometrika*, 2(3), 151-160.
- Kurniasih, Eka, et al. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Dan Kreativitas Terhadap hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII di SMP Smart Ekselensia Indonesia Kabuppaten Bogor. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), ISSN 2302-738X.
- Made, G., & Widarta, A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar. *Indonesian Journal Of Educational Development*, 1(2), ISSN 2722-1059.
- Mahendrayanti, Bhinneka. 2024. Penerapan Kolaborasi Tutor Sebaya Dengan Metode Jigsaw Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Sejarah Indonesia Siswa Kelas Xii Is 1 Sma Negeri 1 Moyo Utara. *Jurnal Analisis Pendidikan Sosial (JAPS)*. Vol. 1, No. 2.
- Maknun, D. (2017). *Ekologi: Populasi, Komunitas, Ekosistem*. Cirebon: Nurjati Press.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://siducat.org/index.php/ghaitsa/article/view/188>
- Muhyi, Muhammad., et al. (2018). *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Adi Buana University Press.
- Mulyasa, E. (2013). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ningsih, E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 23-31
- Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, M. Y. (2019). Indonesian Journal of Primary Education Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Indonesian Journal Of Primary Education*, 3(2), 64–72. <http://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/index>

- Nurhalimah, Sri., et al. (2022). Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda PAS. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(3), e-ISSN 2654-4210.
- Nursyidah. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan*, 4(2), ISSN 2549-8193.
- Nuryadi., et al. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Prawiyogi, A. Giri., et all. (2021). Penggunaan Media Big Book Untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), ISSN 2580-3735. <https://jbasic.org/index.php/basicedu%0APenggunaan>
- Prihatmoko, A. dan R. (2020). *Buku Ajar Pengembangan Model Pembelajaran "Who Am I."* Lampung: UMKo Pressi.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Robi'ah, 2022. Peran Penting Guru dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 10, no. 1.
- Rosalina, Linda., et al. (2023). *Buku Ajar Statistika*. Padang: CV.Muhardika Rumah Ilmiah.
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian*. Penerbit KBM Indonesia.
- Saleh, S. S., Nasution, A. F., Aisyah, D., & Fitriah, D. L. (2023). LKPD Berbasis Kreativitas. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), ISSN 2685-9351.
- Sandika, B. (2021). *Buku Ajar Ekologi (Integrasi Dalam Sains)*. Grobongan: Yayasan Citra Dharma Cindekia.
- Saputra, H. D., Purwanto, W., Setiawan, D., Fernandez, D., & Putra, R. (2022). Hasil Belajar Mahasiswa : Analisis Butir Soal Tes. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), ISSN 1829-8702. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3432>

- Sari, M Fani., et al. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif terhadap Peningkatan. *Almufi Jurnal Pendidikan (AJP)*, 2(2). <http://almufi.com/index.php/AJP>
- Sari, R. P., & Setianingsih, Y. (2020). Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Semester Ganjil Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Kelas V MI. *Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 12(02), ISSN 2623-2685.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). *An analysis of variance test for normality (complete samples)*. *Biometrika*, 52(3-4), 591-611.
- Styowati, E., & Utami, F. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Sains Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 2472–2482. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.1970>
- Suhandi, A. M., & Robi'ah, F. (2022). Guru dan Tantangan Kurikulum Baru: Analisis Peran Guru dalam Kebijakan Kurikulum Baru. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5936–5945. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3172>
- Student (1908). The Probable Error of a Mean. *Biometrika*, 6(1), 1-25. [doi:10.1093/biomet/6.1.1](https://doi.org/10.1093/biomet/6.1.1).
- Supriyadi, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Pemahaman Materi Ekologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 15(2).
- Thorndike, R. L. (1971). *Educational Measurement (2nd ed.)*. American Council on Education.
- Toroziduhu, Piter. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam meningkatkan Hasil Belajar IPA SMP Negeri 2 Lahewa. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), ISSN 2715-1999.
- Uki, N. M., & Liunokas, A. B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Make A Match terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5542–5547.
- Ulfadhilah, K. (2021). Konstruktivisme Dan Implementasinya Dalam

Pembelajaran Anak Usia Dini. *EduKids: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 1–13.

Wati, E., Harahap, R. D., & Safitri, I. (2022). Analisis Karakter Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5994–6004. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>

Wicaksono, D. dan I. (2019). Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas iv sekolah dasar muhammadiyah 12 pamulang, banten. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 3(2), ISSN 2579-6151. jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika

Yuliani, E. L. (2023). *Keanekaragaman Hayati*. Bogor: CIFOR.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1 Modul Ajar Kelas Eksperimen
MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
(KELAS EKSPERIMEN)

INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul

Penyusun : Sherlina Dwi Asri

Instansi : SMPN 15 Kota Bengkulu

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Fase / Kelas : D/VII

Elemen : Pemahaman IPA

Capaian Pembelajaran :

Pada akhir fase D, peserta didik mampu menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap makhluk hidup, perbedaan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan di belahan dunia lainnya, serta pengaruh manusia terhadap ekosistem, peserta didik mampu mengidentifikasi ancaman keanekaragaman hayati dan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati, serta peserta didik mampu menganalisis interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem.

Alokasi Waktu : 6 JP/6x40 menit

B. Kompetensi Awal

Peserta mengetahui konsep dasar ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia serta hubungannya dengan lingkungan hidup

C. Profil Pelajar Pancasila

Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia	Pelajar mendapatkan pengalaman belajar mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan keanekaragaman hayati sebagai amanah dari Tuhan. Dengan bertakwa dan berakhlak mulia , kita dapat menjaga kelestarian alam Indonesia untuk generasi yang akan datang
Mandiri	Pelajar mendapatkan pengalaman belajar proyek sehingga mampu bertanggung jawab

	atas proses dan hasil belajarnya dan memiliki kesadaran diri dan situasi akan proses belajar yang mereka hadapi.
Bergotong royong	Pelajar mendapatkan pengalaman belajar proyek secara berkelompok sehingga mengasah keterampilan kolaborasi, komunikasi dan sikap menghargai terasah sejak dini..
Bernalar Kritis	Pelajar mendapatkan pengalaman belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sehingga mengasah keterampilan siswa mengolah informasi, menganalisis informasi, dan menyimpulkan gagasan.

D. Sarana dan Prasarana

Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII, Penulis: Victoriani Inabuy, dkk & Internet), Lembar kerja peserta didik.

E. Target Peserta Didik

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

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan metode diskusi

KOMPONEN INTI

A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

➤ Alur tujuan pembelajaran

Pertemuan 1

1. Peserta didik dapat mengetahui pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme.
2. Peserta didik mampu menjelaskan komponen yang terdapat pada suatu ekosistem dan interaksi di dalamnya.

3. Peserta didik dapat memahami konsep aliran energi, serta konsep dari biogeokimia.

Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat membedakan flora dan fauna di Indonesia dan belahan dunia.
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh manusia terhadap ekosistem.
3. Peserta didik dapat memahami ancaman terhadap keanekaragaman hayati.

Pertemuan 3

1. Peserta didik dapat mengetahui cara melestarikan keanekaragaman hayati.
2. Peserta didik dapat menyebutkan manfaat dilakukannya konservasi keanekaragaman hayati.
3. Peserta didik dapat menjelaskan metode konservasi keanekaragaman hayati.

➤ **Indikator Capaian Pembelajaran**

1. Interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem
2. Perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya
3. Pengaruh manusia terhadap ekosistem
4. Konservasi keanekaragaman hayati

B. Pemahaman Bermakna

1. Bagaimana interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem?
2. Apa perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya?
3. Apa pengaruh manusia terhadap ekosistem?
4. Mengapa dilakukan konservasi keanekaragaman hayati?

C. Materi Pembelajaran

A. Bagaimanakah Pengaruh Lingkungan Terhadap Suatu Organisme?

1. Lingkungan MakhluK Hidup

Lingkungan makhluk hidup adalah tempat di mana organisme hidup dan berinteraksi dengan komponen lainnya. Lingkungan ini mencakup segala sesuatu yang memengaruhi kehidupan organisme, seperti kondisi fisik, iklim,

dan keberadaan makhluk hidup lain. Contohnya, lingkungan makhluk hidup manusia meliputi rumah, sekolah, dan tempat-tempat di sekitarnya.

2. Lingkungan Abiotik

Lingkungan abiotik adalah bagian dari lingkungan yang terdiri dari faktor fisik dan kimia, seperti suhu, kelembaban, cahaya matahari, tanah, dan air. Faktor-faktor ini memengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme. Misalnya, tumbuhan membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis, sedangkan hewan memerlukan suhu yang sesuai untuk hidup.

3. Lingkungan Biotik

Lingkungan biotik mencakup semua makhluk hidup yang ada dalam suatu ekosistem, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Interaksi antara makhluk hidup dalam lingkungan biotik dapat berupa hubungan simbiosis, seperti mutualisme, parasitisme, dan kompetisi. Misalnya, burung memanfaatkan pohon sebagai tempat bersarang (hubungan mutualisme), sementara parasit seperti kutu menyerap darah dari tubuh hewan inangnya.

B. Bagaimanakah Interaksi antara Komponen Penyusun Suatu Ekosistem?

1. Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terdiri dari komunitas makhluk hidup (populasi), lingkungan abiotik, dan interaksi di antara keduanya. Komponen penyusun ekosistem mencakup:

- 1). Individu merupakan satu organisme tunggal, misalnya seekor singa atau satu pohon tertentu.
- 2). Populasi adalah sekelompok organisme yang sama jenisnya, misalnya kelompok singa di suatu daerah.
- 3). Komunitas merupakan sekelompok populasi yang hidup bersama-sama dan berinteraksi dalam suatu ekosistem, misalnya populasi singa, zebra, dan jerapah di padang rumput.
- 4). Ekosistem adalah esatuan yang terdiri dari komunitas makhluk hidup dan lingkungan abiotiknya, seperti ekosistem hutan atau ekosistem sungai.
- 5). Bioma merupakan daerah besar di Bumi dengan iklim dan kondisi lingkungan yang mirip, seperti hutan hujan tropis, padang rumput, atau gurun.
- 6). Biosfer adalah seluruh bagian permukaan bumi dan atmosfer yang dihuni oleh makhluk hidup.

2. Aliran Energi

Aliran energi adalah pergerakan energi dari satu organisme ke organisme lain dalam suatu ekosistem. Energi yang tersedia dalam suatu ekosistem berasal dari sinar matahari dan diubah menjadi energi kimia melalui proses fotosintesis oleh tumbuhan. Energi ini kemudian ditransfer melalui rantai makanan saat satu organisme memakan organisme lain. Contohnya, tumbuhan menghasilkan energi kimia dari fotosintesis, kemudian dimakan oleh herbivora (hewan pemakan tumbuhan), dan seterusnya.

3. Daur Biokimia

Daur biokimia adalah siklus perubahan materi yang terjadi dalam suatu ekosistem. Beberapa siklus biokimia yang penting adalah siklus air, siklus karbon, dan siklus nitrogen. Siklus-siklus ini memastikan bahwa materi-materi penting untuk kehidupan, seperti air dan unsur hara, tetap tersedia dan didaur ulang dalam ekosistem.

4. Interaksi Antarkomponen Ekosistem

Interaksi antarkomponen ekosistem adalah hubungan timbal balik antara komponen penyusun ekosistem. Contohnya, predasi adalah interaksi antara predator (pemangsa) dan mangsa. Predasi membantu mengontrol populasi organisme dan menjaga keseimbangan ekosistem.

C. Apa Perbedaan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan di Belahan Dunia Lainnya?

1. Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi karena posisinya sebagai negara kepulauan dengan berbagai tipe ekosistem, seperti hutan hujan tropis, terumbu karang, dan padang savana. Keanekaragaman hayati di Indonesia mencakup berbagai spesies flora dan fauna endemik, yang hanya ditemukan di wilayah Indonesia.

2. Ancaman Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Keanekaragaman hayati di Indonesia menghadapi berbagai ancaman, termasuk perambahan hutan, perburuan liar, dan konversi lahan menjadi perkebunan atau tambang. Ancaman ini menyebabkan hilangnya habitat

alami bagi banyak spesies flora dan fauna, serta mengancam kelestarian ekosistem.

