

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Tadris Biologi*

Oleh

IRFANI SUHADA
NIM. 2020800022

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2024**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Bidang Tadris Biologi

Oleh

IRFANI SUHADA

NIM. 2020800022

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

PADANGSIDIMPUAN

2024

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Bidang Tadris Biologi

Oleh

IRFANI SUHADA
NIM. 2020800022

PEMBIMBING I


Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II


Wilda Rizkiyah Nur Nasution, M.Pd
NIP. 19910610 202203 2 002

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2024

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Irfani Suhada

Padangsidempuan, 2024

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Irfani Suhada yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I,

Dr. Lelya Nilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II,

Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd.
NIP. 19910610 202203 2 002

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfani Suhada
NIM : 20 208 00022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 12 Tahun 2024.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 3 Tahun 2024 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Desember 2024

Saya yang Menyatakan,



Irfani Suhada
NIM. 20 208 00022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfani Suhada
NIM : 20 208 00022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati” Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada Tanggal : Desember 2024
Saya yang Menyatakan,


Irfani Suhada
NIM. 20 208 00022



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : Irfani Suhada
NIM : 2020800022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INKUIRI*
TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Ketua

Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP.19730902 200801 2 006

Sekretaris

Misahradarsih Dongoran, M.Pd.
NIP.19900726 202203 2 001

Anggota

Fery Kurniawan, M.Si
NIP.19831210 201101 1 009

Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd
NIP.19910610 202203 2 002

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Ruang Ujian Munaqasyah Prodi Tadris Biologi
Tanggal : 05 November 2024
Pukul : 14:00 WIB s/d 17:00 WIB
Hasil/Nilai : 84/A
Indeks Prestasi Kumulatif : Cumlaude



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

NAMA : Irfani Suhada

NIM : 20 208 00022

Telah dapat diterima untuk memenuhi
syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidempuan, Desember 2024



Dr. Lelya Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Irfani Suhada
NIM : 2020800022
Program Studi : Tadris Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya kendala dalam proses pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati di MTs Muhammadiyah 20 Natal bahwasanya pemahaman konsep siswa yang masih tergolong rendah. Karena disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang efektif, terutama pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Model yang diterapkan dalam pembelajaran adalah model konvensional, seperti metode ceramah, hal ini cenderung membuat siswa pasif dan hanya menerima informasi tanpa terlibat aktif dalam eksplorasi konsep, sehingga pemahaman mereka tidak mendalam. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi, bertanya, dan membangun pengetahuan secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal Kabupaten Mandailing Natal. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas di MTs Muhammadiyah 20 Natal, yaitu kelas eksperimen (VII A) yang menerapkan model inkuiri terbimbing dan kelas kontrol (VII B) yang menggunakan metode ceramah. Instrumen yang digunakan berupa tes soal esai sebanyak 14 item yaitu 7 pretest dan 7 posttest dengan kelas yang berbeda. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest kelas kontrol adalah 49,87, sedangkan nilai posttest mencapai 55,66, dengan peningkatan sebesar 5,79 poin. Di sisi lain, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, dari rata-rata pretest 52,83 menjadi posttest 72,90, dengan peningkatan 20,07 poin. Analisis statistik dari kedua kelompok memiliki distribusi normal dan homogen. Hasil uji t menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ dengan thitung $7,082 > 0,2181$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan terhadap pemahaman konsep antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, Pemahaman Konsep, Metode Ceramah, Ekologi, Keanekaragaman Hayati

ABSTRACT

Name : Irfani Suhada
Reg. Number : 2020800022
Study Program : Biology Education
Title : *The Effect of Guided Inquiry Learning Model on Understanding of Ecology and Biodiversity Concepts*

This study was motivated by obstacles in the process of learning ecology and biodiversity at MTs Muhammadiyah 20 Natal, namely that students' understanding of concepts is still relatively low. This is caused by an ineffective learning model, especially in ecology and biodiversity materials. The model applied in learning is a conventional model, such as the lecture method, this tends to make students passive and only receive information without being actively involved in exploring concepts, so that their understanding is not deep. To overcome this problem, this study applies a guided inquiry learning model that encourages students to actively participate, ask questions, and build knowledge independently. This study aims to determine whether the guided inquiry learning model has a significant effect on the understanding of ecology and biodiversity concepts in class VII MTs Muhammadiyah 20 Natal, Mandailing Natal Regency. The research method used is an experimental research method. The research sample consisted of two classes at MTs Muhammadiyah 20 Natal, namely the experimental class (VII A) which implemented the guided inquiry model and the control class (VII B) which used the lecture method. The instrument used was an essay test consisting of 14 items, namely 7 pretests and 7 posttests with different classes. The results showed that the average pretest score of the control class was 49.87, while the posttest score reached 55.66, with an increase of 5.79 points. On the other hand, the experimental class showed a more significant increase, from an average pretest of 52.83 to a posttest of 72.90, with an increase of 20.07 points. The statistical analysis of both groups had a normal and homogeneous distribution. The results of the t-test showed a sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$ with a t count of $7.082 > 0.2181$, which means that there is a significant difference in understanding the concept between students in the experimental class and the control class. So it can be concluded that there is an influence of the guided inquiry learning model on the understanding of the concept of ecology and biodiversity of class VII students of MTs Muhammadiyah 20 Natal.

Keywords: Guided Inquiry, Concept Understanding, Lecture Method, Ecology, Biodiversity

خلاصة

الاسم : عرفاني سهادا
الرقم : ٢٠٢٠٨٠٠٠٢٢
برنامج الدراسة : علم الأحياء تادرس
العنوان : تأثير نموذج التعلم الاستقصائي الموجه على فهم مفهوم البيئة والتنوع البيولوجي

كان الدافع وراء هذا البحث هو وجود عوائق في عملية تعلم البيئة والتنوع البيولوجي في المدرسة المتوسطة المحمدية ٢٠ ناتال، أي أن فهم الطلاب للمفاهيم لا يزال منخفضاً نسبياً. لأنه ناجم عن نماذج تعليمية أقل فعالية، خاصة في مادة البيئة والتنوع البيولوجي. النموذج المطبق في التعلم هو نموذج تقليدي، مثل طريقة المحاضرة، وهذا يميل إلى جعل الطلاب سلبين ولا يتلقون سوى المعلومات دون المشاركة بنشاط في استكشاف المفاهيم، بحيث لا يكون فهمهم عميقاً. للتغلب على هذه المشكلة، يطبق هذا البحث نموذج التعلم الاستقصائي الموجه الذي يشجع الطلاب على المشاركة الفعالة وطرح الأسئلة وبناء المعرفة بشكل مستقل. يهدف هذا البحث إلى تحديد ما إذا كان نموذج التعلم الاستقصائي الموجه له تأثير كبير على فهم مفاهيم البيئة والتنوع البيولوجي في الصف السابع المدرسة السنوية المحمدية ٢٠ ناتال، ماندالينج ناتال ريجنسي. طريقة البحث المستخدمة هي طريقة البحث التجريبية. تكونت عينة البحث من فصلين بالمدرسة المتوسطة المحمدية ٢٠ الولادة، وهما الفصل التجريبي (السابع أ) الذي طبق نموذج الاستقصاء الموجه والفصل الضابط (السابع ب) الذي استخدم أسلوب المحاضرة. وكانت الأداة المستخدمة عبارة عن اختبار مقالي مكون من ١٤ فقرة، ٧ اختبارات قبلية و ٧ اختبارات بعدية بفئات مختلفة. وأظهرت النتائج أن متوسط درجات الاختبار القبلي للفئة الضابطة بلغ ٤٩.٨٧، في حين بلغ متوسط درجات الاختبار البعدي ٥٥.٦٦، بزيادة قدرها ٥.٧٩ نقطة. من ناحية أخرى، أظهر الفصل التجريبي زيادة أكثر دلالة، من متوسط الاختبار القبلي ٥٢.٨٣ إلى الاختبار البعدي ٧٢.٩٠، بزيادة قدرها ٢٠.٠٧ نقطة. وكان التحليل الإحصائي لكلا المجموعتين التوزيع الطبيعي والمتجانس. تظهر نتائج اختبار ت قيمة سيج. (٢-الذيل) $0.000 < 0.05$ مع ر العد $7.082 > 0.05$ ، مما يعني وجود فرق كبير في فهم المفاهيم بين الطلاب في الفصل التجريبي والفصل الضابط. لذلك يمكن الاستنتاج أن هناك تأثير لنموذج التعلم الاستقصائي الموجه على فهم مفاهيم البيئة والتنوع البيولوجي لدى طلاب الصف السابع بالمدرسة المتوسطة المحمدية ٢٠ ناتال.

الكلمات المفتاحية: الاستقصاء الموجه، فهم المفاهيم، طريقة المحاضرة، البيئة، التنوع البيولوجي

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mana syafaat beliau kita harapkan dihari kemudian.

Dengan menyelesaikan studi akhir perkuliahan di Universitas Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Biologi. Dengan judul skripsi **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.”**

Di dalam penelitian ini, penulis mengalami banyak kesulitan baik dalam kurangnya sumber bacaan yang relevan dengan judul dan juga kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun berkat bimbingan dan saran-saran pembimbing akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa kepada kedua orangtua tercinta, Ayahanda Harisudin dan Ibunda Masrita yang telah merawat, membesarkan, mendidik, memberikan motivasi, nasehat, doa, dan pengorbanan yang tiada terhingga serta penyemangat dalam keberhasilan peneliti. Dan Saudara - saudariku yaitu Zulhadi dan Istri (Meli Apriani), Nova Yatri dan Suami (Yusrin), Indah Sutri dan Suami (Refi), Nurul Wahyu, Aisol Efendi dan Ferdi Herwanda yang selalu senantiasa

memberi dorongan, motivasi dan penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Wilda Rizkiyahnur Nasution, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang sangat sabar dan tekun memberikan arahan, waktu, saran, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
5. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi.
6. Seluruh dosen beserta civitas akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
7. Kepala sekolah, guru-guru, serta siswa-siswi MTs Muhammadiyah 20 Natal, terkhususnya Bapak Rully Sakti Batubara, S.P dan Ibu Nelli Hallida Batubara, S.Pd yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat Seperjuangan di PSP Aisyah, Julfa Arecka, Maisaro Siagian, Desi Rahmadani, Ardina Siregar, Nazli Damayanti Sagala, Nurlina, Apriani Juwita yang memberikan arahan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman Kos dan Ibu Kos Biru yang telah memberikan semangat dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi.

10. Teman-teman program studi tadris biologi angkatan 2020 yang telah memberikan semangat di perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman di Himpunan Mahasiswa Islam Komisariat Tarbiyah Cabang Padangsidempuan yang telah memberikan motivasi selama kuliah.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan do'anya demi terselesaikannya skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan karya ilmiah ini. Peneliti berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat untuk peneliti maupun pembaca.

Padangsidempuan, Oktober 2024

Irfani Suhada
NIM 20 208 00022

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

A. Konsonan

Fonem konsonan bahasa arab yang dalam sisteam tulisan arab dilabangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda dan sebagian lain dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Berikut ini daftar huruf arab dan transliterasinya dengan huruf latin.

Huruf Arab	Nama Huruf Latin	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ha	h	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	kadan ha
د	Dal	D	De
ذ	zal	z	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Esdan ye
ص	šad	š	es (dengan titik dibawah)
ض	ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	..’..	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

B. Vokal

Vokal bahasa Arab seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

1. Vokal Tunggal

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
	fatḥah	A	A
	Kasrah	I	I
	ḍommah	U	U

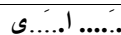
2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap adalah vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf.

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
	fatḥah dan ya	Ai	a dani
	fatḥah dan wau	Au	a dan u

3. Maddah

Maddah adalah vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda.

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
	fatḥah dan alif atau ya	ā	a dan garis atas
	kasrah dan ya	ī	i dan garis di bawah
	ḍommah dan wau	ū	u dan garis di atas

C. Ta Marbutah

Transliterasi untuk *ta marbutah* ada dua yaitu:

1. Ta marbutah hidup

Ta marbutah yang hidup atau mendapat harkat fatḥah, kasrah, dan ḍommah, transliterasinya adalah /t/.

2. *Ta marbutah* mati

Ta marbutah yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah /h/. Kalau pada suatu kata yang akhir katanya *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al*, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan *ha* (h).

D. *Syaddah (Tasydid)*

Syaddah atau *tasydid* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*. Dalam transliterasi ini tanda *syaddah* tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddah* itu.

E. Kata Sandang

Kata sandang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu: **ﻻ**. Namun dalam tulisan transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah*.

1. Kata sandang yang diikuti huruf *syamsiah*

Kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung diikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf *qamariah*

Kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan didepan dan sesuai dengan bunyinya.

F. *Hamzah*

Dinyatakan didepan Daftar Transliterasi Arab-Latin bahwa *hamzah* ditransliterasikan dengan a postrof. Namun, itu hanya terletak di tengah dan diakhir kata. Bila *hamzah* itu diletakkan diawal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa Alif.

G. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik *fi'il*, *isim*, maupun huruf, ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara: bisa dipisah per kata dan bisa pula dirangkaikan.

H. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem kata sandang yang diikuti huruf tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu dilalui oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf awal kapital untuk Allah hanya berlaku dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

I. *Tajwid*

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tak terpisahkan dengan ilmu *tajwid*. Karena itu keresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman *tajwid*.

Sumber: Tim Puslitbang Lektur Keagamaan. *Pedoman Transliter ArabLatin*. Cetakan Kelima. 2003. Jakarta: Proyek Pengkajian dan Pengembangan Lektur Pendidikan Agama.