D. Bagaimanakah Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem?

1. Pertanian dan Pangan

Praktik pertanian dapat menyebabkan perubahan ekosistem, seperti deforestasi untuk membuka lahan pertanian. Selain itu, penggunaan pestisida dan pupuk kimia juga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem.

2. Kerusakan Habitat

Perusakan habitat alami akibat pembangunan, pertambangan, dan kegiatan manusia lainnya menyebabkan berkurangnya ruang hidup bagi flora dan fauna. Sebagai contoh, hilangnya hutan hujan menyebabkan kepunahan spesies yang hanya ada di habitat tersebut.

3. Polusi

Polusi udara, air, dan tanah akibat dari kegiatan industri dan transportasi dapat membahayakan kesehatan manusia dan mengancam kehidupan makhluk hidup di ekosistem.

4. Konservasi

Konservasi adalah upaya untuk melindungi keanekaragaman hayati dan ekosistem dari kerusakan dan kepunahan. Beberapa langkah konservasi meliputi pendirian taman nasional, cagar alam, dan penegakan hukum terhadap perdagangan ilegal flora dan fauna.

E. Mengapa Harus Dilakukan Konservasi Keanekaragaman Hayati?

1. Manfaat Konservasi

Konservasi keanekaragaman hayati memiliki manfaat penting bagi manusia dan lingkungan. Beberapa manfaatnya termasuk penyediaan sumber daya alam, regulasi iklim, pengendalian penyakit, dan dukungan terhadap industri pariwisata.

2. Metode Konservasi

Beberapa metode konservasi yang dapat dilakukan antara lain melalui pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keanekaragaman hayati, perlindungan hutan dan kawasan konservasi, restorasi ekosistem yang

rusak, serta pengembangan kebijakan dan hukum yang mendukung konservasi.

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I			
Pertanyaan Pemantik: Pernahkah kalian memperhatikan taman sekolah? Apa saja yang terdapat di taman sekolah?			
Tahap Pembelajaran	Sintak Pembelajaran	Kegiatan Pemberajaran	Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan absensi siswa 3. Memberikan apersepsi terkait dengan materi pembelajaran terkait. 4. Menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang akan dibahas. 5. Memberikan motivasi sesuai dengan materi pembelajaran. 6. Melakukan Pretest. 	25 menit

Kegiatan inti	Menyampaikan informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. 2. Menjelaskan sub materi yang akan dipelajari. 	5 menit
	Mengorganisasi siswa kedalam kelompok	Membagi siswa kedalam kelompok asal dan kelompok ahli.	5 menit
	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi LKPD dan menjelaskan cara mengerjakan LKPD pada setiap anggota kelompok asal. 2. Setiap kelompok asal mendapat bagian sub materi yang berbeda-beda dan guru mengingatkan kepada siswa agar memahami materi tersebut. 3. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompok ahli untuk mengidentifikasi materi yang telah dibagikan pada setiap siswa. 4. Mengamati, membimbing, dan menilai kegiatan 	20 menit

		siswa	
	Membimbing kelompok ahli kembali ke kelompok asal	<p>1. Membimbing siswa dalam kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya untuk mengajarkan atau menjelaskan sub materi yang telah mereka pelajari masing-masing dalam</p> <p>2. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan.</p>	10 menit
Penutup	<p>Evaluasi</p> <p>Memberikan penghargaan</p>	<p>1. Memberikan kesempatan perwakilan kelompok menyampaikan kesimpulan hasil diskusi</p> <p>2. Melakukan kegiatan refleksi tentang kegiatan belajar yang sudah dilaksanakan.</p> <p>3. Memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.</p> <p>4. Menyampaikan materi</p>	15 menit

		<p>pelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari dan mempersiapkan materi.</p> <p>5. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.</p>	
Pertemuan II			
Pertanyaan Pemantik: Darimana saja asal daerah kalian? Bisakah kalian menyebutkan apa saja hewan dan tumbuhan yang ada di sekitar daerah kalian?			
Tahap Pembelajaran	Sintak Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan absensi siswa 3. Memberikan apersepsi terkait dengan materi pembelajaran terkait. 4. Menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang akan dibahas. 5. Memberikan motivasi sesuai dengan materi pembelajaran. 	10 menit

		6. Membagi siswa kedalam kelompok asal dan kelompok ahli.	
Kegiatan inti	Menyampaikan informasi	1. Menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. 2. Menjelaskan bagian sub materi yang akan dipelajari..	5 menit
	Mengorganisasi peserta didik ke dalam kelompok	Membagi siswa kedalam kelompok asal dan kelompok ahli.	5 menit
	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	1. Membagi LKPD dan menjelaskan cara mengerjakan LKPD pada setiap anggota kelompok asal. 2. Setiap kelompok asal mendapat bagian sub materi yang berbeda-beda dan guru mengingatkan kepada siswa agar memahami materi tersebut 3. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompok ahli untuk mengidentifikasi materi yang telah dibagikan pada setiap	30 menit

		siswa. 4. Mengamati, membimbing, dan menilai kegiatan siswa	
	Membimbing kelompok ahli kembali ke kelompok asal	1. Membimbing Setiap siswa dalam kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya untuk mengajarkan atau menjelaskan sub materi yang telah mereka pelajari masing-masing dalam 2. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan.	15 menit
Penutup	Evaluasi	1. Memberikan kesempatan perwakilan kelompok menyampaikan kesimpulan hasil diskusi 2. Melakukan kegiatan refleksi tentang kegiatan belajar yang sudah dilaksanakan.	15 menit

	Memberikan Penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik.. 2. Menyampaikan materi pelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari dan mempersiapkan materi. 3. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam. 	
Pertemuan III			
Pertanyaan Pemantik: Apa dari kalian ada yang memelihara hewan dirumah? Bagaimana cara kalian merawat hewan tersebut?			
Tahap Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan absensi siswa 3. Memberikan apersepsi terkait dengan materi pembelajaran terkait. 4. Menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang 	10 menit

		akan dibahas. 5. Memberikan motivasi sesuai dengan materi pembelajaran.	
Kegiatan Inti	Menyampaikan informasi	1. Menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. 2. Menjelaskan submateri yang akan dipelajari.	5 menit
	Mengorganisasi peserta didik kedalam kelompok.	Membagi siswa kedalam kelompok asal dan kelompok ahli.	5 menit
	Membimbing peserta didik dalam bekerja dan belajar	1. Membagi LKPD dan menjelaskan cara mengerjakan LKPD pada setiap anggota kelompok asal. 2. Setiap kelompok asal mendapat bagian sub materi yang berbeda-beda dan guru mengingatkan kepada siswa agar memahami materi tersebut. 3. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompok ahli untuk mengidentifikasi materi yang telah dibagikan pada setiap siswa.	20 menit

		4. Mengamati, membimbing, dan menilai kegiatan siswa.	
	Membimbing kelompok ahli kembali ke kelompok asal	<p>1. Membimbing Setiap siswa dalam kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya untuk mengajarkan atau menjelaskan sub materi yang telah mereka pelajari masing-masing dalam</p> <p>2. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan.</p>	15 menit
Penutup	<p>Evaluasi</p> <p>Memberikan penghargaan</p>	<p>1. Memberikan kesempatan perwakilan kelompok menyampaikan kesimpulan hasil diskusi</p> <p>2. Melakukan kegiatan refleksi tentang kegiatan belajar yang sudah dilaksanakan.</p> <p>3. Memberikan penghargaan kepada</p>	25 menit

		kelompok terbaik. 4. Menyampaikan materi pelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari dan mempersiapkan materi. 5. Melakukan Posttest. 6. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	
--	--	---	--

E. Lembar Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap (Profil Pancasila)

Petunjuk!

- Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa
- Berilah skore pada kolom sikap (mandiri) yang ditampilkan oleh siswa
4 = apabila selalu melakukan sesuai pertanyaan
3 = apabila sering melakukan sesuai pertanyaan dan kadang-kadang tidak melakukan
2 = apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
1 = apabila tidak pernah melakukan
- Indikator sikap spiritual sebagai berikut.
SP 1 = Melakukan kegiatan pembelajaran dengan tidak bergantung pada teman
SP 2 = Menyajikan peralatan pembelajaran sendiri
SP 3 = menyelesaikan tugas individu dengan mengerjakan sendiri

DAFTAR NILAI SIKAP BERIMAN MANDIRI

No.	Nama Siswa	Skor			Jumlah Skor	Nilai
		SP1	SP2	SP3		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

7.						
7.						
8.						
9.						
10.						
...						
31						

PENILAIAN PRESENTASI DAN DISKUSI

Nama Kelompok :

Kelas/Semester :

Materi Pokok :

Petunjuk Pengisian : Berikanlah tanda (√) pada kolom Ya/Tidak

NO.	ASPEK	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Tenik penyajian	Penggunaan bahasa indonesia		
		Penggunaan media		
		Ketepatan waktu		
		Peformance (penampilan)		
2	Penguasaan materi	Penguasaan materi		
		Kemampuan menyampaikan argumentasi		
		Kemampuan menyimpulkan		
		Kemampuan dalam menyampaikan contoh nyata		
		Kemampuan menyampaikan materi secara runtun		
		Menjawab pertanyaan dengan baik sesuai dengan keilmuan dan lingkungan		
3	Etika penyajian	Kerapian dalam berpakaian		
		Kesantunan dalam berkomunikasi saat presentasi dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain		
		Pentupan presentasi dilakukan dengan baik		

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Lampiran 2 Modul Ajar Kelas Kontrol
MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
(KELAS KONTROL)

INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul

Penyusun : Sherlina Dwi Asri
 Instansi : SMPN 15 Kota Bengkulu
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia
 Fase / Kelas : D/VII
 Elemen : Pemahaman IPA
 Capaian Pembelajaran :

Pada akhir fase D, peserta didik mampu menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap makhluk hidup, perbedaan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan di belahan dunia lainnya, serta pengaruh manusia terhadap ekosistem, peserta didik mampu mengidentifikasi ancaman keanekaragaman hayati dan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati, serta peserta didik mampu menganalisis interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem.

Alokasi Waktu : 6 JP/6x40 menit

B. Kompetensi Awal

Peserta mengetahui konsep dasar ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia serta hubungannya dengan lingkungan hidup

C. Profil Pelajar Pancasila

Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia	Pelajar mendapatkan pengalaman belajar mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan keanekaragaman hayati sebagai amanah dari Tuhan. Dengan bertakwa dan berakhlak mulia , kita dapat menjaga kelestarian alam Indonesia untuk generasi yang akan datang
Mandiri	Pelajar mendapatkan pengalaman belajar individu sehingga mampu bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya dan memiliki kesadaran diri dan situasi akan proses belajar

yang mereka hadapi.

D. Sarana dan Prasarana

Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII, Penulis: Victoriani Inabuy, dkk & Internet).

E. Target Peserta Didik

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

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) dengan metode ceramah.

KOMPONEN INTI

A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

➤ Alur tujuan pembelajaran

Pertemuan 1

1. Peserta didik dapat mengetahui pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme.
2. Peserta didik mampu menjelaskan komponen yang terdapat pada suatu ekosistem dan interaksi di dalamnya.
3. Peserta didik dapat memahami konsep aliran energi, serta konsep dari biogeokimia.

Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat membedakan flora dan fauna di Indonesia dan belahan dunia.
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh manusia terhadap ekosistem.
3. Peserta didik dapat memahami ancaman terhadap keanekaragaman hayati.

Pertemuan 3

1. Peserta didik dapat mengetahui cara melestarikan keanekaragaman hayati.
2. Peserta didik dapat menyebutkan manfaat dilakukannya konservasi keanekaragaman hayati.
3. Peserta didik dapat menjelaskan metode konservasi keanekaragaman hayati.

➤ **Indikator Capaian Pembelajaran**

1. Interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem
2. Perbedaan keanekaragaman hayati indonesia dengan di belahan dunia lainnya
3. Pengaruh manusia terhadap ekosistem
4. Konservasi keanekaragaman hayati

B. Pemahaman Bermakna

1. Bagaimana interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem?
2. Apa perbedaan keanekaragaman hayati indonesia dengan di belahan dunia lainnya?
3. Apa pengaruh manusia terhadap ekosistem?
4. Mengapa dilakukan konservasi keanekaragaman hayati?

C. Materi Pembelajaran

A. Bagaimanakah Pengaruh Lingkungan Terhadap Suatu Organisme?

1. Lingkungan Makhluk Hidup

Lingkungan makhluk hidup adalah tempat di mana organisme hidup dan berinteraksi dengan komponen lainnya. Lingkungan ini mencakup segala sesuatu yang memengaruhi kehidupan organisme, seperti kondisi fisik, iklim, dan keberadaan makhluk hidup lain. Contohnya, lingkungan makhluk hidup manusia meliputi rumah, sekolah, dan tempat-tempat di sekitarnya.

2. Lingkungan Abiotik

Lingkungan abiotik adalah bagian dari lingkungan yang terdiri dari faktor fisik dan kimia, seperti suhu, kelembaban, cahaya matahari, tanah, dan air. Faktor-faktor ini memengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme. Misalnya, tumbuhan membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis, sedangkan hewan memerlukan suhu yang sesuai untuk hidup.

3. Lingkungan Biotik

Lingkungan biotik mencakup semua makhluk hidup yang ada dalam suatu ekosistem, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Interaksi antara makhluk hidup dalam lingkungan biotik dapat berupa hubungan simbiosis, seperti mutualisme, parasitisme, dan kompetisi. Misalnya, burung memanfaatkan pohon sebagai tempat bersarang (hubungan

mutualisme), sementara parasit seperti kutu menyerap darah dari tubuh hewan inangnya.

B. Bagaimanakah Interaksi antara Komponen Penyusun Suatu Ekosistem?

1. Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terdiri dari komunitas makhluk hidup (populasi), lingkungan abiotik, dan interaksi di antara keduanya. Komponen penyusun ekosistem mencakup:

1). Individu merupakan satu organisme tunggal, misalnya seekor singa atau satu pohon tertentu. 2). Populasi adalah sekelompok organisme yang sama jenisnya, misalnya kelompok singa di suatu daerah. 3). Komunitas merupakan sekelompok populasi yang hidup bersama-sama dan berinteraksi dalam suatu ekosistem, misalnya populasi singa, zebra, dan jerapah di padang rumput. 4). Ekosistem adalah esatuan yang terdiri dari komunitas makhluk hidup dan lingkungan abiotiknya, seperti ekosistem hutan atau ekosistem sungai. 5). Bioma merupakan daerah besar di Bumi dengan iklim dan kondisi lingkungan yang mirip, seperti hutan hujan tropis, padang rumput, atau gurun. 6). Biosfer adalah seluruh bagian permukaan bumi dan atmosfer yang dihuni oleh makhluk hidup.

2. Aliran Energi

Aliran energi adalah pergerakan energi dari satu organisme ke organisme lain dalam suatu ekosistem. Energi yang tersedia dalam suatu ekosistem berasal dari sinar matahari dan diubah menjadi energi kimia melalui proses fotosintesis oleh tumbuhan. Energi ini kemudian ditransfer melalui rantai makanan saat satu organisme memakan organisme lain. Contohnya, tumbuhan menghasilkan energi kimia dari fotosintesis, kemudian dimakan oleh herbivora (hewan pemakan tumbuhan), dan seterusnya.

3. Daur Biokimia

Daur biokimia adalah siklus perubahan materi yang terjadi dalam suatu ekosistem. Beberapa siklus biokimia yang penting adalah siklus air, siklus karbon, dan siklus nitrogen. Siklus-siklus ini memastikan bahwa materi-materi penting untuk kehidupan, seperti air dan unsur hara, tetap tersedia dan didaur ulang dalam ekosistem.

4. Interaksi Antarkomponen Ekosistem

Interaksi antarkomponen ekosistem adalah hubungan timbal balik antara komponen penyusun ekosistem. Contohnya, predasi adalah interaksi antara predator (pemangsa) dan mangsa. Predasi membantu mengontrol populasi organisme dan menjaga keseimbangan ekosistem.

C. Apa Perbedaan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan di Belahan Dunia Lainnya?

1. Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi karena posisinya sebagai negara kepulauan dengan berbagai tipe ekosistem, seperti hutan hujan tropis, terumbu karang, dan padang savana. Keanekaragaman hayati di Indonesia mencakup berbagai spesies flora dan fauna endemik, yang hanya ditemukan di wilayah Indonesia.

2. Ancaman Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Keanekaragaman hayati di Indonesia menghadapi berbagai ancaman, termasuk perambahan hutan, perburuan liar, dan konversi lahan menjadi perkebunan atau tambang. Ancaman ini menyebabkan hilangnya habitat alami bagi banyak spesies flora dan fauna, serta mengancam kelestarian ekosistem.

D. Bagaimanakah Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem?

1. Pertanian dan Pangan

Praktik pertanian dapat menyebabkan perubahan ekosistem, seperti deforestasi untuk membuka lahan pertanian. Selain itu, penggunaan pestisida dan pupuk kimia juga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem.

2. Kerusakan Habitat

Perusakan habitat alami akibat pembangunan, pertambangan, dan kegiatan manusia lainnya menyebabkan berkurangnya ruang hidup bagi flora dan fauna. Sebagai contoh, hilangnya hutan hujan menyebabkan kepunahan spesies yang hanya ada di habitat tersebut.

3. Polusi

Polusi udara, air, dan tanah akibat dari kegiatan industri dan transportasi dapat membahayakan kesehatan manusia dan mengancam kehidupan makhluk hidup di ekosistem.

4. Konservasi

Konservasi adalah upaya untuk melindungi keanekaragaman hayati dan ekosistem dari kerusakan dan kepunahan. Beberapa langkah konservasi meliputi pendirian taman nasional, cagar alam, dan penegakan hukum terhadap perdagangan ilegal flora dan fauna.

E. Mengapa Harus Dilakukan Konservasi Keanekaragaman Hayati?

1. Manfaat Konservasi

Konservasi keanekaragaman hayati memiliki manfaat penting bagi manusia dan lingkungan. Beberapa manfaatnya termasuk penyediaan sumber daya alam, regulasi iklim, pengendalian penyakit, dan dukungan terhadap industri pariwisata.

2. Metode Konservasi

Beberapa metode konservasi yang dapat dilakukan antara lain melalui pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keanekaragaman hayati, perlindungan hutan dan kawasan konservasi, restorasi ekosistem yang rusak, serta pengembangan kebijakan dan hukum yang mendukung konservasi.

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I			
Pertanyaan Pemantik:			
Tahap Pembelajaran	Sintak Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan absensi siswa 3. Memberikan apersepsi 	30 menit

		<p>terkait dengan materi pembelajaran terkait.</p> <p>4. Menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang akan dibahas.</p> <p>5. Memberikan motivasi sesuai dengan materi pembelajaran.</p> <p>6. Melakukan pretest.</p>	
Kegiatan inti	Presentasi	Menyajikan materi dan menjelaskan menggunakan metode ceramah sedangkan siswa menyimak.	40 menit
	Latihan terbimbing	Membimbing siswa melalui latihan yang ada dibuku.	
	Umpan balik	Mengoreksi jawaban siswa dan memberikan penjelasan lebih lanjut jika ada kesalahan.	
	Latihan mandiri	Memberikan tugas atau latihan yang harus diselesaikan secara mandiri oleh peserta didik.	
Penutup	Evaluasi	<p>1. Melakukan kegiatan refleksi tentang kegiatan belajar yang sudah dilaksanakan.</p> <p>2. Menyampaikan materi pelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari dan mempersiapkan materi.</p>	10 menit

		3. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	
Pertemuan II			
Pertanyaan Pemantik:			
Tahap Pembelajaran	Sintak Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan absensi siswa 3. Memberikan apersepsi terkait dengan materi pembelajaran terkait. 4. Menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang akan dibahas. 5. Memberikan motivasi sesuai dengan materi pembelajaran. 	10 menit
Kegiatan inti	Presentasi	Menyajikan materi dan menjelaskan menggunakan metode ceramah sedangkan siswa menyimak.	60 menit
	Latihan terbimbing	Membimbing siswa melalui latihan yang ada dibuku.	
	Umpan balik	Mengoreksi jawaban siswa dan memberikan penjelasan lebih lanjut jika ada	

		kesalahan.	
	Latihan mandiri	Memberikan tugas atau latihan yang harus diselesaikan secara mandiri oleh peserta didik.	
Penutup	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan refleksi tentang kegiatan belajar yang sudah dilaksanakan. 2. Menyampaikan materi pelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari dan mempersiapkan materi. 3. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam. 	10 menit
Pertemuan III			
Pertanyaan Pemantik:			
Tahap Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan absensi siswa 3. Memberikan apersepsi terkait dengan materi pembelajaran terkait. 4. Menyampaikan judul 	10 menit

		<p>dan tujuan pembelajaran yang akan dibahas.</p> <p>5. Memberikan motivasi sesuai dengan materi pembelajaran.</p>	
Kegiatan Inti	Presentasi	Menyajikan materi dan menjelaskan menggunakan metode ceramah sedangkan siswa menyimak.	40 menit
	Latihan terbimbing	Membimbing siswa melalui latihan yang ada dibuku.	
	Umpan balik	Mengoreksi jawaban siswa dan memberikan penjelasan lebih lanjut jika ada kesalahan.	
	Latihan mandiri	Memberikan tugas atau latihan yang harus diselesaikan secara mandiri oleh peserta didik.	
Penutup	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan refleksi tentang kegiatan belajar yang sudah dilaksanakan. 2. Menyampaikan materi pelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari dan mempersiapkan materi. 3. Melakukan Posttest. 4. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam. 	30 menit

E. Lembar Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap (Profil Pancasila)

Petunjuk!

- Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa
- Berilah skore pada kolom sikap (mandiri) yang ditampilkan oleh siswa
4 = apabila selalu melakukan sesuai pertanyaan
3 = apabila sering melakukan sesuai pertanyaan dan kadang-kadang tidak melakukan
2 = apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
1 = apabila tidak pernah melakukan
- Indikator sikap spiritual sebagai berikut.
SP 1 = Melakukan kegiatan pembelajaran dengan tidak bergantung pada teman
SP 2 = Menyajikan peralatan pembelajaran sendiri
SP 3 = menyelesaikan tugas individu dengan mengerjakan sendiri

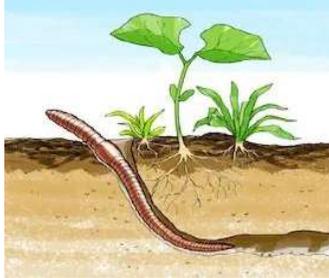
DAFTAR NILAI SIKAP BERIMAN MANDIRI

No.	Nama Siswa	Skor			Jumlah Skor	Nilai
		SP1	SP2	SP3		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
7.						
8.						
9.						
10.						
...						
31						

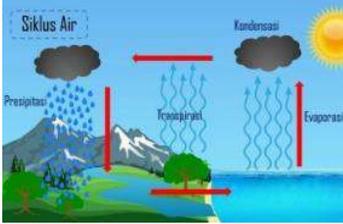
Lampiran 3 Kisi-kisi soal pretest dan posttest

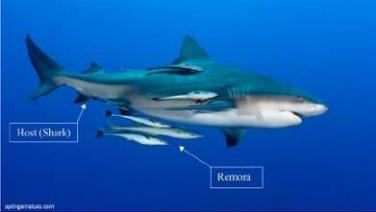
**KISI – KISI NASKAH SOAL PRETEST DAN POSTTEST
IPA KURIKULUM MERDEKA SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

No	Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator soal	Soal	Jawaban	Level kognitif
1.	Mengetahui tentang konsep pengertian ekologi	Pengertian ekologi	Disajikan kalimat tentang pengertian ekologi, peserta didik dapat mengetahui pengertian ekologi yang benar	1. Ilmu yang mempelajari hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut..... a. Ekologi b. Biologi c. Keanekaragaman hayati d. Zoologi	a.	C1
2.	Mengetahui contoh dari faktor biotik dan abiotik dalam ekosistem	Faktor biotik dan abiotic	Disajikan pernyataan tentang contoh factor biotik dan abiotik, dari contoh tersebut peserta didik mengetahui factor biotik dalam ekosistem	2. Perhatikan contoh faktor biotik dan abiotik ekosistem berikut! 1) Tanah 2) Hewan 3) Tumbuhan 4) Batu Yang termasuk dalam faktor abiotik ditunjukkan pada nomor.....	c.	C1