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
BERITA ACARA MUNAQASYAH	
LEMBAR PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iv
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Definisi Operasional	7
E. Rumusan Masalah.....	8
F. Tujuan Penelitian	9
G. Manfaat Penelitian	9
H. Sistematika Pembahasan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kerangka Teori..	12
1. Model Pembelajaran.....	12
2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	16
3. Pemahaman Konsep..	23
4. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati	26
B. Penelitian Terdahulu	42
C. Kerangka Berfikir	44
D. Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN..	48
A. Tempat dan Waktu Penelitian	48
B. Desain Penelitian	49
C. Jenis dan Metode Penelitian	49
D. Populasi dan Sampel.....	50
E. Instrumen Pengumpulan Data	52
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	54
G. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	61

A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	61
B. Deskripsi Data Penelitian	66
C. Analisis Data.....	70
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	72
E. Keterbatasan Penelitian	77
BAB V PENUTUP.....	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	79
C. Saran..	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Hasil Observasi Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal.....	5
Tabel II.1 Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	18
Tabel II.2 Indikator Pemahaman Konsep.....	25
Tabel III.1 Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen	48
Tabel III.2 Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol.....	48
Tabel III.3 Nonequivalent Control Group Design	49
Tabel III.4 Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal	50
Tabel III.5 Guru A dengan Dua Kelas	51
Tabel III.6 Sampel Penelitian.....	51
Tabel III.7 Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep	52
Tabel III.8 Hasil Uji Validitas Analisis Pretest-Posttest.....	55
Tabel III.9 Kriteria Reliabilitas	56
Tabel III.10 Hasil uji reliabilitas soal pretest dan Posttest.....	56
Tabel III.11 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	57
Tabel IV.1 Sarana dan Prasarana MTs Muhammadiyah 20 Natal, Kecamatan Natal, Kabupaten Mandailing Natal.....	64
Tabel IV.2 Keberadaan Guru/ Pegawai	65
Tabel IV.3 Hasil Pemahaman Konsep Siswa Kelas Kontrol Menggunakan Model Konvensional.....	66
Tabel IV.4 Hasil Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing.....	68
Tabel IV.5 Uji Normalitas Data Posttest.....	70
Tabel IV.6 Uji Homogenitas Data Posttest.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Kerangka Berpikir	46
Gambar IV.1 Diagram Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terrendah <i>Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep Siswa</i>	68
Gambar IV.2 Gambar IV.2 Diagram Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terrendah <i>Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep Siswa</i> ..	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.¹ Hal yang sangat penting dan tidak dapat dipungkiri adalah peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia yang bertujuan untuk peningkatan kualitas pendidikan, pembelajaran yang dimulai dari tingkat pendidikan dasar.² Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 menggaris bawahi tujuan pendidikan nasional Indonesia yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³ Dengan demikian, pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia untuk menghasilkan pembelajar

¹ Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., & Karlina, Y. Yumriani, "Pengertian Pendidikan. Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, Vol. 2, No. 1 (Juni, 2022), hlm. 2-3, <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>

² Hilda, L, "Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Kesetimbangan Kimia," *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, Vol, 8. No. 01 (Juni, 2020), hlm. 81, <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2412>

³ Himpunan Peraturan Prundang-Undangan, UUS, (Bandung: Fokus Media, maret 2009), hlm. 6.

yang memiliki pemahaman yang mendalam, kritis, dan mampu berpikir logis dalam menghadapi tantangan di masa depan.

Pendidikan sebagai usaha sadar untuk memanusiakan manusia, dalam proses pendidikan bukanlah menjadi tugas utama bagi sekolah saja, tetapi semua unsur harus memiliki peran yang sama dalam memajukan pendidikan.⁴ Dapat diibaratkan seperti sebuah kendaraan yang dapat berjalan dengan lancar jika kondisi kendaraan, pengemudi dan jalan yang dilalui dalam keadaan baik. Hasil pendidikan yang baik dapat dicapai apabila semua pendidikan saling berinteraksi secara fungsional dalam suatu pembelajaran.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁵ Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa diberi kesempatan untuk bertindak sebagai peneliti atau ilmuwan kecil yang menggali pengetahuan mereka sendiri melalui eksperimen, observasi, dan penyelidikan. Sehingga pembelajaran menjadi suatu proses dinamis di mana siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam konstruksi pengetahuan mereka sendiri sesuai dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia.

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.⁶ Dimana mereka secara

⁴ Purwaningsih, I., Oktariani, O., Hernawati, L., Wardarita, R., & Utami, P. I. "Pendidikan sebagai suatu system," *Jurnal Visionary: Penelitian dan Pengembangan dibidang Administrasi Pendidikan*, Vol. 10, No. 1 (2022), hlm. 21, <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/visionary>

⁵ Ubabuddin, U, "Hakikat Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar," *Journal Edukatif*, Vol. 5, No. 1 (2019), hlm. 21.

⁶ Hokeng, Yohana Leonarda Somi, et al, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik di SMA Negeri 1 Talibura," *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, Vol. 5, No, 2 (November, 2022), hlm. 88.

langsung terlibat dalam eksplorasi dan pengamatan. Aktivitas ini membantu siswa untuk lebih memahami konsep ekologi dan keanekaragaman hayati melalui pengalaman langsung, Pembelajaran inkuiri terbimbing memandang siswa sebagai konstruktor pengetahuan mereka sendiri. Dalam upaya memahami konsep ekologi dan keanekaragaman hayati, siswa tidak hanya menerima informasi dari luar, tetapi juga secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri melalui pemikiran, pengamatan, dan refleksi.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing membutuhkan perencanaan yang disusun bersama antara pendidik dan peserta didik berwujud pertanyaan yang mengarah kepada penyelesaian permasalahan yang akan dipecahkan.⁷ Setelah itu, refleksi dan diskusi menggiring peserta didik untuk merenungkan hasil temuan mereka dan berbagi pemahaman dalam kelas. Dengan melibatkan peserta didik secara aktif, model ini dapat meningkatkan pemahaman konsep.

Pemahaman konsep dalam pembelajaran inkuiri terbimbing memegang peranan sentral dalam proses konstruktif siswa. Yang dimana, Pemahaman konsep merupakan aspek terpenting dalam kegiatan belajar sains.⁸ Terutama dalam pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati, siswa diajak untuk melakukan pemikiran reflektif terhadap informasi yang mereka temui. Mereka diberi ruang untuk

⁷ Puspitasari, R. D., Mustaji, M., & Rusmawati, R. D, "Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpengaruh terhadap Pemahaman dan Penemuan Konsep dalam Pembelajaran PPKn," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 3, No. 1 (April, 2019), hlm. 98.

⁸ Dewi, S. Z., & Ibrahim, T, "Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi belajar IPA di sekolah dasar," *Jurnal Pendidikan UNIGA*, Vol.13, No. 1(2019), hlm. 130, <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/viewFile/823/848>

menyusun pemikiran mereka tentang konsep ekologi dan keanekaragaman hayati, mengidentifikasi pola-pola, dan menciptakan hubungan antar informasi yang mereka kumpulkan. Kemudian, siswa dilibatkan dalam pengamatan langsung terhadap makhluk hidup, memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi karakteristik yang menjadi dasar ekologi dan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, pencapaian tujuan pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati yang lebih kompleks dan tinggi akan dapat tercapai dengan baik apabila siswa memiliki pemahaman konsep yang kuat. Apabila pemahaman konsep materi prasyarat kurang, siswa akan kesulitan dalam memahami konsep yang dipelajari. Dengan demikian sangat penting bagi siswa untuk mempunyai pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati yang baik.

Berdasarkan Hasil wawancara dengan seorang siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal, peneliti mengeksplorasi pengalaman belajar di kelas yang menggunakan metode ceramah. Siswa mengungkapkan bahwa meskipun beberapa penjelasan menarik, metode tersebut sering kali membuatnya merasa bosan dan sulit fokus. Ia lebih menyukai pendekatan yang lebih interaktif, seperti diskusi kelompok dan aktivitas praktis, yang dapat meningkatkan keterlibatannya. Siswa juga mencatat bahwa contoh nyata dari guru dapat membuat materi lebih menarik. Wawancara ini menyoroti kebutuhan siswa akan metode belajar yang lebih dinamis dan interaktif. Sedangkan hasil observasi yang dilakukan

di kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal pada penelitian ini tercantum pada tabel I.1 dibawah ini.

Tabel I.1
Hasil Observasi Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal⁹

Aspek Observasi	Deskripsi
Metode Pembelajaran	Metode ceramah yang dipimpin oleh guru di depan kelas.
Peran Siswa	Siswa cenderung menjadi pendengar pasif.
Interaksi Pembelajaran	Pembelajaran bersifat satu arah, di mana guru memberikan informasi dan siswa menerima tanpa banyak interaksi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah MTS Muhammadiyah 20 Natal, ditemukan bahwa metode pembelajaran pada materi klasifikasi makhluk hidup dominan adalah ceramah oleh guru dengan siswa yang pasif sebagai pendengar. Interaksi pembelajaran satu arah dan papan tulis menunjukkan kurangnya variasi dan pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan menyenangkan, diperlukan metode pembelajaran yang lebih interaktif, sehingga siswa lebih termotivasi dan dapat mengembangkan potensi mereka secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang diatas mengenai pemahaman konsep peserta didik dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati tergolong rendah,

⁹ Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal, (2023).

maka dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat membantu proses pembelajaran yang lebih efektif dan mendalam. Sehingga pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa dapat meningkat. Untuk itu, dalam menyelesaikan masalah ini dilakukan kegiatan penelitian yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INKUIRI* TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS VII MTs MUHAMMADIYAH 20 NATAL KABUPATEN MANDAILING NATAL.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas timbul berbagai masalah penelitian yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Model yang digunakan dalam proses pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati masih belum bervariasi.
2. Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati adalah ceramah.
3. Kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang sudah dipaparkan peneliti, permasalahan yang diteliti dibatasi pada masalah yang berkaitan dengan pemahaman konsep siswa di kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Model pembelajaran yang

digunakan pada proses pembelajaran sebagian besar adalah *Inkuiri Terbimbing*.

D. Definisi Operasional

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.

2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah model pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator dan pengarah sedangkan siswa aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur atau langkah kerja untuk mengembangkan rasa ingin tahunya. Pembelajaran inkuiri terbimbing selalu identik dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif peserta didik yang merupakan bagian dari penilaian.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak yang digunakan untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan non-contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas.

4. Pengertian Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungannya lainnya. Membahas ekologi tidak lepas dari membahas ekosistem dengan berbagai bagian penyusunannya yaitu aspek biotik dan abiotik. Aspek biotik adalah makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba, sedangkan aspek abiotik antara lain suhu, air, kelembaban, cahaya, dan topografi. Ekologi juga berkaitan erat dengan tahapan-tahapan sistem makhluk hidup yaitu populasi, komunitas, dan ekosistem yang saling mempengaruhi dan merupakan suatu sistem yang berupa kesatuan.¹⁰ Sedangkan keanekaragaman hayati adalah istilah umum yang komprehensif untuk tingkat keanekaragaman alam atau variasi jumlah dan frekuensinya dalam sistem alam. Keanekaragaman hayati mencakup perbedaan genetik dalam setiap spesies, misalnya varietas tanaman dan ternak. Kromosom, gen, dan DNA yang merupakan penyusun kehidupan dan menentukan keunikan setiap individu dan setiap spesies.¹¹

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep

¹⁰ Satya, D., dkk. *"Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan"*, (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021), hlm. 1

¹¹ Asril, M., dkk. *"Keanekaragaman Hayati"*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022), hlm. 1-2.

ekologi dan keanekaragaman hayati kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal Kabupaten Mandailing Natal?

F. Tujuan Masalah

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: Untuk mengetahui model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal Kabupaten Mandailing Natal.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka manfaat penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Manfaat dari penelitian ini dapat membangun pengetahuan siswa sendiri sehingga konsep yang diperoleh siswa akan tersimpan dengan baik sehingga suatu saat pengetahuan itu dibutuhkan siswa akan lebih mudah mengingatnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru Penelitian ini

- (1) Dapat membantu arah dan tujuan pembelajaran sehingga dapat direncanakan dengan jelas,
- (2) Menuntun guru pada kegiatan yang sistematis,
- (3) Dapat merancang pembelajaran dengan mengoptimalkan segala potensi dan sumberdaya yang tersedia,
- (4) Dapat memberikan umpan balik.

- b. Bagi Peserta Didik dapat membangun pengetahuan sendiri sehingga konsep yang diperoleh akan tersimpan dengan baik dan meningkatkan tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep materi yang disampaikan.
- c. Bagi Sekolah penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan kebijakan yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- d. Bagi Peneliti menambah khazanah ilmu pengetahuan tentang pengaruh suatu model pembelajaran terhadap motivasi belajar peserta didik pada klasifikasi makhluk hidup serta dapat dijadikan sebagai masukan bagi penelitian selanjutnya, khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab, sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, yang mana digambarkan dari mulai kondisi ideal proses pembelajaran, kondisi lapangan, hasil observasi di sekolah serta benang merah dari kedua hal tersebut yang merupakan masalah yang ingin diteliti. Kemudian, diidentifikasi dan dirumuskan secara sistematis mengenai masalah yang akan dikaji agar penelitian lebih terarah. Setelah itu dilanjutkan dengan tujuan dan manfaat penelitian serta definisi operasional untuk mempermudah pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka memaparkan dekripsi secara teoritis yang menerangkan tentang variabel yang diteliti serta memuat kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

Bab III Metode Penelitian memaparkan jenis penelitian, desain penelitian, dan metode penelitian serta tempat penelitian dilakukan. Kemudian, dipaparkan juga mengenai populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis dan teknik keabsahan data agar data yang diperoleh dapat dipercaya.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan memaparkan tentang hasil penelitian sebagai jawaban-jawaban dari rumusan masalah dan pembahasan deskripsi kuantitatif nya.

Bab V Penutup memaparkan tentang kesimpulan dan saran dari peneliti tentang klasifikasi makhluk hidup.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran

1) Pengertian Model Pembelajaran

Model dapat diartikan sebagai suatu kerangka konseptual yang berfungsi sebagai panduan atau referensi dalam menjalankan suatu kegiatan. Model adalah sesuatu yang menggambarkan adanya pola berpikir. Sebuah model biasanya menggambarkan keseluruhan konsep yang saling berkaitan.¹² Model pembelajaran merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar-mengajar mulai dari permulaan hingga akhir, yang mencakup keterlibatan guru dan siswa, dalam suatu desain pembelajaran tertentu yang didukung oleh materi pembelajaran khusus, serta hubungan interaktif antara guru, siswa, dan materi pembelajaran. Model pembelajaran juga merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Ada beberapa alasan pentingnya pengembangan model pembelajaran, yaitu:¹³

- a. Model pembelajaran yang efektif sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai,
- b. Model pembelajaran dapat memberikan informasi yang berguna bagi peserta didik dalam proses pembelajarannya,

¹² Mirdad, J, "Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran)," *Jurnal Sakinah*, Vol. 2, No. 1 (2020), hlm. 15, <http://www.jurnal.stitnu-sadhar.ac.id>

¹³ Asyafah, A, "Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam)," *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, Vol. 6, No. 1 (Mei, 2019), hlm. 20, <https://ejournal.upi.edu/index.php/tarbawy/index>

- c. Variasi model pembelajaran dapat memberikan gairah belajar peserta didik, menghindari rasa bosan, dan akan berimplikasi pada minat serta motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran,
- d. Mengembangkan ragam model pembelajaran sangat urgen karena adanya perbedaan karakteristik, kepribadian, kebiasaan-kebiasaan cara belajar para peserta didik,
- e. Kemampuan dosen/guru dalam menggunakan model pembelajaran pun beragam, dan mereka tidak terpaku hanya pada model tertentu, dan
- f. Tuntutan bagi dosen/guru profesional memiliki motivasi dan semangat pembaharuan dalam menjalankan tugas/profesinya.

Penerapan suatu model pembelajaran, seorang guru/dosen/peneliti harus melalui proses pengukuran, penilaian, serta evaluasi atau pertimbangan terhadap model pembelajaran tersebut. Proses pengukuran, penilaian, dan evaluasi model pembelajaran tersebut sangat penting untuk memastikan efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pengukuran melibatkan pengumpulan data terkait dengan berbagai aspek model pembelajaran, seperti respons peserta didik, tingkat pemahaman, dan pencapaian tujuan pembelajaran. Penilaian dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan model pembelajaran berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, sementara evaluasi memberikan gambaran lebih luas tentang keseluruhan kinerja model tersebut. Selain itu,

pertimbangan terhadap model pembelajaran mencakup analisis terhadap konteks pembelajaran, kebutuhan peserta didik, dan tujuan pendidikan. Guru/dosen/peneliti perlu memastikan bahwa model pembelajaran yang dipilih sesuai dengan karakteristik peserta didik dan dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar.

2) Karakteristik Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki sintaks (pola urutan tertentu), sintaks merupakan keseluruhan alur atau urutan kegiatan pembelajaran.¹⁴ Sintaks dari suatu model pembelajaran tertentu menunjukkan secara jelas mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang harus dijalankan oleh guru atau peserta didik. Struktur urutan (sintaks) dari suatu model pembelajaran spesifik menunjukkan dengan jelas aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan oleh guru atau siswa. Sebagai contoh, setiap model pembelajaran dimulai dengan usaha untuk menarik perhatian siswa dan memotivasi mereka agar terlibat dalam proses pembelajaran. Setiap model pembelajaran diakhiri dengan tahap menutup pelajaran, yang mencakup kegiatan merangkum materi pelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru.

3) Fungsi Model Pembelajaran

Fungsi model pembelajaran adalah memberikan pedoman untuk perancang pengajaran dan guru dalam melaksanakan proses

¹⁴ Utomo, D.P., *Mengembangkan Model Pembelajaran*. (Yogyakarta: Bildung, 2020), hlm. 60.

pembelajaran, meningkatkan efektivitas pembelajaran, menyesuaikan diri dengan materi dan konteks pembelajaran, serta memberikan kerangka kerja untuk evaluasi dan perbaikan pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran berperan sebagai alat yang membantu dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil yang optimal. Pemilihan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik. Selain itu, setiap model pembelajaran juga memiliki tahap-tahap (sintaks) yang dapat dijalankan oleh siswa dengan bimbingan guru. Sehingga model pembelajaran berfungsi sebagai panduan bagi para perancang pembelajaran dan para pembelajar dalam merencanakan serta melaksanakan kegiatan pembelajaran.

4) Ciri-ciri Model Pembelajaran

- 1) Makna dari model pembelajaran memiliki cakupan yang lebih umum dan luas dibandingkan dengan suatu strategi, metode, atau prosedur pembelajaran. Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut :¹⁵
- 2) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- 3) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.

¹⁵ Utomo, D.P. *Mengembangkan Model Pembelajaran...*, hlm. 16.

- 4) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 5) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan
- 6) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
- 7) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Ciri dari suatu model pembelajaran yang efektif diantaranya yaitu adanya keikutsertaan siswa secara aktif dan kreatif, yang kemudian membuat mereka mengalami pengembangan diri. Guru berperan sebagai fasilitator, koordinator, mediator, dan motivator dalam kegiatan belajar siswa.

2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri adalah rangkaian pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah. Model inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran *inquiry* yang didalam pelaksanaannya pendidik melakukan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada peserta didik.¹⁶ Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan model pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator dan pengarah sedangkan siswa aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur atau langkah kerja untuk mengembangkan rasa ingin tahunya.

¹⁶ Hikmah, N., Zawawi, I., & Suryanti, S, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik," *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1 (Februari, 2023), hlm. 22.

Model pembelajaran Inkuiri menekankan pada proses penemuan dan pencarian sendiri. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung kepada siswa. Dalam strategi ini, Peran siswa adalah aktif mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing yang membantu siswa dalam proses pembelajaran.

Siswa yang belum berpengalaman dalam inkuiri dapat diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dalam pelaksanaannya guru memberikan bimbingan atau petunjuk kepada siswa saat proses belajar.¹⁷ Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, siswa tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga siswa yang berifikir.

b. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1) Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Dalam upaya menanamkan konsep, seperti konsep IPA-biologi tentang klasifikasi makhluk hidup, pendekatan hanya melalui ceramah saja tidak memadai. Pembelajaran akan lebih

¹⁷ Hartono, R., *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hlm. 72.

bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk mengetahui dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fakta-fakta yang dapat diamati dari lingkungan mereka, dengan bimbingan guru. Sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu terdiri dari menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.¹⁸ Secara ringkasnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing adalah metode pembelajaran yang mendorong kemandirian dan tanggung jawab peserta didik terhadap tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Dalam proses ini, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan berbagai masalah.

Tabel II.1
Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing¹⁹

Fase	Perilaku Guru
1. Menyajikan Masalah	Guru memperkenalkan konsep atau topik pembelajaran dengan menyajikan suatu masalah atau pertanyaan yang menarik. Tujuan

¹⁸ Nurjannah, N., Khaerati, K., & Al Anshori, F., "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Video terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Jamur (Fungi)," *Al-Nafis: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, Vol. 3, N0. 1 (Juni, 2023), hlm. 39, <http://journal.iain-ternate.ac.id/index.php/Al-Nafis/index>

¹⁹ Nurjannah, N., Khaerati, K., & Al Anshori, F., "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Video terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Jamur (Fungi)"..., hlm. 39.

	dari tahap ini adalah untuk memotivasi siswa untuk mencari solusi atau pemahaman terhadap masalah tersebut.
2. Membuat Hipotesis	Guru mengajak Siswa untuk merumuskan hipotesis atau perkiraan awal terkait dengan masalah yang disajikan. Kemudian guru memberikan panduan atau pertanyaan untuk membantu siswa merumuskan hipotesis yang berbasis pada pengetahuan mereka.
3. Merancang percobaan	Guru menyuruh Siswa untuk merancang percobaan atau kegiatan yang dapat membantu mereka mengumpulkan data atau bukti terkait dengan hipotesis yang telah dibuat. Proses perencanaan ini melibatkan pemikiran desain eksperimen, pemilihan variabel, dan pengembangan metode.

4. Melakukan percobaan	Tahap ini melibatkan pelaksanaan rencana eksperimen yang telah dirancang. Siswa melakukan pengumpulan data dan mencatat hasil dari percobaan yang dilakukan. Aspek keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan ini menekankan aspek praktik dan eksploratif dari pembelajaran.
5. Menganalisis Data	Setelah mengumpulkan data, guru mengajak siswa untuk menganalisis informasi yang diperoleh. Proses analisis mencakup interpretasi data, pengenalan pola atau hubungan, dan pemahaman terhadap implikasi dari hasil percobaan.
6. Membuat kesimpulan	Guru menyuruh Siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran mereka. Kesimpulan ini harus berdasarkan bukti yang ditemukan selama proses inkuiri. Proses penyimpulan dapat mencakup

	pengaitan kembali pada hipotesis awal, menarik kesimpulan umum, dan merenungkan proses pembelajaran secara keseluruhan.
--	--

Dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri, yaitu:

- a. Merumuskan masalah untuk dipecahkan siswa,
- b. Menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis,
- c. Mencari informasi, data, dan fakta yang diperlukan untuk menjawab hipotesis atau permasalahan,
- d. Menarik kesimpulan jawaban generalisasi,
- e. Mengaplikasikan kesimpulan.

c. Ciri-Ciri Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Adapun ciri-ciri model pembelajaran inkuiri terbimbing antara lain :

- a. Adanya ruang lingkup untuk melakukan suatu penyelidikan atau pengamatan diberikan kepada siswa
- b. Siswa melakukan restrukturisasi masalah-masalah
- c. Siswa melakukan identifikasi masalah yang berdasar penyelidikan atau pengamatan
- d. Siswa melakukan trial and error atau berspekulasi berbagai cara untuk memecahkan masalah dan kesulitan.

d. Keunggulan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1. Keunggulan

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini merupakan salah satu model yang dianjurkan dalam pembelajaran, karena memiliki beberapa keunggulan, yaitu:²⁰

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- b. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi modern yang menganggap bahwa belajar adalah proses perubahan.
- d. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata.

2. Kekurangan

Selain memiliki banyak keunggulan, model pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki kekurangan, diantaranya:²¹

²⁰ Imas, K., *Ragam Pengembangan model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, (Jakarta: Kata Pena, 2015), hlm. 114.

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan belajar siswa.
- b. Model pembelajaran ini sulit dalam merencanakan pembelajaran dikarenakan terbentur dalam kebiasaan siswa.
- c. Memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang panjang sehingga akan terkendala dengan waktu.
- d. Selama ketentuan keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa dalam menguasai materi, maka model ini akan sulit diimplementasikan oleh guru.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman berasal dari istilah "paham," yang merujuk pada pemahaman yang benar. Sedangkan Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami dan mengerti suatu konsep dengan tingkat yang lebih tinggi daripada sekadar pengetahuan. Konsep merupakan inti dari pemahaman dalam berbagai disiplin ilmu, konsep adalah ide atau gagasan yang membantu menjelaskan sesuatu di dunia nyata atau di dalam pikiran kita.²² Konsep memungkinkan kita untuk mengorganisir dan memahami informasi dengan lebih efisien, serta memfasilitasi komunikasi antara individu yang memiliki pemahaman yang sama tentang konsep

²¹ Imas, K., *Ragam Pengembangan model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru...*, hlm.115

²² Kurniawan, L. C., & Wahyuni, I, "Studi Literatur: Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan," *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities*, Vol. 1, No.1 (Juni, 2023), hlm. 46, <https://jurnal.intekom.id/index.php/ijstech>

tersebut. Di berbagai bidang, konsep memiliki peran penting dalam membangun teori, memecahkan masalah, dan mengembangkan pengetahuan.

Pemahaman konsep adalah kemampuan menyeluruh dalam memahami ide-ide, merumuskan cara mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan, menerapkan suatu perhitungan sederhana, dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.²³ Pemahaman konsep merupakan sebagai dasar dalam mencapai hasil belajar dan memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Untuk dapat menanamkan pemahaman konsep, guru harus bisa mengkaitkan konteks nyata terhadap lingkungan sekitar.²⁴ Jadi, pemahaman konsep memiliki peran krusial dalam mencapai hasil belajar yang optimal, khususnya dalam konteks pembelajaran. Guru memegang peran penting dalam menanamkan pemahaman konsep pada siswa, dan untuk mencapai hal ini, keterkaitan dengan konteks nyata sangatlah esensial. Kemudian menghubungkan konsep-konsep ekologi dan keanekaragaman hayati dengan situasi dunia nyata, guru dapat membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik, menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Dengan melakukan hal ini, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung

²³ Zuleni, E., & Marfilinda, R., "Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa," *Educativo: Jurnal Pendidikan*, Vol. 1, No. 1 (Mei, 2022), hlm. 246, <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>

²⁴ Savitri, O., & Meilana, S. F., "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 6, No. 4 (2022), hlm. 7243, <https://jbasic.org/index.php/basicedu>

perkembangan pemahaman konsep siswa, yang pada gilirannya dapat menjadi landasan kuat untuk pencapaian hasil belajar yang baik.

Pemahaman konsep memiliki peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar dan merupakan dasar dalam mencapai hasil belajar.²⁵ Memahami suatu konsep tidak hanya melibatkan proses menghafal, tetapi juga melibatkan eksplorasi contoh-contoh konkret untuk dapat secara mandiri merumuskan suatu informasi. Oleh karena itu, pemahaman konsep mencakup keterampilan dalam menangkap dan mengungkapkan kembali informasi yang telah diterima, namun dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, salah satunya pada ekologi dan keanekaragaman hayati.

Indikator pemahaman konsep pada penelitian ini tercantum pada tabel II.2 dibawah ini.²⁶

Tabel II.2
Indikator Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Indikator Pemahaman Konsep	Sub Indikator Pemahaman Konsep
1. Menafsirkan (Interpreting)	Menyatakan ulang suatu konsep
2. Mencontohkan (Exemplifying)	Memberi contoh dan non contoh dari konsep
3. Mengklasifikasikan (Classifying)	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
4. Merangkum (Summarizing)	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi
5. Menyimpulkan (Inferring)	Menyimpulkan suatu konsep
6. Membandingkan (Comparing)	Mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal-hal serupa
7. Menjelaskan (Explaining)	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah

²⁵ Adhani, A., & Rupa, D, “Analisis pemahaman konsep mahasiswa pendidikan biologi pada matakuliah fisiologi tumbuhan,” *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 11, No. 1(April 30, 2020), hlm. 19, <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i1.8035>

²⁶ Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl, *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 105-106.

4. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

a. Pengaruh Lingkungan Terhadap Suatu Organisme

Lingkungan merupakan faktor kunci yang memengaruhi kelangsungan hidup organisme. Dalam pembahasan ini, kita akan menjelajahi pengaruh lingkungan terhadap organisme, termasuk lingkungan makhluk hidup, lingkungan abiotik, dan lingkungan biotik.

1) Lingkungan Makhluk Hidup

Lingkungan makhluk hidup merupakan lingkungan di mana semua organisme hidup saling berinteraksi satu sama lain. Interaksi ini meliputi hubungan persaingan, predasi, dan simbiosis antara berbagai organisme. Mari kita pelajari lebih lanjut tentang interaksi ini:

- a) **Persaingan:** Persaingan terjadi ketika organisme bersaing untuk mendapatkan sumber daya yang terbatas, seperti makanan, air, atau tempat tinggal. Contohnya, dua pohon yang tumbuh berdekatan akan bersaing untuk mendapatkan cahaya matahari yang cukup untuk fotosintesis.
- b) **Predasi:** Predasi adalah hubungan di mana satu organisme, yang disebut predator, memangsa organisme lain, yang disebut mangsa. Contohnya, singa memburu dan memangsa zebra untuk mendapatkan makanan.
- c) **Simbiosis:** Simbiosis adalah hubungan erat antara dua organisme yang berbeda di mana setidaknya salah satu organisme mendapatkan manfaat dari hubungan tersebut.