				<p>a. 1) dan 2) b. 3) dan 4) c. 1) dan 4) d. 1), 2), dan 4)</p>		
3.	Mendeskripsikan prinsip-prinsip ekologi	Ekologi	Disajikan gambar tentang salah satu ekosistem, siswa diminta untuk mendeskripsikan prinsip ekologi	<p>3. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Sumber: Google.com Berdasarkan gambar di atas, pernyataan berikut yang paling sesuai dengan prinsip-prinsip ekologi yang tergambar....</p> <p>a. Ekosistem di dalam gambar menunjukkan adanya hubungan antara komponen biotik maupun abiotik</p> <p>b. Tumbuhan di dalam gambar hanya berfungsi sebagai dekorasi dan tidak berpengaruh pada lingkungan</p>	a.	C2

				<p>sekitar.</p> <p>c. Ekosistem di dalam gambar menunjukkan adanya hubungan antara komponen biotik maupun biotik</p> <p>d. Ekosistem di dalam gambar menunjukkan adanya hubungan antara komponen abiotik maupun abiotik</p>		
4	Mengorganisasi rantai makanan di dalam suatu ekosistem	Rantai Makanan	Diberikan suatu cerita mengenai rantai makanan, kemudian peserta didik diminta untuk mengurutkan bagian bagian dari rantai makanan tersebut.	<p>4. Perhatikan gambar dibawah ini</p> <p>Sumber:ruangguru.com</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, yang berperan sebagai konsumen II dalam rantai makanan adalah...</p> <p>a. Katak dan burung pipit b. Tikus dan burung pipit c. Katak dan belalang d. Katak dan elang</p>	a.	C3

5	Mengidentifikasi Peristiwa yang terjadi pada Daur air	Daur Biogeokimia	Disajikan cerita tentang suatu pagi yang mendung, dari cerita tersebut peserta didik dapat mengidentifikasi peristiwa daur air	<p>5. Perhatikan gambar daur air berikut!</p>  <p>Sumber: tokopediablog.com</p> <p>Berdasarkan gambar berikut, peristiwa ketika awan mulai gelap kemudian matahari mulai tidak terlihat karena tertutup awan dan beberapa saat kemudian hujan turun. Disebut apa peristiwa yang terjadi pada gambar tersebut...</p> <ol style="list-style-type: none"> Evaporasi Transpirasi Presipitasi Kondensasi 	c.	C2
---	---	------------------	--	---	----	----

6	Menganalisis interaksi antar komponen penyusun Ekosistem	Interaksi antar komponen penyusun Ekosistem	Disajikan gambar tentang contoh yang termasuk simbiosis komensalisme, peserta didik dapat menganalisis simbiosis komensalisme	<p>6. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Sumber: sainspedia.xyz</p> <p>Gambar diatas menunjukkan interaksi antara ikan hiu dan ikan remora. Interaksi antara ikan hiu dan ikan remora merupakan salah satu contoh dari simbiosis komensalisme. Jelaskan mengapa interaksi ikan hiu dan ikan remora merupakan salah satu contoh dari simbiosis komensalisme...</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikan hiu dan ikan remora saling membersihkan tubuh satu sama lain, tetapi ikan hiu tidak mendapat manfaat dari kebersihan ini. Ikan hiu memberikan perlindungan bagi ikan remora dengan cara membiarkannya menempel pada tubuhnya, sementara ikan hiu tidak terpengaruh 	d	C4
---	--	---	---	--	---	----

				<p>oleh keberadaan ikan remora.</p> <p>c. Ikan hiu dan ikan remora hidup berdampingan tanpa ada interaksi yang signifikan antara keduanya.</p> <p>d. Ikan hiu memberikan makanan kepada ikan remora melalui sisa-sisa makanannya yang jatuh, tetapi ikan remora tidak memberikan manfaat apa pun kepada ikan hiu.</p>		
7.	Menjelaskan perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya	Perbedaan Keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya	Disajikan sebuah pernyataan mengenai keanekaragaman hayati Indonesia, peserta didik dapat menjelaskan faktor perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan belahan dunia lainnya.	7. Perhatikan pernyataan berikut! Indonesia dikenal sebagai negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh letak geografisnya yang berada di antara dua benua dan dua samudra serta iklim tropisnya yang mendukung kehidupan. Fakta ini menjadikan Indonesia memiliki banyak spesies unik yang tidak ditemukan di tempat lain di	b.	C2

				<p>dunia. Berdasarkan pernyataan di atas, Faktor yang menyebabkan perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan belahan dunia lainnya adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah spesies yang lebih banyak di Indonesia. Kondisi iklim Indonesia yang mendukung kehidupan. Letak geografis Indonesia yang tidak strategis. Keberadaan spesies unik di Indonesia. 		
8.	Menentukan cara menanggulangi ancaman keanekaragaman hayati	Ancaman keanekaragaman Hayati	Disajikan pernyataan tentang ancaman keanekaragaman hayati, peserta didik dapat menentukan cara menanggulangi ancaman keanekaragaman hayati	8. Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa peningkatan aktivitas manusia, seperti deforestasi dan perburuan liar, merupakan faktor utama dalam menurunkan keanekaragaman hayati di Indonesia. Berdasarkan informasi ini, apakah yang dapat dijadikan rekomendasi untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap keanekaragaman hayati....	b.	C3

				<ul style="list-style-type: none"> a. Meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas illegal yang merusak lingkungan, seperti perburuan liar dan penebangan liar. b. Memperluas area konservasi dan melibatkan masyarakat setempat dalam pengelolaan dan pemeliharaan lingkungan. c. Mengurangi jumlah penduduk di daerah-daerah yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati tinggi. d. Mengubah kebijakan lingkungan yang membatasi akses masyarakat terhadap sumber daya alam. 		
9	Menjelaskan ancaman keanekaragaman hayati	Ancaman keanekaragaman hayati	Disajikan sebuah cerita mengenai penebangan liar, peserta didik dapat menjelaskan ancaman keanekaragaman hayati	<p>9. Pada hutan tropis di Indonesia, terjadi penebangan liar yang merusak habitat satwa langka. Apa dampak dari kejadian ini terhadap keanekaragaman hayati di hutan tersebut....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Satwa langka akan berkembang biak lebih cepat b. Satwa langka akan 	c.	C2

				<p>bermigrasi ke habitat lain</p> <p>c. Kehilangan habitat bagi satwa langka</p> <p>d. Semua jawaban salah</p>		
10	Menjelaskan pengaruh manusia terhadap ekosistem	Pengaruh manusia terhadap ekosistem	Disajikan sebuah gambar penebangan hutan secara liar, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh manusia terhadap ekosistem	<p>10. Perhatikan gambar dibawah ini.</p>  <p>Sumber: citramaluku.com</p> <p>Dampak negatif dari kegiatan manusia yang terlihat pada gambar ini terhadap ekosistem adalah....</p> <p>a. Penurunan keanekaragaman hayati di area tersebut.</p> <p>b. Peningkatan populasi hewan liar di area tersebut.</p> <p>c. Perubahan iklim global yang signifikan.</p> <p>d. Peningkatan produksi oksigen di area tersebut.</p>	a.	C3
11	Menjelaskan pengaruh manusia terhadap ekosistem	Pengaruh manusia terhadap ekosistem	Disajikan pertanyaan dampak negatif asap kendaraan bermotor, peserta didik mampu menjelaskan pengaruh manusia terhadap	<p>11. Dampak negatif dari pencemaran udara oleh asap kendaraan bermotor terhadap ekosistem adalah...</p> <p>a. Peningkatan jumlah</p>	c.	C2

			ekosistem	<p>tumbuhan di sekitar jalan raya.</p> <p>b. Kerusakan lapisan ozon.</p> <p>c. Meningkatnya suhu udara atau pemanasan secara global.</p> <p>d. Meningkatnya keanekaragaman hayati di daerah perkotaan.</p>		
12	Mengetahui manfaat dari keanekaragaman hayati	Manfaat keanekaragaman hayati	Disajikan pernyataan keanekaragaman hayati di hutan. Peserta didik dapat mengetahui manfaat keanekaragaman hayati	<p>12. Di sebuah hutan tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, terdapat berbagai macam tumbuhan dan hewan yang saling bergantung satu sama lain. Salah satu manfaat keanekaragaman hayati dari hutan tersebut adalah...</p> <p>a. Menyediakan tempat tinggal bagi berbagai jenis hewan dan tumbuhan</p> <p>b. Menyebabkan kerusakan lingkungan</p> <p>c. Mengurangi ketersediaan oksigen di atmosfer</p> <p>d. Mempercepat proses pemanasan global</p>	a.	C1

13	Menjelaskan metode konservasi	Metode konservasi	Disajikan cerita tentang studi metode konservasi oleh seorang peneliti, peserta didik dapat menjelaskan metode konservasi yang digunakan	<p>13. Seorang peneliti di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango melakukan studi tentang metode konservasi untuk mengamankan populasi harimau Jawa yang terancam punah. Peneliti tersebut menemukan bahwa metode konservasi yang paling efektif adalah dengan memperluas habitat alami harimau Jawa dan mengurangi konflik dengan manusia. Metode konservasi tersebut dapat membantu memperbaiki keseimbangan ekosistem dan mendukung keberlanjutan populasi harimau Jawa. Manakah pernyataan berikut yang paling mencerminkan metode konservasi yang dijelaskan oleh peneliti....</p> <p>a. Menggusur masyarakat sekitar dan mendirikan pagar pembatas di sekitar habitat alami harimau Jawa.</p> <p>b. Memperkenalkan predator alami harimau Jawa ke</p>	c.	C3
----	-------------------------------	-------------------	--	---	----	----

				<p>habitat baru untuk membantu mengurangi populasi mangsanya.</p> <p>c. Menjaga habitat alami harimau Jawa dan melindungi hewan mangsa harimau Jawa.</p> <p>d. Memberlakukan larangan bagi masyarakat sekitar untuk memasuki kawasan habitat alami harimau Jawa.</p>		
14	Menentukan metode konservasi	Konservasi keanekaragaman hayati	Disajikan pernyataan mengenai populasi burung langka di hutan, peserta didik mampu menentukan tindakan konservasi yang tepat untuk menjaga konservasi burung	<p>14. Seorang peneliti mengamati bahwa populasi burung langka di hutan Indonesia semakin menurun akibat dari perburuan ilegal. Tindakan konservasi yang tepat untuk dilakukan adalah...</p> <p>a. Melakukan pembukaan hutan baru untuk memperluas habitat burung langka.</p> <p>b. Menghentikan perburuan ilegal dan memperkuat penegakan hukum.</p> <p>c. Menangkap burung langka dan memeliharanya di kebun binatang.</p> <p>d. Mengubah hutan menjadi area pertanian untuk</p>	b	C3

				meningkatkan ekonomi		
15	Mengetahui contoh dari metode konservasi eks situ	Metode Konservasi	Disajikan pernyataan tentang metode konservasi in situ dan eks situ peserta didik dapat mengetahui contoh metode konservasi eks situ	<p>15. Metode konservasi eks situ adalah metode konservasi yang dilakukan di luar habitat alami suatu organisme, sedangkan metode konservasi in situ dilakukan di dalam habitat alami organisme. Berdasarkan penjelasan tersebut, manakah pernyataan berikut yang merupakan contoh dari metode konservasi eks situ...</p> <p>a. Melindungi hutan tropis agar tidak terjadi deforestasi.</p> <p>b. Membuat taman safari untuk menjaga populasi satwa liar.</p> <p>c. Melakukan penelitian untuk mengembangkan varietas padi yang tahan terhadap hama.</p> <p>d. Melindungi tumbuhan endemik di habitat aslinya.</p>	b.	C1

Lampiran 4 Soal Pretest dan Posttest

SOAL PRETEST DAN POSTTEST HASIL BELAJAR

Mata pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VII/2

Topik/Tema : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

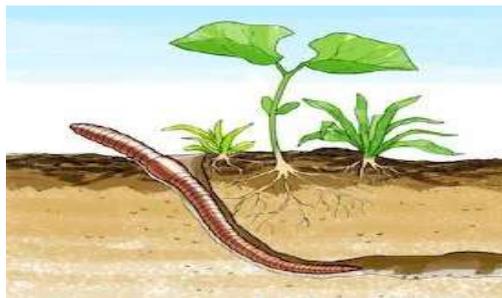
Waktu : 40 menit

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
 2. Tulis nama, kelas, pada lembar jawaban
 3. Bacalah soal-soal dibawah ini dengan cermat
 4. Kerjakan setiap soal dengan teliti dan tepat
 5. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
-

A. Berilah tanda silang (X) huruf a, b, c atau d pada jawaban yang paling benar.

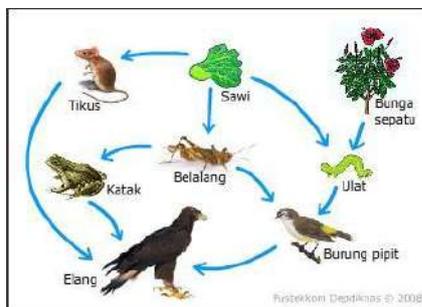
1. Ilmu yang mempelajari hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut.....
 - a. Ekologi
 - b. Keanekaragaman hayati
 - c. Biologi
 - d. Zoologi
2. Perhatikan contoh factor biotik dan abiotik ekosistem berikut!
 - 5) Tanah
 - 6) Hewan
 - 7) Tumbuhan
 - 8) BatuYang termasuk dalam faktor abiotik ditunjukkan pada nomor.....
 - a. 1) dan 2)
 - b. 3) dan 4)
 - c. 1) dan 4)
 - d. 1), 2), dan 4)
3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sumber: Google.com

Berdasarkan gambar di atas, pernyataan berikut yang paling sesuai dengan prinsip-prinsip ekologi yang tergambar....

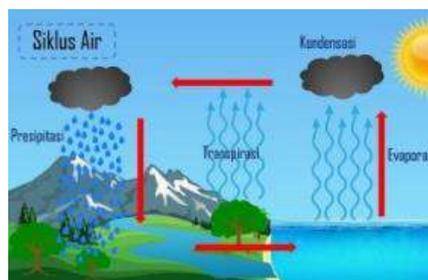
- a. Ekosistem di dalam gambar menunjukkan adanya hubungan antara komponen biotik maupun abiotik
 - b. Tumbuhan di dalam gambar hanya berfungsi sebagai dekorasi dan tidak berpengaruh pada lingkungan sekitar.
 - c. Ekosistem di dalam gambar menunjukkan adanya hubungan antara komponen biotik maupun biotik.
 - d. Ekosistem di dalam gambar menunjukkan adanya hubungan antara komponen abiotik maupun abiotik
4. Perhatikan gambar dibawah ini



Sumber:ruangguru.com

Berdasarkan gambar diatas, yang berperan sebagai konsumen II dalam rantai makanan adalah...

- a. Katak dan burung pipit
 - b. Tikus dan burung pipit
 - c. Katak dan belalang
 - d. Katak dan elang
5. Perhatikan gambar daur air berikut!



Sumber: tokopediablog.com

Berdasarkan gambar berikut, peristiwa ketika awan mulai gelap kemudian matahari mulai tidak terlihat karena tertutup awan dan beberapa saat kemudian hujan turun. Disebut apa peristiwa yang terjadi pada gambar tersebut...

- a. Evaporasi
- b. Transpirasi
- c. Presipitasi

- d. Kondensasi
6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sumber: sainspedia.xyz

Gambar diatas menunjukkan interaksi antara ikan hiu dan ikan remora. Interaksi antara ikan hiu dan ikan remora merupakan salah satu contoh dari simbiosis komensalisme. Jelaskan mengapa interaksi ikan hiu dan ikan remora merupakan salah satu contoh dari simbiosis komensalisme...

- Ikan hiu dan ikan remora saling membersihkan tubuh satu sama lain, tetapi ikan hiu tidak mendapat manfaat dari kebersihan ini.
- Ikan hiu memberikan perlindungan bagi ikan remora dengan cara membiarkannya menempel pada tubuhnya, sementara ikan hiu tidak terpengaruh oleh keberadaan ikan remora.
- Ikan hiu dan ikan remora hidup berdampingan tanpa ada interaksi yang signifikan antara keduanya.
- Ikan hiu memberikan makanan kepada ikan remora melalui sisa-sisa makanannya yang jatuh, tetapi ikan remora tidak memberikan manfaat apa pun kepada ikan hiu.

7. Perhatikan pernyataan berikut!

Indonesia dikenal sebagai negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh letak geografisnya yang berada di antara dua benua dan dua samudra serta iklim tropisnya yang mendukung kehidupan. Fakta ini menjadikan Indonesia memiliki banyak spesies unik yang tidak ditemukan di tempat lain di dunia.

Berdasarkan pernyataan di atas, Faktor yang menyebabkan perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan belahan dunia lainnya adalah...

- Jumlah spesies yang lebih banyak di Indonesia.
 - Kondisi iklim Indonesia yang mendukung kehidupan.
 - Letak geografis Indonesia yang tidak strategis.
 - Keberadaan spesies unik di Indonesia.
8. Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa peningkatan aktivitas manusia, seperti deforestasi dan perburuan liar, merupakan faktor utama dalam menurunkan keanekaragaman hayati di Indonesia. Berdasarkan informasi ini, apakah yang

dapat dijadikan rekomendasi untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap keanekaragaman hayati....

- a. Meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas ilegal yang merusak lingkungan, seperti perburuan liar dan penebangan liar.
 - b. Memperluas area konservasi dan melibatkan masyarakat setempat dalam pengelolaan dan pemeliharaan lingkungan.
 - c. Mengurangi jumlah penduduk di daerah-daerah yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati tinggi.
 - d. Mengubah kebijakan lingkungan yang membatasi akses masyarakat terhadap sumber daya alam.
9. Pada hutan tropis di Indonesia, terjadi penebangan liar yang merusak habitat satwa langka. Apa dampak dari kejadian ini terhadap keanekaragaman hayati di hutan tersebut....
- a. Satwa langka akan berkembang biak lebih cepat
 - b. Satwa langka akan bermigrasi ke habitat lain
 - c. Kehilangan habitat bagi satwa langka
 - d. Semua jawaban salah
10. Perhatikan gambar dibawah ini.



Sumber: citramaluku.com

Dampak negatif dari kegiatan manusia yang terlihat pada gambar ini terhadap ekosistem adalah....

- a. Penurunan keanekaragaman hayati di area tersebut.
 - b. Peningkatan populasi hewan liar di area tersebut.
 - c. Perubahan iklim global yang signifikan.
 - d. Peningkatan produksi oksigen di area tersebut.
11. Dampak negatif dari pencemaran udara oleh asap kendaraan bermotor terhadap ekosistem adalah...
- a. Peningkatan jumlah tumbuhan di sekitar jalan raya.
 - b. Kerusakan lapisan ozon.
 - c. Meningkatnya suhu udara atau pemanasan secara global.
 - d. Meningkatnya keanekaragaman hayati di daerah perkotaan.

12. Di sebuah hutan tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, terdapat berbagai macam tumbuhan dan hewan yang saling bergantung satu sama lain. Salah satu manfaat keanekaragaman hayati dari hutan tersebut adalah...
 - a. Menyediakan tempat tinggal bagi berbagai jenis hewan dan tumbuhan
 - b. Menyebabkan kerusakan lingkungan
 - c. Mengurangi ketersediaan oksigen di atmosfer
 - d. Mempercepat proses pemanasan global

13. Seorang peneliti di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango melakukan studi tentang metode konservasi untuk mengamankan populasi harimau Jawa yang terancam punah. Peneliti tersebut menemukan bahwa metode konservasi yang paling efektif adalah dengan memperluas habitat alami harimau Jawa dan mengurangi konflik dengan manusia. Metode konservasi tersebut dapat membantu memperbaiki keseimbangan ekosistem dan mendukung keberlanjutan populasi harimau Jawa. Manakah pernyataan berikut yang paling mencerminkan metode konservasi yang dijelaskan oleh peneliti....
 - a. Menggusur masyarakat sekitar dan mendirikan pagar pembatas di sekitar habitat alami harimau Jawa.
 - b. Memperkenalkan predator alami harimau Jawa ke habitat baru untuk membantu mengurangi populasi mangsanya.
 - c. Menjaga habitat alami harimau Jawa dan melindungi hewan mangsa harimau Jawa.
 - d. Memberlakukan larangan bagi masyarakat sekitar untuk memasuki kawasan habitat alami harimau Jawa

14. Seorang peneliti mengamati bahwa populasi burung langka di hutan Indonesia semakin menurun akibat dari perburuan ilegal. Tindakan konservasi yang tepat untuk dilakukan adalah...
 - a. Melakukan pembukaan hutan baru untuk memperluas habitat burung langka.
 - b. Menghentikan perburuan ilegal dan memperkuat penegakan hukum.
 - c. Menangkap burung langka dan memeliharanya di kebun binatang.
 - d. Mengubah hutan menjadi area pertanian untuk meningkatkan ekonomi.

15. Metode konservasi eks situ adalah metode konservasi yang dilakukan di luar habitat alami suatu organisme, sedangkan metode konservasi in situ dilakukan di dalam habitat alami organisme. Berdasarkan penjelasan tersebut, manakah pernyataan berikut yang merupakan contoh dari metode konservasi eks situ...

- a. Melindungi hutan tropis agar tidak terjadi deforestasi.
- b. Membuat taman safari untuk menjaga populasi satwa liar.
- c. Melakukan penelitian untuk mengembangkan varietas padi yang tahan terhadap hama.
- d. Melindungi tumbuhan endemik di habitat aslinya.

Lampiran 5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

   Kurikulum Merdeka

LKPD ILMU PENGETAHUAN ALAM



“Ekologi dan Keanekaragaman hayati Indonesia”

Disusun Oleh:
Sherlina Dwi Asri

Nama:

Kelas :

KELAS VII
SMP/MTS

LKPD BERBASIS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan lembar kerja peserta didik lkpd berbasis kooperatif tipe jigsaw yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA kelas 7 SMP/MTS semester 1 LKPD ini disusun berdasarkan standar isi kurikulum merdeka yang telah menempatkan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar (student center). LKPD ini juga dilengkapi dengan latihan soal untuk menguji pemahaman siswa terkait dengan materi terdapat pada lkpd dalam lembar kerja peserta didik lkpd berbasis kooperatif tipe jigsaw ini akan dibahas materi tentang ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Lembar kerja peserta didik lkpd ini dirancang dengan berpedoman kepada kompetensi dasar yang telah ada di silabus. LKPD ini dirancang sedemikian rupa sehingga dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami materi tentang ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia serta mampu mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan lkpd ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaian LKPD ini, semoga lkpd ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua khususnya kepada peserta didik.

Bengkulu,

2024

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Penggunaan	iii
Capaian Kopetensi	1
Pertemuan 1	2
Persiapan	2
Diskusi dan Penugasan.....	4
Pelaporan/penyampaian	7
Pertemuan 2	8
Persiapan	9
Diskusi dan Penugasan.....	11
Pelaporan/penyampaian	12
Pertemuan 3	14
Persiapan	15
Diskusi dan Penugasan.....	16
Pelaporan/penyampaian	17
Peta Konsep.....	19
Daftar Pustaka.....	20

Petunjuk Penggunaan

Petunjuk untuk guru

1. Sebelum pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Bimbinglah peserta didik untuk melakukan kegiatan di setiap tahap dan langkah model kooperatif tipe jigsaw yang tertera dalam kegiatan lkpd ini, dengan rincian sebagai berikut:

- a. Persiapan/pembentukan kelompok

Pada tahap ini guru akan membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok dalam yang disebut kelompok asal atau kelompok awal. Guru membimbing peserta didik memilih topik materi yang berbeda dengan anggota kelompok lainnya. Kemudian guru menugaskan peserta didik mengumpulkan informasi dan membaca materi yang berkaitan dengan topik materi yang telah dipilih.

- b. Diskusi dan penugasan

Pada tahap ini guru membimbing peserta didik membentuk kelompok ahli dengan menggabungkan perwakilan anggota kelompok asal yang memiliki topik materi yang sama di mana sudah dibagikan pada tahap sebelumnya, guru membantu peserta didik dalam diskusinya untuk memahami konsep topik materi dan menjawab pertanyaan, sesuai langkah pembelajaran yang terdapat dalam LKPD.