Simbiosis dapat berupa:

- 1) Simbiosis Mutualisme
- 2) Simbiosis Komensalisme
- 3) Simbiosis Parasitisme

2) Lingkungan Abiotik

Lingkungan abiotik merujuk pada faktor-faktor non-hidup dalam suatu ekosistem yang memengaruhi organisme. Faktor-faktor ini sangat penting karena mereka berperan dalam mengatur metabolisme, pertumbuhan, dan distribusi organisme dalam lingkungan. Mari kita pelajari lebih lanjut tentang faktor-faktor abiotik ini: Suhu, Kelembaban, Cahaya dan Jenis Tanah.

Pemahaman tentang lingkungan abiotik sangat penting dalam konservasi alam dan manajemen sumber daya alam. Melindungi dan mempertahankan faktor-faktor abiotik ini adalah kunci untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keanekaragaman hayati di Bumi.

3) Lingkungan Biotik

Lingkungan biotik merujuk pada semua organisme hidup di suatu daerah dan interaksi kompleks antara mereka. Ini termasuk tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang saling memengaruhi melalui makanan, persaingan, dan kolaborasi. Mari kita pelajari lebih lanjut tentang lingkungan biotik:

- a) Tumbuhan: Tumbuhan merupakan bagian penting dari lingkungan biotik. Mereka berperan sebagai produsen utama

dalam rantai makanan, mengubah energi matahari menjadi energi kimia melalui proses fotosintesis. Selain itu, tumbuhan juga menyediakan habitat dan makanan bagi berbagai organisme lainnya.

- b) Hewan: Hewan, mulai dari mamalia besar hingga serangga kecil, adalah bagian penting dari lingkungan biotik. Mereka terlibat dalam berbagai interaksi, seperti pemangsaan, persaingan, dan kerja sama mutualistik.
- c) Mikroorganisme: Meskipun kecil, mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur memainkan peran penting dalam lingkungan biotik. Mereka terlibat dalam siklus biogeokimia, dekomposisi bahan organik, dan bahkan membantu proses pencernaan pada hewan herbivora.

Interaksi antar organisme dalam lingkungan biotik sangat kompleks dan beragam. Beberapa contoh interaksi antara organisme termasuk: Predasi, persaingan dan kolaborasi.

Pemahaman tentang lingkungan biotik penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlangsungan kehidupan di Bumi. Upaya konservasi dan pelestarian lingkungan bertujuan untuk mempertahankan keragaman hayati dan mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap lingkungan biotik.

b. Interaksi antara Komponen Penyusun Suatu Ekosistem

1) Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem yang kompleks yang terdiri dari berbagai komponen, termasuk komunitas makhluk hidup (populasi), lingkungan abiotik, dan interaksi di antara keduanya. Untuk memahami ekosistem dengan lebih baik, mari kita lihat komponen-komponen utamanya:

- a) Individu: Individu adalah satu organisme tunggal dalam ekosistem, seperti seekor singa atau satu pohon tertentu. Mereka merupakan unit dasar dari kehidupan dalam ekosistem.
- b) Populasi: Populasi terdiri dari sekelompok organisme yang sama jenisnya, hidup dalam suatu wilayah atau habitat yang sama. Contohnya adalah kelompok singa di suatu daerah atau sekelompok pohon tertentu di hutan.
- c) Komunitas: Komunitas adalah sekelompok populasi yang hidup bersama-sama dan berinteraksi di dalam suatu ekosistem. Misalnya, komunitas singa, zebra, dan jerapah yang hidup bersama-sama di padang rumput.
- d) Ekosistem: Ekosistem adalah kesatuan yang terdiri dari komunitas makhluk hidup dan lingkungan abiotiknya. Contohnya adalah ekosistem hutan, ekosistem sungai, atau ekosistem gurun.
- e) Bioma: Bioma adalah daerah besar di Bumi dengan iklim dan kondisi lingkungan yang mirip, yang menunjang keberadaan

komunitas organisme yang serupa. Contohnya termasuk hutan hujan tropis, padang rumput, gurun, dan lain-lain.

- f) Biosfer: Biosfer meliputi seluruh bagian permukaan bumi dan atmosfer yang dihuni oleh makhluk hidup. Ini termasuk daratan, lautan, dan udara di atasnya.

Memahami konsep ekosistem membantu kita memahami bagaimana segala sesuatu saling terkait dalam alam, serta bagaimana manusia dapat berinteraksi dengan lingkungan secara berkelanjutan. Melalui upaya pelestarian dan konservasi, kita dapat menjaga keberlangsungan ekosistem untuk masa depan generasi mendatang.

2) Aliran Energi

Aliran energi dalam ekosistem dimulai dengan energi matahari yang diserap oleh produsen, yaitu tumbuhan dan organisme fotosintesis lainnya. Energi ini kemudian ditransfer melalui rantai makanan, dari produsen ke konsumen primer, konsumen sekunder, dan seterusnya. Mari kita jelajahi lebih lanjut tentang aliran energi ini:

- a) Produsen (Tumbuhan): Produsen adalah organisme yang mampu menghasilkan makanannya sendiri melalui proses fotosintesis, menggunakan energi matahari, air, dan karbon dioksida. Tumbuhan memanfaatkan energi matahari untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi glukosa dan oksigen.
- b) Konsumen Primer: Konsumen primer adalah organisme

herbivora yang memakan tumbuhan atau produsen. Mereka mengonsumsi energi yang disimpan dalam tumbuhan untuk pertumbuhan, pernapasan, dan aktivitas sehari-hari.

c) Konsumen Sekunder: Konsumen sekunder adalah organisme karnivora atau omnivora yang memakan konsumen primer. Mereka mendapatkan energi dari konsumen primer yang mereka makan.

d) Konsumen Tersier dan Lebih Tinggi: Ada juga konsumen tingkat lebih tinggi seperti pemangsa tingkat tiga atau konsumen omnivora tingkat tinggi yang mendapatkan energi dari memangsa konsumen sekunder dan organisme lainnya dalam rantai makanan.

Selama energi bergerak melalui rantai makanan, sebagian besar energi akan hilang dalam bentuk panas melalui proses metabolisme dan pernapasan organisme. Oleh karena itu, semakin tinggi organisme dalam rantai makanan, semakin sedikit energi yang tersedia untuk digunakan.

3) Daur Biokimia

Daur biokimia merupakan proses penting dalam ekosistem yang melibatkan sirkulasi unsur-unsur kimia seperti karbon, nitrogen, dan fosforus di antara berbagai komponen ekosistem. Proses-proses seperti fotosintesis, dekomposisi, dan respirasi mengatur aliran unsur-unsur ini di antara produsen, konsumen,

dan pengurai. Mari kita pelajari lebih lanjut tentang daur biokimia ini:

- a) Karbonsiklus
- b) Siklus Nitrogen
- c) Siklus Fosforus

Daur biokimia sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan kehidupan di Bumi. Melalui proses ini, unsur-unsur kimia esensial tetap tersedia bagi semua makhluk hidup dalam ekosistem.

4) Interaksi Antarkomponen Ekosistem

Interaksi antarkomponen ekosistem mencakup hubungan kompleks antara produsen, konsumen, pengurai, dan lingkungan fisik. Interaksi ini memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan kelangsungan hidup semua makhluk hidup di dalamnya. Mari kita jelajahi lebih lanjut tentang interaksi ini:

- a) Hubungan Pemangsa-Mangsa
- b) Simbiosis
- c) Kompetisi
- d) Pengaruh Lingkungan Fisik

Pemahaman tentang interaksi antarkomponen ekosistem penting untuk memahami bagaimana ekosistem berfungsi secara keseluruhan. Dengan memahami interaksi ini, kita dapat lebih

baik menjaga keberlangsungan hidup semua makhluk hidup di dalamnya.

c. Perbedaan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan di Belahan Dunia Lainnya

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Mari kita telusuri perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya, termasuk persebaran flora dan fauna, serta ancaman yang dihadapi keanekaragaman hayati di Indonesia.

1) Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari lebih dari 17.000 pulau, mencakup berbagai ekosistem mulai dari hutan hujan tropis hingga terumbu karang. Keanekaragaman hayati di Indonesia merupakan salah satu yang terkaya di dunia, dengan berbagai spesies flora dan fauna yang unik dan langka. Mari kita jelajahi lebih lanjut tentang persebaran flora dan fauna di Indonesia:

- a)** Hutan Hujan Tropis
- b)** Mangrove
- c)** Terumbu Karang
- d)** Spesies Endemik

Konservasi flora dan fauna di Indonesia menjadi sangat penting untuk menjaga keberlangsungan ekosistem dan menghindari kepunahan spesies-spesies langka. Upaya pelestarian habitat alam, pengendalian

perburuan ilegal, dan pendidikan lingkungan menjadi kunci dalam menjaga kekayaan biologis yang dimiliki oleh Indonesia.²⁷

2) Ancaman Keanekaragaman Hayati di Indonesia

a) Jenis ancaman pada tingkat individu hingga global

Terdapat banyak jenis ancaman terhadap keanekaragaman makhluk hidup di bumi ini. Ancaman-ancaman tersebut membuat semakin banyaknya spesies yang hilang atau punah sehingga ketidakseimbangan dalam ekosistem terjadi. Eksploitasi berlebihan menjadi ancaman pertama sebagai dampak dari meningkatnya populasi penduduk bumi yang memerlukan lebih banyak sumber daya alam yang dimanfaatkan secara berlebih sampai melewati batas pengembalian seperti semula melebihi kapasitas produksi yang ada. Kerusakan habitat, degradasi habitat dan fragmentasi habitat menjadi dasar dari perubahan habitat atau kondisi lingkungan skala lokal tempat suatu organisme hidup.

b) Ancaman lokal di pesisir selatan Bantul, DI. Yogyakarta

Bentuk-bentuk ancaman terhadap tumbuhan dan satwa liar dapat terjadi secara alami maupun buatan karena antropogenik atau ulah dari manusia. Contohnya pada area pendaratan Penyu Lekang dan Penyu Sisik di sepanjang pesisir selatan pantai Kabupaten Bantul yang memanjang dari pantai Parangtritis hingga timur muara Sungai Progo. Pesisir pantai di Bantul

²⁷ Inabuy, V., dkk. “*Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia*” (Jakarta: SMP Negeri 3 Jakarta, 2021), hlm. 162-170.

memiliki beberapa ancaman. Ancaman alami yang ada pada pesisir di Bantul adalah dampak fenomena alam, terutama angin yang besar. Setiap tahun terjadi fenomena angin besar di pantai selatan yang menyebabkan terbentuknya ombak tinggi sehingga menghantam pesisir pantai dan terjadi abrasi. Sebagai langkah untuk mengurangi dampak dari terjangan ombak yang tinggi dengan ditanami Pohon Cemara Udang di beberapa titik sepanjang pantai.

c) Ancaman terhadap ekosistem darat, akuatik dan payau

Ekosistem sebagai ruang lingkup yang mengikat makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik) menimbulkan interaksi yang sangat erat dan saling memengaruhi satu dengan yang lainnya. Di bumi ini terdapat berbagai jenis ekosistem baik

a) Ekosistem darat (terrestrial), Ancaman utama terhadap ekosistem

di daratan khususnya hutan hujan tropis, hutan gugur khususnya yaitu eksploitasi berlebihan, pembakaran hutan, dan pembalakan liar.

b) Ekosistem air tawar Komponen pencemaran air yang dapat

bersumber dari industri, rumah tangga serta pertanian. Ancaman pada Ekosistem air tawar berupa ancaman pada ekosistem air tawar lentik (kondisi air tenang tanpa aliran tinggi) terdiri dari danau dan rawa, serta ancaman pada ekosistem air tawar lotik (kondisi air mengalir deras dengan

kecepatan rendah hingga tinggi) seperti sungai dan air terjun.

- c) Ekosistem air payau (estuari) Ekosistem payau merupakan ekosistem peralihan dari lautan dan perairan tawar. Keunikan ekosistem estuari biasanya sangat kaya akan nutrisi sehingga fitoplankton dan zooplankton akan tumbuh optimal sebagai produsen utama.
- d) Ekosistem air laut Ancaman terhadap ekosistem laut dapat berasal dari lingkungan laut langsung maupun input dari perairan sungai yang masuk ke laut. Seperti yang sudah dibahas sebelumnya, ekosistem estuari di muara sungai menyimpan polutan terutama plastik dan logam berat. Saat musim hujan maka akan tersapu dan masuk ke ekosistem laut, sampah yang tersapu ke laut dari muara sebagian akan banyak terkena ombak dan terdampar di pantai.²⁸

d. Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Manusia memiliki dampak yang signifikan terhadap ekosistem di seluruh dunia. Dalam pembahasan ini, kita akan mengeksplorasi bagaimana aktivitas manusia seperti pertanian, kerusakan habitat, polusi, dan upaya konservasi memengaruhi ekosistem.

1) Pertanian dan Pangan

Pertanian modern telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia untuk menyediakan pangan bagi populasi yang terus berkembang.

²⁸ Inggita, U., Budiantoro, A., “*Biologi Konservasi*”, (Yogyakarta: Bintang Semesta Media, 2021), hlm. 5-14.

Namun, metode pertanian modern seringkali memengaruhi ekosistem secara negatif.

a) Pestisida dan Pupuk Kimia

b) Penebangan Hutan

2) Kerusakan Habitat

Pengembangan perkotaan, konstruksi infrastruktur, dan eksploitasi sumber daya alam juga berkontribusi pada kerusakan habitat alami. Akibatnya, banyak spesies mengalami penurunan populasi dan bahkan punah karena kehilangan habitat mereka.

a) Urbanisasi: Pertumbuhan populasi manusia dan urbanisasi telah menyebabkan konversi habitat alami menjadi kawasan perkotaan. Perkotaan yang terus berkembang menghancurkan habitat alami, memotong jalur migrasi, dan meningkatkan tekanan terhadap spesies liar yang tinggal di sekitarnya.

b) Pembangunan Infrastruktur: Pembangunan jalan, bendungan, dan proyek infrastruktur lainnya juga dapat mengubah dan menghancurkan habitat alami. Hal ini dapat mengisolasi populasi hewan liar, mengganggu rantai makanan, dan meningkatkan risiko tabrakan dengan kendaraan bermotor.