- c. Penyampaian/pelaporan

Pada tahap ini guru membimbing peserta didik kembali membentuk kelompok asal, kemudian guru akan menginstruksikan peserta didik untuk mengajarkan topik materinya dari hasil diskusi dan jawaban pada kegiatan kelompok ahli kepada anggota kelompok asal secara bergantian dan kemudian guru akan membimbing peserta didik membuat kesimpulan materi yang dipelajari di kelompok asal dan kelompok ahli kemudian guru menugaskan perwakilan peserta didik untuk mempresentasikannya di depan kelas.

Indikator yang dicapai

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap ekosistem.
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya.
3. Peserta didik dapat menganalisis interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem
4. Peserta didik dapat menjelaskan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati

Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Peserta didik dapat mengetahui pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme.
2. Peserta didik mampu menjelaskan komponen yang terdapat pada suatu ekosistem dan interaksi di dalamnya.
3. Peserta didik dapat memahami konsep aliran ekologi, serta konsep dari aliran energi.

Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep dari daur biogeokimia
2. Peserta didik mampu menjelaskan komponen yang terdapat pada suatu ekosistem dan interaksi di dalamnya
3. Peserta didik dapat membedakan flora dan fauna Indonesia dengan belahan dunia lainnya.

Pertemuan 3

1. Peserta didik dapat mengetahui ancaman keanekaragaman hayati
2. Peserta didik dapat menyebutkan manfaat dilakukannya konservasi keanekaragaman hayati.
3. Peserta didik dapat menjelaskan metode konservasi keanekaragaman hayati.

Kegiatan 1

Lakukan Kegiatan Ini Sesuai dengan Petunjuk yang Disajikan!

1 Persiapan

Bentuklah 5 kelompok belajar! Masing-masing anggota memilih topik materi yang berbeda-beda dibawah ini dan pelajari topik materi yang kamu pilih!

Kelompok Belajar
Anggota:

MATERI

1. Lingkungan abiotik



Gambar 1
Sumber: adjar.id

2. Lingkungan biotik



Gambar 2
Sumber: blogspot.com

3. Ekosistem



Gambar 3
Sumber:
Cnnindonesia.com

5. Aliran Energi



Gambar 5
Sumber:

4. Ekologi



Gambar 4
Sumber: kompas.com

PERHATIAN!

2 Langkah-langkah

1. Duduklah sesuai dengan kelompok belajar masing-masing.
2. Tulislah nama anggota kelompok di kolom yang telah disediakan
3. Masing-masing anggota memilih 1 topik materi yang berbeda sesuai dengan gambar.
4. Setiap anggota yang telah memilih topik materinya mengumpulkan informasi dari buku berkaitan dengan topik materi yang telah dipilih.

3 Pertanyaan Kelompok Ahli

Kumpulkan berbagai informasi berkaitan topik materimu dari berbagai sumber kemudian baca dan pahami topik yang kamu pilih!

1. Lingkungan Abiotik
 - a. Apa pengertian lingkungan abiotik?
 - b. Apa saja yang termasuk dalam lingkungan abiotik?
2. Lingkungan Biotik
 - a. Apa pengertian lingkungan biotik?
 - b. Apa saja yang termasuk lingkungan biotik?

3. Ekosistem
Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1 ekosistem kolam
Sumber: blog.tembelpanci.com



Gambar 2 ekosistem padang rumput
Sumber: kompas.com

- a. Berdasarkan gambar 1, apa saja yang terdapat pada ekosistem kolam?
- b. Berdasarkan gambar 2, apa saja yang terdapat pada ekosistem padang rumput?
- c. Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2, apakah terdapat perbedaan dari kedua ekosistem tersebut? Jika terdapat perbedaan jelaskan alasanmu!

4. Ekologi

- Apa pengertian dari ekologi?
- Perhatikan gambar dibawah ini!



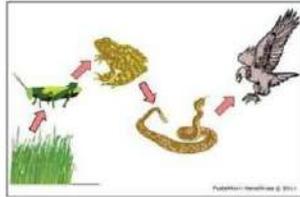
Gambar tingkat organisasi kehidupan

Sumber: blogspot.com

Berdasarkan gambar diatas jelaskan tingkat organisasi kehidupan dari individu hingga biosfer secara singkat!

5. Aliran Energi

- Jelaskan apa yang dimaksud dengan aliran energi dalam ekosistem!
- Mengapa aliran energi penting untuk kelangsungan hidup organisme?
- Perhatikan gambar rantai makanan dibawah ini!



Gambar rantai makanan

Sumber: budihambali.blogspot.com

Berdasarkan gambar diatas, jelaskan apa yang terjadi dalam rantai makanan tersebut!

4 Diskusi dan penugasan



Bentuklah kelompok ahli dengan mengirimkan 1 anggota untuk membahas pokok bahasan yang ada diatas!

Kelompok ahli

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

PERHATIAN!

5 Langkah-langkah

Langkah-langkah

1. Bentuklah kelompok ahli dengan mengirimkan 1 anggota untuk membahas setiap pokok bahasan.
2. Tulislah nama anggota kelompok dan topik materi yang dipilih sebelumnya dikolom yang telah disediakan.
3. Diskusikan dan kaji topik materimu dengan anggota kelompok ahli.
4. Jawablah pertanyaan yang tertera dalam kegiatan kelompok sesuai dengan topik materimu

Tuliskan jawabanmu pada kolom dibawah ini!

6 Pelaporan/penyampaian

Kembalilah ke kelompok belajar. Ajarkan topik materimu dan hasil diskusi di kelompok ahli ke anggota kelompok belajarmu secara bergantian kemudian buatlah kesimpulan dan presentasikan.

7 Langkah-langkah

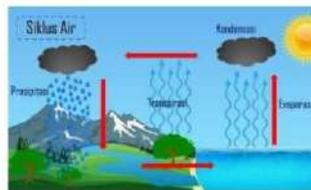
1. Kembali ke kelompok belajar.
2. Ajarkan topik materimu keanggota kelompok belajarmu dari hasil diskusi dan jawaban pada pertanyaan, lakukan ini secara bergantian.
3. Buatlah kesimpulan hasil pembelajaran yang kamu lakukan hari ini pada kolom di bawah

Kegiatan 2

Lakukan Kegiatan Ini Sesuai Dengan petunjuk yang disajikan!

MATERI

1. Siklus Air



Gambar 1
Sumber: tokopedia.com

2. Siklus Karbon dan Oksigen



Gambar 2
Sumber: kamuspengertian.com

4. Interaksi Komponen Ekosistem



Gambar 4
Sumber: bobo.grid.id

3. Siklus Nitrogen



Gambar 3
Sumber: brainly.co.id

5. Flora dan Fauna Indonesia



Gambar 5
Sumber: kompasiana.com

PERHATIAN!

1 Persiapan

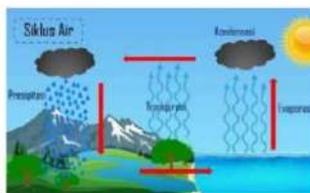
1. Berkumpul sesuai dengan kelompok belajarnya masing-masing.
2. Masing-masing anggota memilih 1 topik materi yang berbeda.
3. Setiap anggota yang telah memilih topik materinya mengumpulkan informasi berkaitan dengan topik materi yang telah dipilih.

2 Pertanyaan Kelompok

Kumpulkan berbagai informasi berkaitan topik materimu dari berbagai sumber kemudian baca dan pahami topik yang kamu pilih!

1. Siklus Air

Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar siklus air

Sumber: tokopedia.com

Berdasarkan gambar disamping, jelaskan proses terjadinya siklus air?

2. Siklus karbon dan oksigen

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar siklus karbon dan oksigen

Sumber: kamuspengertian.com

Berdasarkan gambar disamping, jelaskan proses terjadinya siklus karbon dan nitrogen?

3. Siklus Nitrogen
Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar siklus nitrogen
Sumber: brainly.co.id

Berdasarkan gambar disamping, jelaskan proses teriadinya siklus nitrogen?

4. Interaksi komponen ekosistem
Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1 kupu-kupu dan bunga
Sumber: detik.com



Gambar 2 tumbuhan anggrek dan inangnya
Sumber: kependidikan.com



Gambar 3 tumbuhan tali putri dan inangnya
Sumber: adjar.id

Berdasarkan gambar 1,2, dan 3, jelaskan pola interaksi simbiosis yang terjadi!

5. Flora dan fauna Indonesia
- Jelaskan faktor-faktor apa saja yang memengaruhi keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia!
 - Tuliskan flora dan fauna Indonesia yang kamu ketahui!

3 Diskusi dan Penugasan

Langkah-langkah

1. Berkumpul sesuai dengan kelompok ahlinya masing-masing.
2. Diskusikan dan kaji topik materimu dengan anggota kelompok ahli.
3. Jawablah pertanyaan yang tertera sesuai dengan topik materimu

Tuliskan jawabanmu pada kolom dibawah ini!

4 Pelaporan/penyampaian

Kembalilah ke kelompok belajar. Ajarkan topik materimu dan hasil diskusi di kelompok ahli ke anggota kelompok belajarmu secara bergantian kemudian buatlah kesimpulan dan presentasikan.

5 Langkah-langkah

1. Kembali ke kelompok belajar masing-masing.
2. Ajarkan topik materimu keanggota kelompok belajarmu dari hasil diskusi dan jawaban pertanyaan, lakukan ini secara bergantian.
3. Buatlah kesimpulan hasil pembelajaran yang kamu lakukan hari ini pada kolom di bawah

Kegiatan 3

Lakukan Kegiatan Ini Sesuai Dengan petunjuk yang disajikan!

MATERI

Ancaman Keanekaragaman hayati



Gambar 1
Sumber:gisact.org

Pengaruh manusia terhadap ekosistem



Gambar 2
Sumber: bobogrid.id

Manfaat Konservasi



Gambar 4
Sumber:bobogrid.id

Konservasi



Gambar 3
Sumber:detik.com

Metode Konservasi



Gambar 5
Sumber:gisact.org

PERHATIAN!

1 Persiapan

1. Berkumpul sesuai dengan kelompok belajarnya masing-masing.
2. Masing-masing anggota memilih 1 topik materi yang berbeda.
3. Setiap anggota yang telah memilih topik materinya mengumpulkan informasi berkaitan dengan topik materi yang telah dipilih.

3 Pertanyaan

Kumpulkan berbagai informasi berkaitan topik materimu dari berbagai sumber kemudian baca dan pahami topik yang kamu pilih!

1. Ancaman keanekaragaman hayati
Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1 penebangan liar
Sumber: citramaluku.com



Gambar 2 membuang sampah kesungai
Sumber: ayubandung.com

Jelaskan dampak kegiatan pada gambar 1 dan gambar 2 terhadap keanekaragaman hayati!

2. Pengaruh manusia terhadap ekosistem
Jelaskan pengaruh manusia terhadap ekosistem berdasarkan gambar dibawah ini!



Gambar 1
Sumber: Uici.ac.id



Gambar 2
Sumber: detik.com



Gambar 3
Sumber: kempalan.com

3. Konservasi
Jelaskan pengertian dari konservasi keanekaragaman hayati!
4. Manfaat konservasi
Tuliskan manfaat konservasi keanekaragaman hayati!
5. Metode konservasi
Jelaskan Metode konservasi secara In-situ dan Eks-situ serta berikan contohnya!

4 Diskusi dan penugasan



Langkah-langkah

1. Berkumpul sesuai dengan kelompok ahli masing-masing.
2. Diskusikan dan kaji topik materimu dengan anggota kelompok ahli.
3. Jawablah pertanyaan yang tertera sesuai dengan topik materimu

Tuliskan jawabanmu pada kolom dibawah ini!