3) Polusi

Secara umum bentuk utama dari polusi dan penyebabnya adalah sebagai berikut :

a) Polusi udara

Masuknya zat kimia, partikel asing, atau materi biologis ke atmosfer, yang menyebabkan bahaya dan ketidaknyamanan pada manusia dan organisme hidup lainnya, atau menyebabkan kerusakan pada lingkungan alam.

b) Polusi air

Masuknya kontaminan ke dalam badan air seperti danau, sungai, pantai, dan air tanah, yang berakibat pada menurunnya kualitas hidup dari makhluk yang tinggal di dalamnya atau yang mengkonsumsinya.

c) Polusi tanah

Meresapnya senyawa kimia xenobiotic (buatan manusia) pada lingkungan tanah alamiah yang menyebabkan penurunan kualitas tanah sehingga tanah tidak dapat dimanfaatkan.

d) Polusi panas

Perubahan temperatur pada badan air di alam yang disebabkan oleh manusia, sebagai contoh : perubahan temperatur badan air karena buangan air pendingin dari instalasi pembangkit tenaga listrik dan perubahan temperatur udara karena kendaraan bermotor dan kegiatan industri.

e) Polusi suara

Diantaranya suara bising jalan raya, pesawat terbang, dan mesin industri.

f) Polusi sinar

Dapat berasal dari sinar lampu kendaraan, penerangan yang berlebihan, dan gangguan astronomi.

g) Polusi radioaktif

Yang dapat berasal dari pembangkit tenaga nuklir dan penelitian, pembuatan, dan pengembangan senjata nuklir.

h) Polusi visual Hal-hal yang merusak pemandangan seperti: pipa saluran/kabel/kawat listrik, papan iklan (billboard), perusakan lingkungan oleh pertambangan, tempat sampah terbuka, dan buangan padat penduduk.

4) Penggolongan Sumber Pencemar

Sumber pencemar dapat dibedakan menjadi sumber domestik (rumah tangga), yaitu dari perkampungan, kota, pasar, jalan, terminal, rumah sakit, dan sebagainya, serta sumber non-domestik, yaitu dari pabrik, industri, pertanian, peternakan, perikanan, transportasi, dan sumber-sumber lainnya.

a) Limbah Domestik

Limbah domestik ialah semua limbah yang berasal dari kamar mandi, WC, dapur, tempat cuci pakaian, apotik, rumah sakit, dan sebagainya, yang secara kuantitatif limbah tadi terdiri atas zat organik, baik padat ataupun cair, bahan berbahaya dan beracun (B3), garam terlarut, lemak dan bakteri.

b) Limbah Non-domestik

Limbah non-domestik sangat bervariasi, lebih-lebih untuk limbah industri dan limbah pertanian. Seperti, Limbah B1 adalah limbah yang dapat dengan cepat dan mudah diuraikan oleh tanah misal sampah organik seperti sisa makanan dari bahan alami, daun, sisa makanan, yang terbuat dari bahan-bahan alami. Limbah B2 adalah limbah yang dapat diuraikan oleh tanah tapi memakan waktu yang cukup lama seperti botol plastik, kresek, bungkus product industri, kaca dan sebagainya.²⁹

5) Upaya Konservasi

Meskipun manusia telah memberikan banyak dampak negatif terhadap ekosistem, ada juga upaya konservasi yang bertujuan untuk meminimalkan dampak tersebut dan mempertahankan keanekaragaman hayati.

a) Pembentukan Taman Nasional.

b) Perlindungan Spesies Terancam

c) Restorasi Habitat

e. Konservasi Keanekaragaman Hayati

Konservasi keanekaragaman hayati menjadi semakin penting dalam upaya melindungi kehidupan di Bumi. Keanekaragaman hayati mengacu pada beragamnya kehidupan yang ada di planet kita, termasuk spesies tumbuhan, hewan, dan mikroba, serta keragaman genetik di dalamnya. Dalam pembahasan ini, kita akan mengeksplorasi lebih detail mengapa

²⁹ Rahmadi, A., Sari, Mirdat, N., Indriyani, E., “*Pemanfaatan Limbah Industri*”, (Banjar Baru: Banyubening Cipta Sejahtera, 2021), hlm. 6-7.

konservasi keanekaragaman hayati penting, termasuk manfaatnya serta metode yang digunakan dalam melindungi keanekaragaman hayati.

1) Manfaat Konservasi

Konservasi keanekaragaman hayati memiliki berbagai manfaat yang signifikan bagi kehidupan di Bumi.

- a) Menjaga Keseimbangan Ekosistem Keanekaragaman hayati penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Setiap spesies memiliki peran unik dalam ekosistem, dan keberadaannya memengaruhi interaksi antarorganisme dan ketersediaan sumber daya. Jika satu spesies menghilang atau mengalami penurunan populasi yang signifikan, hal ini dapat mengganggu keseimbangan ekosistem secara keseluruhan.
- b) Menyediakan Sumber Daya Alam Keanekaragaman hayati menyediakan sumber daya alam yang penting bagi kehidupan manusia, termasuk makanan, obat-obatan, bahan baku industri, dan sumber energi. Tanaman, misalnya, menyediakan oksigen untuk atmosfer, sumber makanan bagi manusia dan hewan, serta bahan baku untuk obat-obatan tradisional dan modern.
- c) Memelihara Keindahan Alam dan Warisan Budaya Keanekaragaman hayati juga memberikan keindahan alam dan warisan budaya yang tak ternilai. Keberagaman tumbuhan dan hewan di berbagai habitat alami menambah keindahan lanskap dan ekosistem. Selain itu, spesies-spesies yang langka atau

endemik juga menjadi bagian dari warisan budaya suatu daerah dan penting untuk dilestarikan.

2) Metode Konservasi

Ada berbagai metode yang digunakan dalam konservasi keanekaragaman hayati, yang melibatkan upaya perlindungan, restorasi, dan pengelolaan sumber daya alam.

- a) Pembentukan Kawasan Konservasi
- b) Pendidikan Masyarakat
- c) Pemantauan dan Penelitian Praktik Berkelanjutan.³⁰

B. Penelitian Terdahulu

Memperkuat penelitian, maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul yang diangkat oleh peneliti sebagai bahan pertimbangan kedepannya.

- 1) Penelitian oleh Resti Juwanita dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD N 1 Bumiayu Tahun Pelajaran 2019/2020. menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk menguji pengaruh dari penerapan model pembelajaran inkuiri terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV di SDN 1 Bumi Ayu. Dengan menggunakan pendekatan eksperimen, peneliti dapat membandingkan hasil pembelajaran antara kelompok yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan kelompok yang menggunakan metode pembelajaran lain (misalnya,

³⁰ Inabuy, V., dkk. “*Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia*”..., hlm. 170-185.

pembelajaran konvensional atau ceramah). Dengan demikian, peneliti dapat menentukan sejauh mana efektivitas dari model pembelajaran inkuiri tersebut dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.³¹

Persamaan peneliti dengan peneliti terdahulu adalah Kedua skripsi menggunakan model pembelajaran inkuiri sebagai fokus utama penelitiannya. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu adalah penelitian terdahulu menitikberatkan pada pembelajaran IPA untuk siswa kelas IV SD, sedangkan penulis membahas pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati untuk siswa kelas VII MTs.

2) Penelitian oleh Dewi Indah Sari dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Al-Khoiriyyah 02 Semarang Tahun Ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penelitian lebih berfokus pada pengumpulan dan analisis data secara kuantitatif untuk menyajikan gambaran yang lebih terukur tentang fenomena tersebut.³²

Persamaan peneliti dengan peneliti terdahulu adalah penelitian menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian terdahulu menggunakan model ini untuk meningkatkan hasil belajar IPA,

³¹ Juwanita, R., *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD N 1 Bumiayu Tahun Pelajaran 2019/2020*, Metro: IAIN Metro, 2019.

³² Dewi Indah Sari, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Al-Khoiriyyah 02 Semarang Tahun Ajaran 2019/2020*, Semarang: UIN Walisongo, 2020.

sedangkan penulis mengaplikasikannya untuk memahami konsep ekologi dan keanekaragaman hayati.

3) Penelitian oleh Fitri Rahmawati dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs Daruun Najah Teratak Buluh. Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.³³

Persamaan peneliti dengan penelitian terdahulu adalah variable bebas yaitu Inkuiri Terbimbing dan Variable terikat yaitu pemahaman konsep siswa. Adapun perbedaan peneliti dengan penelitian terdahulu adalah penelitian terdahulu lebih berfokus pada keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematis, sedangkan penulis meneliti lebih berfokus pada keterlibatan siswa dalam pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati.

C. Kerangka Berfikir

Menurut uma dalam buku *business research*, kerangka pikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka pikir yang

³³ Rahmawati, F., *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs Daruun Najah Teratak Buluh*, Pekanbaru: Universitas Islam Riau, 2020.

baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti.³⁴

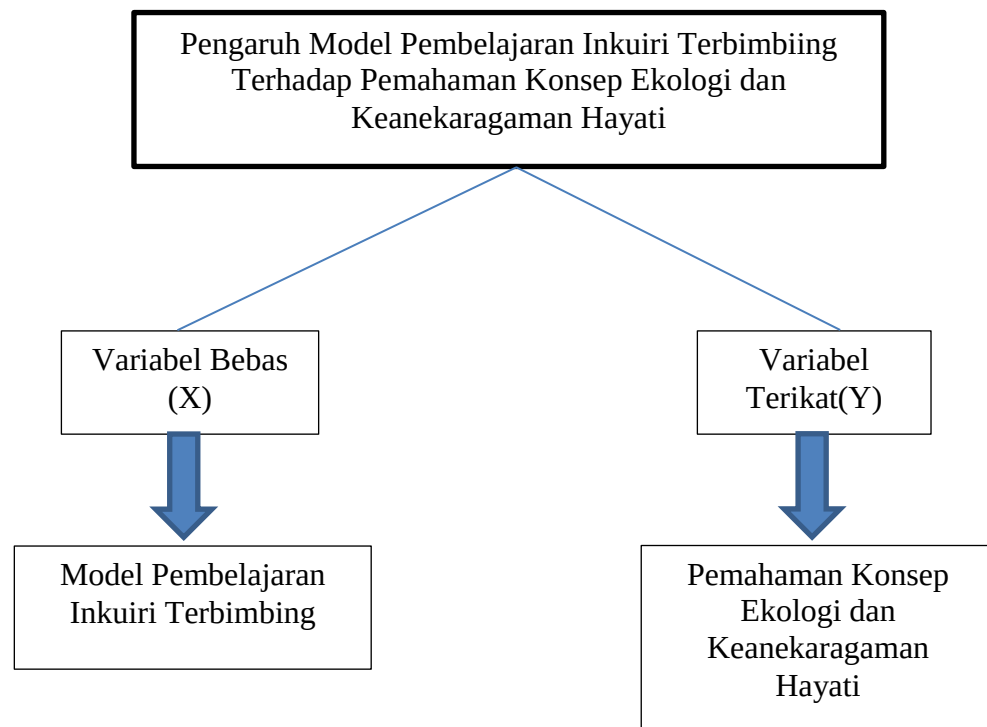
Penelitian ini tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap tingkat pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa yang akan dilaksanakan pada kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas penelitian ini yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa sebagai variabel terikat.

Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.³⁵ pengetahuan dan keterampilan bukan hanya melalui pengingatan fakta, melainkan juga melalui kemampuan mereka dalam menemukan informasi sendiri. Dalam proses pembelajaran, guru membimbing siswa untuk dapat mempergunakan atau menyampaikan ide-ide ekologi dan keanekaragaman hayati, konsep, dan keterampilan yang sudah dipelajari siswa untuk mendapatkan pengetahuan.

Kerangka Berpikir Penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

³⁴ Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*" (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 50.

³⁵ Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*" ..., hlm. 88.



Gambar II.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_a = Ada pengaruh yang signifikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal. ($t_{hitung} > t_{tabel}$)

H_0 = Tidak ada pengaruh yang signifikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep siswa pada materi ekologi

dan keanekaragaman hayati di kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal. (

$t_{hitung} < t_{tabel}$).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Muhammadiyah 20 Natal Kabupaten Mandailing Natal. pada kelas VII A dan VII B dengan waktu penelitiannya adalah semester ganjil tahun ajaran 2024. Adapun jadwal dan kegiatan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.1

Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1	Rabu, 17 Juli 2024	07.30-08.50	<i>Pretest</i> , Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati
2	Rabu, 24 Juli 2024	07.30-08.50	Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, <i>Posttest</i>

Tabel III.2

Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol dengan Menggunakan Metode Ceramah

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1	Kamis, 18 Juli 2024	10.20-11.40	<i>Pretest</i> , Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati
2	Kamis, 25 Juli 2024	10.20-11.40	Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, <i>Posttest</i>

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah non-equivalent control group design terdapat dua kelas yang dipilih yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kemudian menggunakan nilai pretest untuk mengetahui kesetaraan awal dua kelompok antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel III.3
Nonequivalent Control Group Design

O_1	X	O_2

O_3		O_4

Sumber: Sugiyono (2015: 116)

Keterangan:

O_1 = Skor hasil *pretest* kelas eksperimen

O_2 = Skor hasil *posttest* kelas eksperimen

X = Perlakuan yang diberikan guru yaitu model inkuiri terbimbing

- = Perlakuan yang diberikan guru yaitu model konvensional

O_3 = Skor hasil *pretest* kelas kontrol

O_4 = Skor hasil *posttest* kelas kontrol

C. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen yaitu “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”.³⁶

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme,

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 72.

objek-objek yang dapat diamati sebagai sasaran dalam penelitian kuantitatif, objek tersebut dapat diamati sebagian (sampel) atau secara keseluruhan (populasi), data yang dikumpulkan dari objek tersebut berupa angka-angka yang kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan statistika, dari perhitungan statistik tersebut dapat mendeskripsikan suatu objek yang dapat dimunculkan dalam bentuk table ataupun grafik.³⁷ Tujuannya adalah untuk menyelidiki hubungan sebab-akibat, membuat generalisasi, dan mengidentifikasi pola atau tren dalam populasi atau sampel yang diteliti. Karakteristik dalam penelitian ini Menerapkan pendekatan deduktif (pemikiran rasional-empiris atau top-down), yang bertujuan untuk memahami fenomena dengan menggunakan konsep-konsep umum untuk menjelaskan fenomena-fenomena yang bersifat lebih khusus.

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁸

Tabel III.4
Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal³⁹

No	Guru	Kelas	Jumlah Siswa
1	Guru A	VII A	29 Orang
2	Guru A	VII B	29 Orang
3	Guru B	VII C	29 Orang
4	Guru B	VII D	27 Orang
Jumlah			114 Orang

³⁷ Sutisna I, *Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif*, (Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, 2020), hlm. 3-4.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif...*, hlm. 80.

³⁹ Hallida, N., *Guru IPA Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal*.