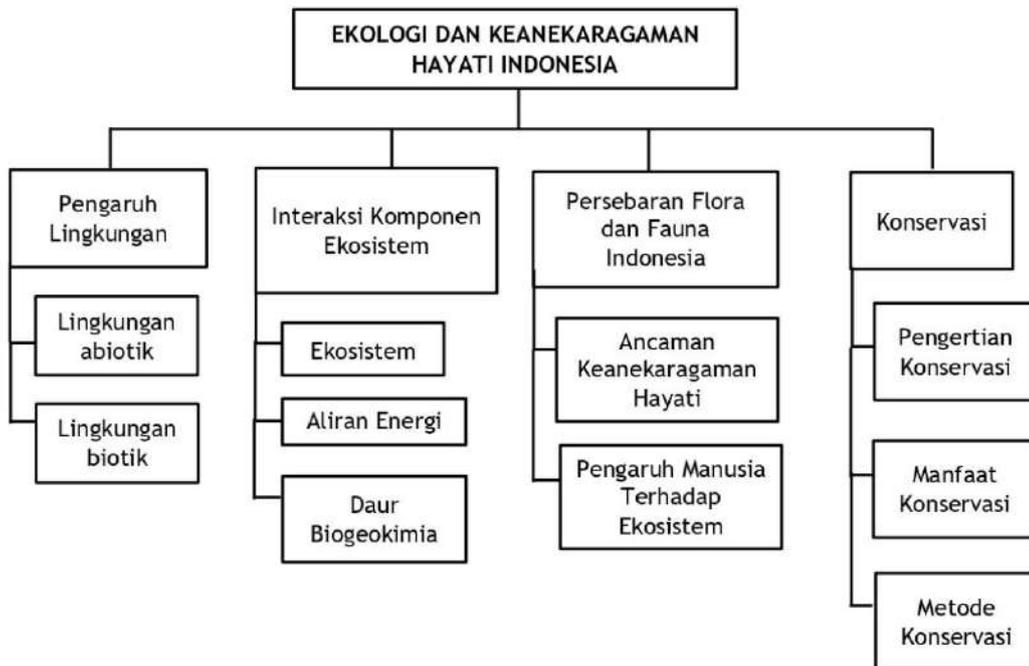
5 Pelaporan/penyampaian

Kembalilah ke kelompok belajar. Ajarkan topik materimu dan hasil diskusi di kelompok ahli ke anggota kelompok belajarmu secara bergantian kemudian buatlah kesimpulan.

6 Langkah-langkah

1. Kembali ke kelompok belajar.
2. Ajarkan topik materimu keanggota kelompok belajarmu dari hasil diskusi dan jawaban pada pertanyaan, lakukan ini secara bergantian.
3. Buatlah kesimpulan hasil pembelajaran yang kamu lakukan hari ini pada kolom di bawah

Peta Konsep



DAFTAR PUSTAKA

Inabuy, Victoriani., dkk. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia.

Lampiran 6 Validitas butir soal

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Jumlah
S1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	8
S2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	8
S3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	11
S4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	15
S5	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
S6	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	9
S7	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	12
S8	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14
S9	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	11
S10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	17
S11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
S12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
S13	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10
S14	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	12
S15	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9
S16	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	7
S17	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	11
S18	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	12
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4
S20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16
S21	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	7
S22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16
S23	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9
S24	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	10
S25	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	8
S26	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	10
S27	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15
S28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	17
S29	0	1		0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	10
S30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	14
Jumlah	18	21	7	17	23	19	20	18	24	14	9	16	10	23	13	18	13	8	21	17	
rHitung	0.548	0.473	0.125	0.524	0.369	0.449	0.682	0.494	0.237	0.501	-0.243	0.607	0.155	0.41	0.539	0.566	0.433	-0.015	0.511	0.594	
rTabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kriteria	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	

Lampiran 7 Lembar hasil pretrst dan posttest

No	Nama	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1.	Siswa01	52	72	59	86
2.	Siswa02	18	66	46	72
3.	Siswa03	46	72	26	79
4.	Siswa04	59	59	46	72
5.	Siswa05	39	66	46	99
6.	Siswa06	52	59	46	79
7.	Siswa07	39	66	46	72
8.	Siswa08	33	66	59	85
9.	Siswa09	46	72	46	66
10.	Siswa10	33	72	46	79
11.	Siswa11	26	79	33	59
12.	Siswa12	46	52	46	66
13.	Siswa13	46	59	33	79
14.	Siswa14	33	72	39	86
15.	Siswa15	46	52	26	79
16.	Siswa16	39	86	33	79
17.	Siswa17	26	59	39	79
18.	Siswa18	46	72	26	66
19.	Siswa19	59	79	39	72
20.	Siswa20	26	72	26	72
21.	Siswa21	39	72	59	92
22.	Siswa22	52	59	33	86
23.	Siswa23	46	46	26	59
24.	Siswa24	26	52	52	86
25.	Siswa25	52	59	46	79
26.	Siswa26	26	72	12	72
27.	Siswa27	33	66	39	86

Lampiran 8 Lembar hasil uji Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest Kelas Kontrol	27	18	59	40.15	11.117
Posttest Kelas Kontrol	27	46	86	65.85	9.494
Pretest Kelas Eksperimen	27	12	59	39.74	11.624
Posttest Kelas Eksperimen	27	59	99	77.26	9.546
Valid N (listwise)	27				

Lampiran 9 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest Kelas Kontrol	.182	27	.057	.945	27	.159
	Posttest Kelas Kontrol	.186	27	.068	.946	27	.173
	Pretest Kelas Eksperimen	.150	27	.052	.943	27	.105
	Posttest Kelas Eksperimen	.165	27	.077	.956	27	.299

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.213	3	104	.309
	Based on Median	1.246	3	104	.297
	Based on Median and with adjusted df	1.246	3	98.414	.297
	Based on trimmed mean	1.209	3	104	.310

Lampiran 10 Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test							
	Independent Differences				T	Df	Sig(2-tailed)
	Mean Diffeence	Std. Eror Difference	95% Confidence Interval Of the Difference				
			Lower	Upper			
Posttest	11.407	2.591	6.208	16.607	4.403	52	0.001

Lampiran 11 Hasil Uji Skor N-Gain

1. Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai		Post-Pre	Skor Ideal-Pre	N-Gain Score	N-Gain Score Persen	Kategori
		Pre	Postt					
1	Siswa01	52	72	20	48	0.4166	41.66	Sedang
2	Siswa02	18	66	48	82	0.5853	58.53	Sedang
3	Siswa03	46	72	26	54	0.4814	48.14	Sedang
4	Siswa04	59	59	0	41	0	0	Rendah
5	Siswa05	39	66	27	61	0.4426	44.26	Sedang
6	Siswa06	52	59	7	48	0.1458	14.58	Rendah
7	Siswa07	39	66	27	61	0.4426	44.26	Sedang
8	Siswa08	33	66	33	67	0.4925	49.25	Sedang
9	Siswa09	46	72	26	54	0.4814	48.14	Sedang
10	Siswa10	33	72	39	67	0.5820	58.20	Sedang
11	Siswa11	26	79	53	74	0.7162	71.62	Tinggi
12	Siswa12	46	52	6	54	0.1111	11.11	Rendah
13	Siswa13	46	59	13	54	0.2407	24.07	Rendah
14	Siswa14	33	72	39	67	0.5820	58.20	Sedang
15	Siswa15	46	52	6	54	0.1111	11.11	Rendah
16	Siswa16	39	86	47	61	0.7704	77.04	Tinggi
17	Siswa17	26	59	33	74	0.4459	44.59	Sedang
18	Siswa18	46	72	26	54	0.4814	48.14	Sedang
19	Siswa19	59	79	20	41	0.4878	48.78	Sedang
20	Siswa20	26	72	46	74	0.6216	62.16	Sedang
21	Siswa21	39	72	33	61	0.5409	54.09	Sedang
22	Siswa22	52	59	7	48	0.1458	14.58	Rendah
23	Siswa23	46	46	0	54	0	0	Rendah
24	Siswa24	26	52	26	74	0.3513	35.13	Sedang
25	Siswa25	52	59	7	48	0.1458	14.58	Rendah
26	Siswa26	26	72	46	74	0.6216	62.16	Sedang
27	Siswa27	33	66	33	67	0.4925	49.25	Sedang
Rata-rata Skor						0.4050	40.50	
Skor Maksimum						0.7704	77.04	
Skor Minimum						0	0	

2. Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai		Post-Pre	Skor Ideal (100)-Pre	N-Gain Score	N-Gain Score Persen	Kategori
		Pre	Postt					
1	Siswa01	59	86	27	41	0.6585	65.85	Sedang
2	Siswa02	46	72	26	54	0.4814	48.14	Sedang
3	Siswa03	26	79	53	74	0.7162	71.62	Tinggi
4	Siswa04	46	72	26	54	0.4814	48.14	Sedang
5	Siswa05	46	99	53	54	0.9814	98.14	Tinggi
6	Siswa06	46	79	33	54	0.6111	61.11	Sedang
7	Siswa07	46	72	26	54	0.4814	48.14	Sedang
8	Siswa08	59	85	26	41	0.6341	63.41	Sedang
9	Siswa09	46	66	20	54	0.3703	37.03	Sedang
10	Siswa10	46	79	33	54	0.6111	61.11	Sedang
11	Siswa11	33	59	26	67	0.3880	38.80	Sedang
12	Siswa12	46	66	20	54	0.3703	37.03	Sedang
13	Siswa13	33	79	46	67	0.6865	68.65	Sedang
14	Siswa14	39	86	47	61	0.7704	77.04	Tinggi
15	Siswa15	26	79	53	74	0.7162	71.62	Tinggi
16	Siswa16	33	79	46	67	0.6865	68.65	Sedang
17	Siswa17	39	79	40	61	0.6557	65.57	Sedang
18	Siswa18	26	66	40	74	0.5405	54.05	Sedang
19	Siswa19	39	72	33	61	0.5409	54.09	Sedang
20	Siswa20	26	72	46	74	0.6216	62.16	Sedang
21	Siswa21	59	92	33	41	0.8048	80.48	Tinggi
22	Siswa22	33	86	53	67	0.7910	79.10	Tinggi
23	Siswa23	26	59	33	74	0.4459	44.59	Sedang
24	Siswa24	52	86	34	48	0.7083	70.83	Tinggi
25	Siswa25	46	79	33	54	0.6111	61.11	Sedang
26	Siswa26	12	72	60	88	0.6818	68.18	Sedang
27	Siswa27	39	86	47	61	0.7704	77.04	Tinggi
Rata-rata Skor						0.6228	62.28	
Skor Maksimum						0.9814	98.14	
Skor Minimum						0.3703	37.03	

Lampiran 12 Foto-foto Penelitian



Gambar 1
Pretest Kelas Kontrol



Gambar 2
Pretest Kelas Eksperimen



Gambar 4
Pertemuan 1 Pada Kelas Kontrol



Gambar 3
Pertemuan 1 Pada Kelas Eksperimen



Gambar 5
Pertemuan 2 Pada Kelas Kontrol



Gambar 6
Pertemuan 2 Pada Kelas Eksperimen



Gambar 8
Pertemuan 3 Pada Kelas Kontrol



Gambar 7
Pertemuan 3 Pada Kelas Eksperimen



Gambar 9
Posttest Pada Kelas Kontrol



Gambar 10
Posttest Kelas Eksperimen

Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Lembar Soal

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Penulis : Sherlina Dwi Asri

Materi : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Validator : Dr. Bhakti Karyadi, M.Pd

NIP : 1780091120101221002

Tanggal Validasi :

A. Petunjuk

- Mohon kesediaan bapak/ibu untuk menelaah instrument tes hasil belajar yang tepat pada kisi-kisi soal yang telah disediakan.
- Tuliskan hasil penilaian bapak/ibu pada kolom yang telah disediakan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2
 - Baik = 3
 - Sangat baik = 4
- Kesimpulan dapat dilingkari sesuai dengan penilaian bapak/ibu.
- Mohon memberikan komentar pada bagian komentar dan saran jika terdapat perbaikan item soal.