Adapun pertimbangan sekolah dalam menentukan populasi, yaitu sekolah hanya mengizinkan 1 guru yang mengajar di kelas VII, maka peneliti memilih guru A dengan dua kelas, dikarenakan guru A memegang dua kelas. Dapat dilihat dari tabel III.5

Tabel III.5
Guru A dengan Dua Kelas⁴⁰

	Kelas	Jumlah Siswa
Guru A	VII-A	29
	VII-B	29
Jumlah		58

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik sampling purposive artinya “teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu”.⁴¹ Peneliti menggunakan teknik purposive dengan alasan karena peneliti ingin fokus dalam penelitian. Berdasarkan teknik tersebut diambil dua kelas sampel yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

Tabel III.6
Sampel penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VII-A (Eksperimen)	29
VII-B (Kontrol)	29
Jumlah	58

⁴⁰ Hallida, N., *Guru IPA Kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal*.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif...*, hlm. 85.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data yang empiris sebagai mana adanya.⁴² Menurut Ibnu Hadjar adalah “alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif”.⁴³ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes berupa soal essay. Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa. Soal-soal tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pretest dan posttest sama. Sebelum menyusun tes kemampuan pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati, terlebih dibuat kisi-kisi dahulu yang disesuaikan dengan indikator pemahaman ekologi dan keanekaragaman hayati. Adapun pemberian skor untuk tes pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati berpedoman pada penskoran yang terdapat pada tabel III.7 sebagai berikut.

Tabel III.7
Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang suatu konsep	Jawaban kosong	0
	Interpretasi salah atau sangat terbatas	1
	Interpretasi cukup jelas namun tidak mendalam	2
	Interpretasi baik dengan	3

⁴² Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hlm. 170.

⁴³ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 384.

	pemahaman yang tepat	
	Interpretasi sangat baik dan mendalam	4
Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Jawaban kosong	0
	Contoh yang diberikan tidak relevan	1
	Contoh relevan tetapi tidak cukup spesifik	2
	Contoh relevan dan spesifik	3
	Contoh sangat relevan dan mendetail	4
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	Jawaban kosong	0
	Klasifikasi tidak akurat atau tidak sesuai	1
	Klasifikasi cukup akurat tetapi tidak konsisten	2
	Klasifikasi akurat dan konsisten	3
	Klasifikasi sangat akurat, konsisten, dan detail	4
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Jawaban kosong	0
	Ringkasan tidak jelas atau tidak padat	1
	Ringkasan cukup jelas tetapi tidak komprehensif	2
	Ringkasan jelas dan padat	3
	Ringkasan sangat jelas dan komprehensif	4
Menyimpulkan suatu konsep	Jawaban kosong	0
	Kesimpulan tidak logis atau tidak didukung	1
	Kesimpulan logis tetapi kurang mendalam	2
	Kesimpulan logis dan didukung oleh bukti	3
	Kesimpulan sangat logis, mendalam, dan didukung oleh bukti kuat	4
Mencari hubungan	Jawaban kosong	0

antara dua ide, objek atau hal-hal serupa	Perbandingan tidak akurat atau tidak relevan	1
	Perbandingan relevan tetapi tidak mendalam	2
	Perbandingan akurat dan mendalam	3
	Perbandingan sangat akurat dan mendalam	4
Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
	Penjelasan tidak jelas atau sulit dipahami	1
	Penjelasan cukup jelas tetapi tidak sistematis	2
	Penjelasan jelas dan sistematis	3
	Penjelasan sangat jelas, sistematis, dan mudah dipahami	4

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor}}{X} \times 100$$

Jumlah Skor Maksimal

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur, validitas menunjukkan suatu derajat atau tingkat validitasnya tinggi, sedang, atau rendah, bukan valid dan tidak valid.⁴⁴ Validitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi, yang dapat diukur dengan membandingkan isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati dengan indikator pemahaman konsep yang telah ditentukan. Berdasarkan Instrumen yang

⁴⁴ Nana Syodih Sukmadinata, *metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hlm. 222.

digunakan dalam penelitian ini, maka penulis melakukan uji validitas instrumen dengan menggunakan bantuan program SPSS v.25.

Tabel III.8
Hasil Uji Validitas Analisis *Pretest-Posttest*

Uji Validitas						
Pretest			r tabel	Posttest		
item	rhitung	keterangan		Item	Rhitung	keterangan
1	0.820 ^{**}	Valid	Data dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikan 0,05 ditemukan 0.2144	1	0.503 [*]	Valid
2	0.702 ^{**}	Valid		2	0.691 ^{**}	Valid
3	0.744 ^{**}	Valid		3	0.692 ^{**}	Valid
4	0.538 [*]	Valid		4	0.528 [*]	Valid
5	0.530 [*]	Valid		5	0.521 [*]	Valid
6	0.521 [*]	Valid		6	0.568 ^{**}	Valid
7	0.721 ^{**}	Valid		7	0.647 ^{**}	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa setelah diujikan dan hasilnya di analisis maka diperoleh soal yang valid pada semua instrumen *pretest* sedangkan pada instrumen *posttest* diperoleh soal yang valid pada semua instrumen yang diujikan dan telah dibandingkan dengan Ttabel dengan signifikasi 5%. Oleh karena itu pertanyaan yang telah valid dapat digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas analisis *pretest-posttest* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13 dan 14.

2. Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus Alpha sebagai berikut:⁴⁵

⁴⁵ Arikunto, S. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara (2010), hlm. 109.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} : reabilitas yang dicari

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan

pendapat Arikunto seperti yang terlihat dalam Tabel III.9.⁴⁶

Tabel III.9 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tabel III.10
Hasil uji reliabilitas soal pretest dan Posttest

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
Pretest .741	7
Posttest .674	7

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas tes *pretest* sebesar 0,74 yang berarti reliabilitas berada pada kriteria tinggi. Sedangkan koefisien reliabilitas tes *posttest* sebesar 0,67 yang berarti reliabilitas berada pada kriteria tinggi.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Suatu tes tidak boleh terlalu mudah, dan juga tidak boleh terlalu sukar. Sebuah item yang terlalu mudah sehingga dapat dijawab dengan benar oleh semua anak bukanlah merupakan item yang baik.

⁴⁶ Arikunto, S. *Evaluasi Program Pendidikan....*hlm. 75

Begitu pula item yang terlalu sukar sehingga tidak dapat dijawab oleh semua anak juga bukan merupakan item yang baik, jadi item yang baik adalah item yang mempunyai derajat kesukaran tertentu. Menurut Sudijono untuk menghitung derajat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus:⁴⁷

$$TK = \frac{J_T}{J_I}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diolah

J_I : jumlah skor maksimum

Pada penelitian ini, indeks tingkat kesukaran tiap butir soal diinterpretasikan dengan merujuk pada pandangan Sudijono seperti pada tabel III.11

Tabel III.11 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa soal *pretest* 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 memiliki tingkat kesukaran 0,51 sampai 0,68 yang termasuk dalam interpretasi sedang dan soal *pretest* 7 memiliki tingkat 0,27 sukar. Sedangkan soal *posttest* 1 memiliki tingkat

⁴⁷ Sudijono, A. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 372.

kesukaran 0,73 yang termasuk dalam interpretasi mudah dan soal *posttest* 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 memiliki tingkat 0,52 sampai 0,68. Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, instrumen tes pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati dinyatakan valid, kriteria reliabilitas sangat tinggi, kriteria daya pembeda cukup dan baik, serta tingkat kesukaran sedang. Sehingga dapat disimpulkan instrumen tes pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa layak digunakan. Hasil tingkat kesukaran instrumen *pretest* dan *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16 dan 17.

4. Uji Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dari siswa yang berkemampuan rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh daya pembeda pada butir soal *pretest* memiliki indeks daya pembeda 0,32 sampai 0,72 dengan soal 4, 5 dan 6 termasuk kriteria cukup, soal 2, 3 dan 7 termasuk kategori baik dan soal 1 termasuk kriteria sangat baik. Sedangkan daya pembeda pada butir soal *posttest* memiliki indeks daya pembeda 0,35 sampai 0,55 dengan soal 1, 4, 5 dan 6 termasuk kriteria cukup dan soal 2, 3 dan 7 termasuk kategori baik. Hasil daya pembeda butir soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses pengolahan data yang bertujuan untuk menemukan informasi yang bermanfaat, yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Proses analisis data mencakup langkah-langkah seperti mengelompokkan data berdasarkan karakteristiknya, membersihkan data, mentransformasikan data, model data untuk menemukan informasi penting dari data tersebut, dan menyajikan data dalam bentuk yang menarik dan dapat dipahami dengan mudah.

1. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang dianalisis terdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini, dilakukan pengujian menggunakan uji kolmogorof smirnov melalui perangkat lunak versi SPSS v.25 dengan tingkat signifikan 5%. Adapun hipotesis uji kolmogorof smirnov teknik analisisnya sebagai berikut:⁴⁸

H_0 : Diterima data terdistribusi normal.

H_1 : Ditolak data tidak terdistribusi normal.

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan χ^2_{tabel} dan tolak H_0 dalam kondisi lain. Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan χ^2_{tabel} dan tolak H_0 dalam kondisi lain.

⁴⁸ Sudjana. *Metode Statistik*. (Bandung: Tarsito.25), hlm. 273.

2. Uji Homogenitas

Apabila data terdistribusi dengan normal, maka selanjutnya menggunakan uji homogenitas varians. Untuk menilai homogenitas dalam penelitian ini, dilakukan pengujian menggunakan uji homogeneity of variances pada perangkat lunak SPSS versi v.25 dengan tingkat signifikansi sebesar 5%. Adapun rumusan hipotesis untuk menguji kehomogenitasan variansi adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_K^2$$

Artinya variansi data homogen atau tidak ada perbedaan variansi antara pengamatan yang satu dengan pengamatan lainnya.

$$H_1 : \text{Minimal ada satu } \sigma_i^2 \text{ yang berbeda.}$$

Artinya variansi data tidak homogen atau minimal ada satu perbedaan variansi antara pengamatan yang satu dengan pengamatan lainnya.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, apabila data berdistribusi normal atau bersifat homogen, maka dilakukan uji hipotesis nilai posstest kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test*.

Hasil dari t_{hitung} 7,082 dengan t_{tabel} 0,2181 taraf signifikan (α) 5% atau 0,05. Dalam uji hipotesis, penelitian menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Sejarah Singkat Sekolah

Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah 20 Natal merupakan satu pendidikan dengan jenjang MTs di Pasar III Natal, Kec.Natal, Kab. Mandailing Natal, Sumatera Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, MTsS Muhammadiyah 20 Natal berada di bawah naungan Kementrian Agama, Madrasah Tsanawiyah Swasta yang berada di Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Sama dengan MTs pada umumnya di Indonesia, masa pendidikan ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari kelas VII sampai kelas IX. Perjalanan panjang perintisan berdirinya Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 20 Natal, dimulai sejak tahun 1989 (Izin operasional). Ini merupakan sejarah yang tidak boleh dilupakan oleh siapapun, khususnya warga Muhammadiyah cabang Natal.

Sebelum sekolah ini terbentuk menjadi MTsS Muhammadiyah 20 Natal, sekolah ini melalui empat periode. Pada awalnya sekolah MTsS Muhammadiyah 20 Natal ini bernama Subhul Khoir yang didirikan sekitar tahun 1935-1939, MTs Muhammadiyah 20 Natal yang sebelumnya Subhul Khoir merupakan satu-satunya sekolah agama yang tertua di Kecamatan Natal dan yang pertama ada di Kecamatan Natal semenjak kongres Muhammadiyah dan pada saat itulah bertepatan berdirinya atau dijalankannya sekolah Muhammadiyah yang awalnya

bernama Subhul Khoir. Berselang beberapa tahun kemudian, Subhul Khoir berganti nama menjadi Budi Bahagia dan kemudian berubah lagi menjadi Raudhotul Ilmiah dan di periode terakhir baru terbentuklah atau diganti menjadi MTs Muhammadiyah 20 Natal.

2. Profil Madrasah

Adapun profil MTs Muhammadiyah 20 Natal yaitu sebagai berikut:

- 1) Nama Madrasah : MTs Muhammadiyah 20 Natal
- 2) No. Statistik Madrasah : 121212130005
- 3) Akreditasi Madrasah : Peringkat B
- 4) Alamat Lengkap : Jl. Sutan Muhammad Natal No.121, Desa Pasar III Natal, Kecamatan Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.
- 5) NPWP Madrasah : 75. 887. 312. 9-118. 000
- 6) Nama Kepala Madrasah : Rully Sakti Batubara, SP
- 7) Nama Yayasan : Muhammadiyah
- 8) Alamat Yayasan : Jln. Sutan Muhammad Natal No. 120 Natal
- 9) No. Akte Pendirian Yayasan : 02- HT.01. 03. A. 165
- 10) Kepemilikan Tanah : Milik Yayasan
- 11) Luas Tanah : 1154 m²
- 12) Status Bangunan : Milik Yayasan
- 13) Luas Bangunan : 910 m² (Bangunan 2 tingkat)

3. Visi dan Misi Madrasah

Adapun visi dan misi MTs Muhammadiyah 20 Natal adalah:
Visi yaitu beriman, berilmu dan beramal saleh. Indikator visi yaitu:
1) Terwujudnya lulusan yang memiliki fondasi yang kuat dan tangguh, 2) Terwujudnya lulusan yang berilmu dan berwawasan ke depan, 3) Terwujudnya prinsip pada warga madrasah: Seluruh aktivitas dilandasi niat ibadah kepada Allah SWT.

Sedangkan Misi madrasah yaitu : 1) Menanamkan fondasi iman yang kuat dan tangguh, 2) Mewujudkan pengalaman syariat islam dalam kehidupan warga madrasah, 3) Mewujudkan perangkat kurikulum yang lengkap, mutakhir dan berwawasan kedepan, 4) Mewujudkan prestasi akademik dan non akademik yang tinggi, 5) Mewujudkan penyelenggaraan pembelajarana aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, 6) Mewujudkan pendidik dan tenaga kependidikan yang kompeten dan tangguh, 7) Mewujudkan ketersediaan prasaranaa, sarana, dan media pembelajaran yang relevan, 8) Mewujudkan sistem penilaian yang otentik dan komprehensif, 9) Mewujudkan manajemen berbasis madrasah yang tangguh.