B. Penilaian Secara Umum

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aspek Materi											
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator soal	4	4	4	4	3	3	3	2	1	3
2.	Kesesuaian pencapaian kompetensi	4	4	4	4	3	3	3	2	1	3
3.	Kesesuaian soal dengan level kognitif	4	3	3	3	2	2	1	2	1	2
4.	Kesesuaian soal dengan kunci jawaban	4	4	4	4	4	1	1	2	1	2
Aspek Konstruksi											
1.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kejelasan gambar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	Ketepatan menggunakan	3	3	2	3	3	1	2	2	1	3

6 7 8 9 10

tanda tanya atau perintah pada soal		✓									
Aspek Bahasa											
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	3	3	2	3	3	1	2	2	1	2
2.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	4	3	3	1	2	2	1	3
3.	Menggunakan kalimat yang komunikatif	3	3	2	3	3	1	2	2	1	2

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aspek Materi											
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator soal	3	2	4	2	4	3	2	3	3	3
2.	Kesesuaian pencapaian kompetensi	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3
3.	Kesesuaian soal dengan level kognitif	3	3	2	2	3	3	1	3	2	2
4.	Kesesuaian soal dengan kunci jawaban	3	3	3	3	2	3	1	4	2	2
Aspek Konstruksi											
1.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kejelasan gambar	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3
3.	Ketepatan menggunakan tanda tanya atau perintah pada soal	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2
Aspek Bahasa											
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2
2.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2
3.	Menggunakan kalimat yang komunikatif	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2

C. Kesimpulan

Rekomendasi /kesimpulan penilaian secara umum tentang tes hasil belajar:

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
 2. Soal dapat digunakan dengan revisi di beberapa butir soal
 3. Soal tidak dapat digunakan
- *) Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

perbaiki soal yg ada huraf typo
(lihat catatan pada setiap butir)

Bengkulu, 8 Mei 2024


Bhaten Karyadi
NIP. 1780091120101 221002

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Penulis : Sherlina Dwi Asri

Materi : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Validator : SUHARTATI^K, S.Pd.

NIP : 197104082000122003

Tanggal Validasi : 07-05-2024

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan bapak/ibu untuk menelaah instrument tes hasil belajar yang tepat pada kisi-kisi soal yang telah disediakan.
2. Tuliskan hasil penilaian bapak/ibu pada kolom yang telah disediakan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2
 - Baik = 3
 - Sangat baik = 4
3. Kesimpulan dapat dilingkari sesuai dengan penilaian bapak/ibu.
4. Mohon memberikan komentar pada bagian komentar dan saran jika terdapat perbaikan item soal.

B. Penilaian Secara Umum

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aspek Materi											
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator soal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kesesuaian pencapaian kompetensi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	Kesesuaian soal dengan level kognitif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4.	Kesesuaian soal dengan kunci jawaban	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Aspek Konstruksi											
1.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kejelasan gambar	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
3.	Ketepatan menggunakan	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3

tanda tanya atau perintah pada soal											
Aspek Bahasa											
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	Menggunakan kalimat yang komunikatif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aspek Materi											
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator soal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kesesuaian pencapaian kompetensi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	Kesesuaian soal dengan level kognitif	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3
4.	Kesesuaian soal dengan kunci jawaban	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aspek Konstruksi											
1.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kejelasan gambar	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
3.	Ketepatan menggunakan tanda tanya atau perintah pada soal	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
Aspek Bahasa											
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	Menggunakan kalimat yang komunikatif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

C. Kesimpulan

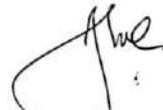
Rekomendasi /kesimpulan penilaian secara umum tentang tes hasil belajar:

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
 - ② Soal dapat digunakan dengan revisi di beberapa butir soal
 3. Soal tidak dapat digunakan
- *) Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Secara keseluruhan instrument tes hasil belajar sudah
baik namun perlu diperbaiki / direvisi di beberapa butir
soal

Bengkulu, 07.05.2024



SUHARTATIK, S.Pd.
NIP: 197104082000122003

Lampiran 14 Validasi Ahli LKPD

VALIDASI AHLI

LKPD BERBASIS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw
Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada
Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Penulis : Sherlina Dwi Asri

Materi : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Validator : *Aprina Defianti, M.Pd.*

NIP : 199004172022032011

A. TUJUAN

Instrumen dibuat guna mengukur validitas isi Lembar Kerja Peserta Didik dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

B. PETUNJUK

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4: Sangat Baik.

Skor 3: Baik.

Skor 2: Kurang.

Skor 1: Sangat Kurang

2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi Ekologi dan keanekaragaman Hayati Indonesia.
3. Mohon berikanlah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi Ekologi dan keanekaragaman Hayati Indonesia.

4. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi Ekologi dan keanekaragaman Hayati Indonesia.

C. PENILAIAN

No	Pernyataan	Skala Penilaian				Perbaikan/Saran
		1	2	3	4	
A. PENYAJIAN						
1	Kejelasan penulisan materi				✓	
2	Pengaturan ilustrasi/gambar				✓	
3	Pengaturan tata letak				✓	
B. BAHASA						
1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan EYD				✓	
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
3	Kejelasan petunjuk dan arahan			✓		
4	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
5	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
C. ISI						

1	Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓	
2	Kebenaran isi/materi mendukung kejelasan Materi				✓	
3	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik				✓	
4	Kelayakkan sebagai perangkat Pembelajaran				✓	

D. DESAIN LKPD

1	Penampilan tata letak pada sampul LKPD (judul, ilustrasi, logo, dll) tersusun secara Harmonis				✓	
2	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓	
3	Penempatan tata letak (judul, ilustrasi) setiap halaman Konsisten				✓	
4	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓	
5	Warna dan tata letak serasi dan memperjelas fungsi				✓	

D. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

Perbesar gambar

E. KESIMPULAN PENILAIAN

Berdasarkan hasil penilaian yang sudah dilakukan, skor yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
 4. Belum dapat digunakan
- *) Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu

Bengkulu, 6 Mei 2024


Aprina Depanti M.Pd.

LEMBAR VALIDASI AHLI

**LKPD BERBASIS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA**

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw
Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada
Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Penulis : Sherlina Dwi Asri

Materi : Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Validator : Dra. Ariefa Primair Yani, M.si

NIP : 1966003061987032001

A. TUJUAN

Instrumen dibuat guna mengukur validitas isi Lembar Kerja Peserta Didik dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

B. PETUNJUK

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4: Sangat Baik.

Skor 3: Baik.

Skor 2: Kurang.

Skor 1: Sangat Kurang

2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi Ekologi dan keanekaragaman Hayati Indonesia.
3. Mohon berikanlah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi Ekologi dan keanekaragaman Hayati Indonesia.

4. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi Ekologi dan keanekaragaman Hayati Indonesia.

C. PENILAIAN

No	Pernyataan	Skala Penilaian				Perbaikan/Saran
		1	2	3	4	
A. PENYAJIAN						
1	Kejelasan penulisan materi				✓	
2	Pengaturan ilustrasi/gambar				✓	
3	Pengaturan tata letak				✓	
B. BAHASA						
1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan EYD				✓	
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
3	Kejelasan petunjuk dan arahan			✓		
4	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
5	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
C. ISI						

1	Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓
2	Kebenaran isi/materi mendukung kejelasan Materi				✓
3	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik				✓
4	Kelayakkan sebagai perangkat Pembelajaran				✓

D. DESAIN LKPD

1	Penampilan tata letak pada sampul LKPD (judul, ilustrasi, logo, dll) tersusun secara Harmonis				✓
2	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓
3	Penempatan tata letak (judul, ilustrasi) setiap halaman Konsisten		✓		
4	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf		✓		
5	Warna dan tata letak serasi dan memperjelas fungsi				✓

D. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....
.....
.....
.....
.....
.....

E. KESIMPULAN PENILAIAN

Berdasarkan hasil penilaian yang sudah dilakukan, skor yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia:

- ① Dapat digunakan tanpa revisi
 - 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 - 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
 - 4. Belum dapat digunakan
- *) Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu

Bengkulu, 3 Mei 2024

.....
Dra. Ariefa Primair Yani, M.si

Lampiran 15 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A
Telepon: (0736) 21170, Psw.203-232, 21186 Faksimile: (0736) 21186
Laman: <http://www.fkip.unib.ac.id> e-mail: fkip@unib.ac.id

Nomor : 2890/UN30.7/PL/2024

29 April 2024

Lampiran: 1 (satu) berkas proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth:

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu
2. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu
3. Kepala SMP Negeri 15 Kota Bengkulu

Sehubungan dengan kegiatan penelitian dan penulisan skripsi mahasiswa berikut, Kami mohon bantuan Bapak/Tbu untuk dapat memberikan izin melakukan penelitian/pengambilan data kepada:

Nama : Sherlina Dwi Asri
NPM : A1M020034
Program Studi : S1 Pendidikan IPA
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia
Tempat Penelitian : SMP Negeri 15 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 13 Mei 2024 - 19 Juli 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik



Abdul Rahman, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP 198108202006041006



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Alamat : Jl. Melur No.1 Kelurahan Nusa Indah
Email : bkesbangpolkotabengkulu@gmail.com

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 000.9.2/551 /KESBANGPOL-REK/2024

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu Nomor : 2890/UN30.7/PL/2024 tanggal 29 April 2024 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : Sherlina Dwi Asri
NIM : A1M020034
Pekerjaan : Mahasiswa
Prodi/ Fakultas : Pendidikan IPA/ Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Tempat Penelitian : SMP Negeri 15 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 13 Mei 2024 - 19 Juli 2024
Penanggung Jawab : Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

- Dengan Ketentuan : 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
2 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
3 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
4 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 30 April 2024

R. N. WAKIKOTA BENGKULU
Plt. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Bengkulu


MADE ARDANA, ST, MT
Pembina Utama Muda
NIP. 196906121998031015

Dokumen ini telah diregistrasi, dicap dan ditanda tangani oleh Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu dan didistribusikan melalui Email kepada Pemohon untuk dicetak secara mandiri, serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA BENGKULU
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 15
KOTA BENGKULU
Jl.Cempaka X Kel.Kebun Beler Kec.Ratu Agung Telp.(0736) 25640
AKREDITASI A



REKOMENDASI IZIN PENELITIAN
Nomor:412.2/10-067/SMPN.15/2024

Dengan ini Kepala SMPN.15 Kota Bengkulu , memberi rekomendasi kepada :

Nama : Sherlina Dwi Astri
NPM : A1M020034
Prodi : S-1 Pendidikan IPA
Judul Penelitian : "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia"

Untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 15 Kota Bengkulu.

Demikianlah surat rekomendasi ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 02 Mei 2024

Kepala Sekolah


NETTI HERAWATI, S.Pd
NIP.19751110 200804 2 001



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jl. Mahoni Nomor 57 Kota Bengkulu 38227, Telp (0736) 21429, Fax (0736) 345444
Website: dtsdik.bengkulu.go.id, email: dtsdikbengkulu@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.2/ 185 /II.DIKBUD/2024

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Universitas Bengkulu nomor: 2890/UN30.7/PL/2024 tanggal 29 April 2024 Tentang Izin Penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan Ilmiah dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin Penelitian kepada:

Nama : Sherlina Dwi Asri
NPM : A1M020034
Jurusan : -
Prodi : Pendidikan IPA / Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia"

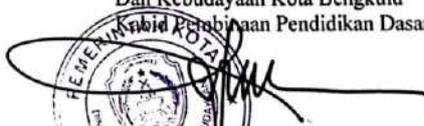
Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Tempat Penelitian : SMP Negeri 15 Kota Bengkulu
b. Waktu Penelitian : 13 Mei 2024 s/d 19 Juli 2024
2. Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan.
3. Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 7 April 2024

An. Kepala Dinas Pendidikan
Dan Kebudayaan Kota Bengkulu
Kendala Pendidikan Dasar


Denny Apriliyandah, S.STP,M.E
NIP. 198204032000121001

Tembusan :

1. Walikota Bengkulu
2. Wakil Dekan Bidang Akademik UNIB
3. Kepala Sekolah SMP Negeri 15 Kota Bengkulu
4. Arsip

Lampiran 16 Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA BENGKULU
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 15 KOTA BENGKULU
Jl.Cempaka X Kel.Kebun Beler Kec.Ratu Agung Telp.(0736) 25640
(AKREDITASI A)



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor:412.2/09-127/SMPN.15/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMPN.15 Kota Bengkulu, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Sherlina Dwi Asri
NPM : A1M020034
Prodi : S-1 Pendidikan IPA

Berdasarkan Surat izin penelitian dari Universitas Bengkulu Nomor : 2890/UN30.7/PL/2024 tanggal 29 April 2024 yang bersangkutan benar-benar telah selesai mengadakan penelitian pada SMP Negeri 15 Kota Bengkulu dengan judul Penelitian **"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil BelajarSiswa SMP Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia"**

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 26 Juli 2024
Kepala Sekolah



NETTI HERAWATI,S.Pd
NIP. 19751110 200804 2 001