4. Sarana dan Prasarana Madrasah

Sarana dan Prasarana di MTs Muhammadiyah 20 Natal, Kecamatan Natal, Kabupaten Mandailing Natal yaitu sebagai berikut :

Tabel IV.1
Sarana dan Prasarana MTs Muhammadiyah 20 Natal, Kecamatan Natal,
Kabupaten Mandailing Natal.⁴⁹

NO	Nama Sarana Dan Prasarana	Jumlah
1	Unit sekolah	1 Unit
2	Ruang kelas/ belajar	9 Ruang
3	Ruang guru	1 Ruang
4	Ruang TU	1 Ruang
5	Ruang kepala	1 Ruang
6	Ruang guru BK	1 Ruang
7	Perpustakaan madrasah	1 Ruang
8	Wc sekolah	1 Ruang
9	Ruang UKS	1 ruang
10	Gudang	1 Ruang

Tabel di atas mengungkapkan bahwa Sarana dan Prasarana MTs Muhammadiyah 20 Natal sudah tersedia dan mencukupi untuk mendukung proses pembelajaran. Sarana dan prasarana ruang kelas / belajar layak digunakan, tempatnya nyaman dan cat sekolahnya bagus dan rapi, tidak mudah luntur, sehingga merasa nyaman dan enak di pandang oleh mata. Ruangan guru, Ruangan TU, BK, perpustakaan, ruangan kepala dan UKS di lengkapi dengan meja, kursi, jam dinding, tong sampah, lemari, alat tulis, sapu, kipas angin, galon tempat minum, dan lainnya.

⁴⁹ Data statistik Kantor TU MTs Muhammadiyah 20 Natal Tahun Ajaran 2023/2024.

5. Keberadaan Guru/ Pegawai

Rincian keberadaan guru/ pegawai seperti tabel di bawah ini.

Tabel IV.2
Keberadaan Guru/ Pegawai⁵⁰

No	Keberadaan Guru/ Pegawai	Jumlah
1	Kepala Madrasah	1 Orang
2	Guru PNS/Guru Tetap a. Guru kelas b. Guru Penjaskes c. Guru PAI	- - -
3	Guru Non PNS/ GTY a. Guru kelas b. Guru BK c. Guru pembina Hizbul Whaton	15 Orang 15 Orang 1 Orang 2 Orang
4	Penjaga sekolah	1 Orang

Keberadaan guru/ pegawai di MTs Muhammadiyah 20 Natal tersebut telah menjalankan tugasnya masing-masing sebagai guru yang profesional. dengan mewujudkan siswa-siswi yang beriman, berilmu dan beramal saleh. Guru di MTs Muhammadiyah 20 Natal tidak ada yang PNS, namun guru-guru di MTs Muhammadiyah 20 Natal adalah guru Non PNS yang secara keseluruhan berjumlah 19 Orang, dan di sekolah ini di jaga oleh seseorang, namun tidak berprofesi sebagai guru. Penjaga sekolah tersebut berpendidikan tingkat SLTA. yang menjaga sekolah dengan melihat keaman kondisi sekolah dan mengawasi siswa dari prilaku yang menyimpang, seperti siswa yang bersembunyi di kelas pada saat apel pagi, bersembunyi di belakang kelas pada saat apel pagi, serta mengawasi hal

⁵⁰ Data Statistik Kantor TU MTs Muhammadiyah 20 Natal Tahun Ajaran 2023/2024.

lainnya. jadi, semua guru dan penjaga sekolah menjalankan tugasnya masing-masing dan saling bekerja sama dalam upaya meningkatkan kualitas siswa yang lebih unggul.

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Deskripsi Data Kelas Kontrol

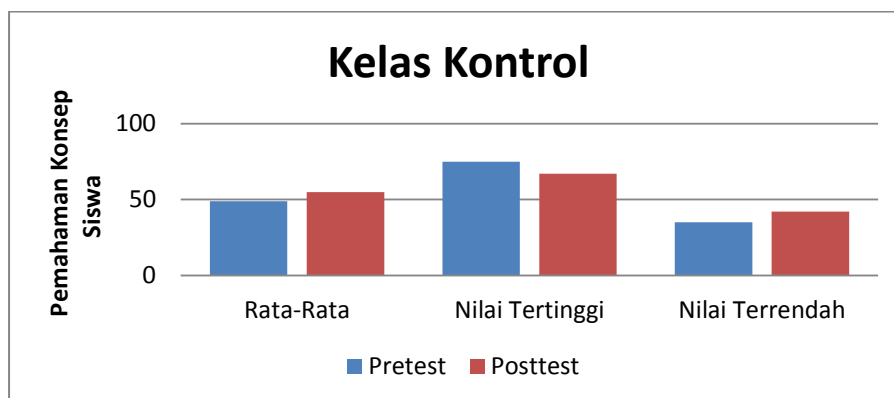
Deskripsi data digunakan untuk memperoleh gambaran awal tentang pemahaman konsep IPA dengan metode ceramah. Distribusi frekuensi dalam kelompok kontrol mencakup nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan jumlah kelas yang dapat dilihat pada tabel IV.3 dibawah ini.

Tabel IV.3
Hasil Pemahaman Konsep Siswa Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah

No	Nama Siswa	Kelas Kontrol	
		Pretest	Posttest
1	A	39.29	60.71
2	AS	46.43	50.00
3	AS	64.29	46.43
4	AS	46.43	67.86
5	A	50.00	57.14
6	AP	50.00	60.71
7	AR	50.00	46.43
8	AS	42.86	50.00
9	BAL	57.14	57.14
10	BP	67.86	64.29
11	DS	42.86	46.43
12	DK	50.00	46.43
13	DS	75.00	57.14
14	EH	53.57	57.14
15	E	53.57	46.43
16	G	60.71	42.86
17	H	39.29	50.00
18	HAF	50.00	67.86
19	IK	50.00	57.14
20	I	42.86	60.71
21	IAC	39.29	64.29

22	KR	53.57	53.57
23	LH	39.29	53.57
24	LS	39.29	67.86
25	MA	53.57	53.57
26	RAF	46.43	64.29
27	SR	57.14	53.57
28	SW	50.00	50.00
29	SP	35.71	60.71
Jumlah		1.446,45	1.785,43
Banyak Kelas		Satu	Satu
Rata-Rata		49,87	55,66
Nilai Tertinggi		75,00	67,86
Nilai Terrendah		35,71	42,86

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data pretest dan posttest kelas kontrol, diketahui bahwa rata-rata nilai pretest adalah 49,87 dan rata-rata nilai posttest mencapai 55,66. Peningkatan rata-rata sebesar 5,79 poin ini menunjukkan adanya kemajuan dalam pemahaman konsep siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model konvensional. Meskipun peningkatan ini terlihat positif, angka tersebut juga mencerminkan bahwa efektivitas metode ceramah mungkin masih terbatas dalam mencapai pemahaman konsep siswa yang optimal. Data yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk grafik yang disebut histogram, seperti dibawah ini.



Gambar IV.1 Diagram Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep Siswa

2. Deskripsi Data Kelas Eksperimen

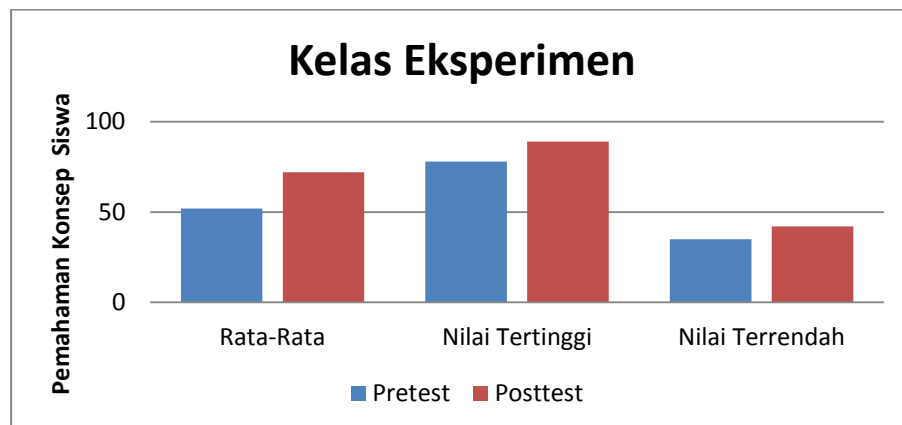
Deskripsi data digunakan untuk memperoleh gambaran awal tentang pemahaman konsep IPA dengan model inkuiri terbimbing. Distribusi frekuensi dalam kelompok eksperimen mencakup nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan jumlah kelas yang dapat dilihat pada tabel IV.4 dibawah ini

Tabel IV.4
Hasil Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing

No	Nama Siswa	Kelas Eksperimen	
		Pretest	Posttest
1	AS	35.71	85.71
2	A	42.86	82.14
3	AN	57.14	67.86
4	AAG	60.71	75.00
5	A	60.71	78.57
6	ARK	67.86	75.00
7	AAF	50.00	60.71
8	DP	46.43	78.57
9	DAP	46.43	75.00
10	D	50.00	75.00
11	ER	50.00	89.29
12	JA	42.86	67.86
13	MI	42.86	71.43

14	MFK	35.71	67.86
15	MA	57.14	57.14
16	NS	46.43	67.86
17	NRP	53.57	42.86
18	NS	53.57	89.29
19	N	42.86	78.57
20	PYS	46.43	75.00
21	SA	53.57	82.14
22	RA	57.14	75.00
23	RA	53.57	75.00
24	RAS	57.14	75.00
25	SA	57.14	64.29
26	STH	57.14	64.29
27	TP	78.57	75.00
28	UJ	75.00	64.29
29	ZM	53.57	78.57
Jumlah		1.532,12	2.114,30
Banyak Kelas		Satu	Satu
Rata-Rata		52.83	72.90
Nilai Tertinggi		78.57	89.29
Nilai Terrendah		35.71	42.86

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data pretest dan posttest kelas eksperimen, diketahui bahwa rata-rata nilai pretest adalah 52,83 dan rata-rata nilai posttest mencapai 72,90. Peningkatan rata-rata sebesar 20,07 poin ini menunjukkan adanya kemajuan yang signifikan dalam pemahaman konsep siswa setelah penerapan model inkuiri terbimbing. Data yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk grafik yang disebut histogram, seperti dibawah ini.



Gambar IV.2 Diagram Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep Siswa

C. Analisis Data

Analisis Data Posttest

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua posttest berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 25 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Berikut ini tabel hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* sebagai berikut:

Tabel IV.5
Uji Normalitas Data Posttest

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Posttest eksperimen	.206	29	.003	.931	29	.057

Posttest control	.124	29	.200*	.945	29	.132
------------------	------	----	-------	------	----	------

*, This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil output SPSS 25 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data posttestkelas eksperimen diperoleh nilai sig = 0,057 > 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai sig = 0,132 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untu mengetahui apakah data posttestdari kedua kelas homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Levene'sdengan bantuan SPSS 25 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima atau varian homogen, dan jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak atau varian tidak homogen.

Tabel IV.6
Uji Homogenitas Data Posttest

Test of Homogeneity of Variances		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
VAR00001	Based on Mean	.250	1	51	.620
	Based on Median	.049	1	51	.826
	Based on Median and with adjusted df	.049	1	43.145	.826
	Based on trimmed mean	.166	1	51	.685

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 dapat diperoleh nilai sig = 0,685 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau varian homogen.

3) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varian homogen. Sehingga uji perbedaan nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan adalah uji-t. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan secara signifikansi antara nilai posttest siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Inkuiri dan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran.

Berdasarkan pengujian menggunakan bantuan program SPSS v.25 diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Maka, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Hasil Uji t *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di MTs Muhammadiyah 20 Natal menggunakan sampel dua kelas yaitu kelas VII A diajarkan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (kelas eksperimen) dan VII B menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah (kelas control).

Berdasarkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing, keaktifan siswa kelas eksperimen terlihat jelas melalui

berbagai tahapan yang mereka jalani, terutama saat membahas topik banjir dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Proses dimulai dengan penyajian masalah yang relevan, seperti "Apa penyebab utama terjadinya banjir di daerah kita?" Saat peneliti memaparkan masalah ini, siswa segera merespons dengan antusias dengan mengajukan pertanyaan awal dan berbagi pengalaman pribadi terkait topik tersebut. Pada tahap ini, guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa yang tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryantari, Pudjawan dan Wibawa menjelaskan bahwa pada tahap ini guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa, sehingga memunculkan rasa antusias siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.⁵¹ Setelah itu, saat merumuskan hipotesis, siswa bekerja dalam kelompok kecil. Mereka aktif berdiskusi dan mencoba untuk menyusun hipotesis yang logis berdasarkan pengetahuan awal dan diskusi yang telah dilakukan. Proses ini mendorong mereka untuk berpikir kritis dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang.

Tahap merancang percobaan, siswa menunjukkan kreativitas dan kerja sama yang baik. Mereka mencari berbagai metode dan alat yang bisa digunakan dalam kegiatan konservasi, lalu membagi tugas di antara anggota kelompok dalam membuat rencana percobaan yang jelas. Suasana kerja sama terlihat jelas saat mereka saling mendukung dan

⁵¹ Suryantari, N. M. A., Pudjawan, K., & Wibawa, I. M. C, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Benda Konkret terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA," *International Journal of Elementary Education*, Vol. 3, No. 3 (Agustus, 2019), hlm. 324, <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>

memotivasi untuk mencapai tujuan bersama. Siswa kemudian melakukan percobaan dengan fokus pada kegiatan konservasi, yaitu penanaman pohon di lingkungan sekolah. Mereka sangat terlibat dan aktif, mulai dari memilih jenis pohon, mempersiapkan lokasi, hingga menanam dan merawat bibit. Kegiatan ini menciptakan suasana belajar yang dinamis, di mana siswa merasa bertanggung jawab terhadap lingkungan. Melalui pengalaman praktis ini, mereka tidak hanya memahami pentingnya penghijauan, tetapi juga mengembangkan rasa kepedulian dan keterampilan kerja sama.

Pada tahap terakhir, siswa mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas, sehingga mereka mengembangkan keterampilan komunikasi yang baik dengan teman-teman. Proses ini tidak hanya memperkuat kemampuan evaluasi mereka, tetapi juga membantu mereka memahami bagaimana pembelajaran ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Andarie Wiwin menyatakan bahwa Pada tahap terakhir ini siswa memperoleh keterampilan proses berupa komunikasi yang baik sesama teman dalam menyampaikan hasil percobaan.⁵²

Secara keseluruhan, keaktifan siswa dalam pembelajaran inkuiri terbimbing ini sangat mencerminkan keterlibatan mereka yang mendalam. Dari diskusi awal hingga presentasi akhir, setiap tahap melibatkan partisipasi aktif yang tidak hanya membantu mereka

⁵² Andarie Wiwin, "Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII, Jurnal Ilmu Pengetahuan, Vol. 5, No. 2 (April, 2023), hlm. 1372, <https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>

memahami konsep ekologi dan keanekaragaman hayati, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif yang sangat penting. Selain itu, penelitian oleh Supriyatno, Lestari dan Utami menyatakan model inkuiri terbimbing dapat melatih dan mendorong sikap ilmiah siswa seperti sikap ingin tahu, sikap berpikir kritis, kerjasama, menghargai temuan teman, dan lain-lain. Keterlibatan siswa secara aktif baik fisik maupun mental dalam kegiatan eksperimen akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan siswa yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah.⁵³

Pembaruan penelitian ini berfokus pada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati, dengan mengintegrasikan temuan dari tiga penelitian terdahulu yang relevan.

1. Resti Juwanita (2019) melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV". Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk membandingkan hasil pembelajaran siswa yang menggunakan model inkuiri dengan yang menggunakan metode konvensional. Hasil menunjukkan bahwa model inkuiri secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa. Pembaruan dalam penelitian ini mengadaptasi pendekatan eksperimen dengan fokus yang lebih spesifik pada konsep

⁵³ Supriyatno, T., Lestari, D. A., & Utami, U, "Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pelajaran IPA. Madrasah," *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar* Vol. 12, No. 2 (2020), hlm. 59-60, <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/dikdas/index>

ekologi dan keanekaragaman hayati, yang merupakan area penting dalam pendidikan IPA. Dengan menekankan aspek lingkungan, penelitian ini menambahkan dimensi baru terhadap pemahaman konseptual siswa yang berhubungan dengan isu-isu global saat ini, seperti gejala alam abiotik maupun biotik yang dapat menyebabkan banjir.

2. Dewi Indah Sari (2019) menyelidiki "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V". Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif yang memungkinkan pengumpulan data yang terukur tentang efektivitas model pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Dalam penelitian ini, kami memperluas fokus dengan mengadaptasi metode kuantitatif untuk mengevaluasi pemahaman konsep ekologi. Hal ini dilakukan dengan menganalisis data pretest dan posttest yang lebih mendalam, serta mengaitkan hasil belajar siswa dengan pemahaman konsep-konsep kunci dalam ekologi, seperti rantai makanan, ekosistem, dan interaksi antar-spesies.
3. Fitri Rahmawati (2020) menemukan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dalam satu bidang studi, tetapi juga dapat diterapkan dalam disiplin ilmu lain. Penelitian ini mengambil inspirasi dari temuan tersebut dan

mengadaptasinya untuk konteks ekologi. Dengan menekankan metode inkuiri terbimbing, penelitian ini tidak hanya mendorong siswa untuk memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mendorong mereka untuk menerapkan pemahaman tersebut dalam konteks praktis, seperti dalam penelitian lapangan dan observasi terhadap keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar mereka.

Berdasarkan hasil-hasil dari ketiga penelitian terdahulu ini, penelitian ini bertujuan untuk memperkuat dan memperluas pemahaman tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing. Fokus yang lebih dalam pada ekologi dan keanekaragaman hayati tidak hanya relevan dengan kurikulum pendidikan saat ini, tetapi juga penting untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa, mempersiapkan mereka untuk menjadi warga yang peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

E. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pengalaman peneliti selama proses penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang dialami, yang sebaiknya diperhatikan oleh peneliti-peneliti di masa depan untuk menyempurnakan penelitian mereka. Penelitian ini tentunya memiliki kekurangan yang perlu diperbaiki dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Beberapa keterbatasan selama pelaksanaan penelitian, diantaranya:

1. Terdapat beberapa siswa yang tidak terlalu peduli, hal ini disebabkan guru yang mengajar hanya mahasiswa penelitian, bukan guru mata

pelajaran yang bersangkutan. Sehingga siswa masih menganggap mudah dan masih banyak yang bermain-main.

2. Beberapa siswa ribut saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga mengganggu konsentrasi siswa disekitarnya dan menciptakan suasana kelas yang tidak kondusif.
3. Terdapat beberapa siswa yang kurang percaya pada jawaban sendiri saat menjawab tugas yang diberikan. Oleh karena itu masih terdapat beberapa siswa yang banyak bertanya saat mengerjakan soal, baik itu soal *pretest* maupun soal *posttest*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan berdasarkan analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa, karena saat proses pembelajaran terdapat unsur kerja kelompok antara siswa, sehingga dapat menumbuhkan rasa persaingan antara siswa dan pembelajaran di kelas dapat lebih menarik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil uji-t *posttest* diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 > 0,05$ dengan thitung 7,082 $> 0,2181$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan terhadap pemahaman konsep antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep ekologi dan keanekaragaman hayati siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 20 Natal.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan bagi praktik pembelajaran di MTs Muhammadiyah 20 Natal. Pertama, penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam konsep ekologi dan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, sekolah sebaiknya mempertimbangkan untuk mengintegrasikan pendekatan inkuiri dalam

kurikulum mereka, terutama pada materi yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam. Selain itu, pelatihan bagi guru dalam menerapkan metode ini juga sangat penting untuk memastikan efektivitasnya di kelas. Dengan mengutamakan pembelajaran aktif dan pengalaman langsung, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan analitis dan kritis yang penting dalam menghadapi isu-isu lingkungan di masa depan. Implikasi ini menunjukkan bahwa inovasi dalam metode pengajaran dapat memberikan dampak positif yang luas terhadap hasil belajar siswa.

C. Saran

1. Bagi Siswa: Model pembelajaran inkuiri meningkatkan minat dan motivasi siswa dengan melibatkan mereka secara aktif.
2. Bagi Guru: Model ini memberikan variasi dalam metode pengajaran, menciptakan suasana kelas yang dinamis.
3. Bagi Sekolah: Kepala sekolah diharapkan memberikan dukungan kepada guru melalui pelatihan dan sumber daya.
4. Bagi peneliti lanjutan, diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang aspek-aspek lain dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan dapat mengaplikasikannya pada pokok pembahasan berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, A., & Rupa, D. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Matakuliah Fisiologi Tumbuhan. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1). <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i1.8035>
- Andarie, W. (2023). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII *Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(2). <https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>
- Arikunto, S. (2010) *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asril, M., dkk. (2022) *Keanekaragaman Hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1). <https://ejournal.upi.edu/index.php/tarbawy/index>
- Darmayani, S., dkk. (2021) *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Dewi, Indah, S. (2020) *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Al-Khoiriyyah 02 Semarang Tahun Ajaran 2019/2020*, Semarang: UIN Walisongo.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan UNIG*, 13(1). <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/viewFile/823/848>
- Hartono, R. (2013) *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*, Jogjakarta: Diva Press.
- Hikmah, N., Zawawi, I., & Suryanti, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Hilda, L. (2020). Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Kesetimbangan Kimia. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 8. (01), <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2412>
- Hokeng, Y. L. S., Leto, K. T., Nisa, K. R., Sunarwin, S., & Febriyanti, F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik di SMA Negeri 1 Talibura. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 5(2). <https://doi.org/10.31602/dl.v5i2.7909>

- Inggita, U., Budiantoro, A. (2021) *Biologi Konservasi*, Yogyakarta: Bintang Semesta Media.
- Kurniasih, I. (2015) *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, Jakarta: Kata Pena.
- Inabuy, V., dkk. (2021). *Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Jakarta: SMP Negeri 3 Jakarta.
- Juwanita, R. (2019) *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD N 1 Bumiayu Tahun Pelajaran 2019/2020*, Metro: IAIN Metro.
- Kurniawan, L. C., & Wahyuni, I. (2023). Studi Literatur: Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Himpunan. *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities*, 1(1). <https://jurnal.intekom.id/index.php/ijstech>
- Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl. (2015) *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Margono. (2004) *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). *Jurnal Sakinah*, 2(1). <http://www.jurnal.stitnu-sadhar.ac.id>
- Nurjannah, N., Khaerati, K., & Al Anshori, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Video terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Jamur (Fungi). *Al-Nafis: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 3(1). <http://journal.iain-ternate.ac.id/index.php/Al-Nafis/index>
- Octaviani, D., Murda, I. N., & Sudana, D. N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(3).
- Purwaningsih, I., Oktariani, O., Hernawati, L., Wardarita, R., & Utami, P. I. (2022). Pendidikan Sebagai Suatu Sistem. *Jurnal Visionary: Penelitian dan Pengembangan dibidang Administrasi Pendidikan*, 10(1). <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/visionary>
- Puspitasari, R. D., Mustaji, M., & Rusmawati, R. D. (2019). Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpengaruh terhadap Pemahaman dan Penemuan Konsep dalam Pembelajaran PPKn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1).
- Rahmadi, A., Sari, Mirdat, N., Indriyani, E. (2021) *Pemanfaatan Limbah Industri*, Banjar Baru: Banyubening Cipta Sejahtera.

- Rahmawati, F. (2020) *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs Daruun Najah Teratak Buluh*, Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- 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), <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4). <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Sudijono, A. (2011) *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2005) *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2018) *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata Nana Syodih. (2016) *metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supriyatno, T., Lestari, D. A., & Utami, U. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pelajaran IPA. Madrasah. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 12(2). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/dikdas/index>
- Suryantari, N. M. A., Pudjawan, K., & Wibawa, I. M. C. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Benda Konkret terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *International Journal of Elementary Education*, 3(3).<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Sutisna, I. (2020) *Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif*, Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Ubabuddin, U. (2019). Hakikat Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal Edukatif*, 5(1).
- Ute, N., Hunaidah, H., Erniwati, E., & Sukariasih. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v9i1.3524>
- Utomo, D.P. (2020) *Mengembangkan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Bildung.

Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>

Lampiran 1 Soal *Pretest*

Mata Pelajaran : IPA
Sekolah : MTs Muhammadiyah 20 Natal
Kelas : VII

Petunjuk Soal :

Jawablah pertanyaan dengan baik dan benar !

1. Jelaskan pengertian ekologi yang berhubungan dengan keanekaragaman hayati?
2. Berikan contoh manfaat dari penanaman pohon yang dapat mengurangi resiko banjir?
3. Sebutkan jenis-jenis interaksi ekologi yang mempengaruhi keanekaragaman hayati?
4. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan keanekaragaman hayati?
5. Setelah mempelajari masalah banjir, apa yang dapat anda simpulkan terkait dampak banjir?
6. Bandingkan peran ekosistem sungai dan hutan dalam mitigasi risiko banjir?
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan ekosistem sungai dan hutan?

Lampiran 2. Soal *Posttest*

Mata Pelajaran : IPA
Sekolah : MTs Muhammadiyah 20 Natal
Kelas : VII

Petunjuk Soal:

Jawablah pertanyaan dengan baik dan benar !

8.



Pertanyaan:

Bagaimana banjir besar yang terlihat pada gambar dapat mempengaruhi kehidupan flora dan fauna di hutan tersebut? Jelaskan berdasarkan pengamatan dari gambar. Berikan contoh manfaat dari penanaman pohon yang dapat mengurangi resiko banjir di suatu daerah?

9. Berikan contoh dampak perubahan iklim terhadap keanekaragaman hayati?
10. Klasifikasikan dampak banjir terhadap kehidupan manusia dalam dua kategori berikut: (1) dampak ekonomi, (2) dampak kesehatan.
 - A. Kerusakan rumah dan infrastruktur
 - B. Penyebaran penyakit akibat air kotor
 - C. Penurunan hasil pertanian
 - D. Kesulitan dalam mendapatkan akses ke fasilitas medis
11. Baca deskripsi berikut tentang dampak banjir pada ekosistem hutan, kemudian rangkumkan informasi tersebut dalam satu paragraf singkat?

Banjir besar dapat menyebabkan kerusakan serius pada ekosistem hutan dengan merobohkan pohon-pohon dan menyebabkan erosi tanah. Ketika tanah tergenang air, akar pohon menjadi kekurangan oksigen, yang mengakibatkan kematian banyak pohon dan mempengaruhi struktur hutan. Kerusakan pada pohon-pohon ini

merusak integritas ekosistem hutan, mengganggu proses-proses ekologis seperti siklus nutrisi dan penyimpanan karbon, serta merubah kondisi tanah yang esensial untuk pertumbuhan vegetasi selanjutnya.

Selain dampak langsung pada vegetasi, banjir juga berdampak pada habitat hewan yang tinggal di hutan. Perubahan mendalam dalam lingkungan, seperti banjir yang menggenangi area kering dan mengubah pola distribusi makanan, memaksa hewan untuk berpindah ke tempat baru guna mencari makanan dan perlindungan. Perpindahan ini dapat mengganggu pola makan dan perilaku hewan, yang berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan dalam komunitas hewan dan menurunkan keanekaragaman hayati di daerah yang terkena dampak.

12. Setelah mempelajari masalah banjir, apa yang dapat anda simpulkan terkait penyebab dari banjir?
13. Bandingkan cara adaptasi tanaman dan hewan terhadap banjir?
14. Jelaskan peran tanaman di tepi sungai dalam mencegah dampak banjir terhadap lingkungan sekitar?

Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

MODUL AJAR EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS EKSPERIMEN

Identitas Modul	
Nama Penyusun :	Irfani Suhada
Nama Sekolah :	MTs Muhammadiyah 20 Natal
Tahun Pelajaran :	2023/2024
Jenjang Sekolah :	MTs
Fase/ Kelas :	D/ VII (Tujuh)
Bidang Studi :	IPA
Topik :	Ekologi dan Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu :	2 x 40 menit / 80 menit

Capaian Pembelajaran
Peserta didik dapat mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi banjir dalam bentuk mewujudkan hutan sekolah.
Alur Tujuan Pembelajaran
1. Melalui gambar, peserta didik diharapkan mampu menganalisis pengaruh manusia terhadap ekosistem dan keanekaragaman hayati. 2. Melalui diskusi kelompok, peserta didik diharapkan mampu menjelaskan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati 3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik diharapkan mampu merancang salah satu kegiatan konservasi sederhana berupa hutan sekolah.
Pemahaman Bermakna
Peserta didik diharapkan memiliki pemahaman terkait Ekologi dan Keanekaragaman Hayati sehingga mampu menjaga kelestarian sumber daya alam.

Pertanyaan Pemantik

1. Mengapa Manusia harus menjaga keseimbangan Ekosistem?
2. Bagaimanakah dampaknya jika terjadi banjir dan longsor?

Profil Pelajar Pancasila	Gotong royong
Elemen	Bab Ekologi dan Keanekaragaman Hayati termasuk salah satu pemahaman IPA yang harus dicapai pelajar pada fase D (kelas 7-9). Pesrta didik diharapkan memiliki pemahaman terkait Ekologi dan Keanekaragaman Hayati sehingga mampu menjaga kelestarian sumber daya alam.
Model Pembelajaran	<i>Inkuiri Terbimbing</i>
Metode	1. Tanya Jawab 2. Diskusi 3. Proyek
Asesmen	1. Asesmen Individu 2. Asesmen Kelompok
Jenis Asesmen	Sumatif
Sarana Prasarana	1. Ruang kelas 2. Lahan Hutan Sekolah 3. LKPD Konservasi Keanekaragaman Hayati 4. Handphone, internet

MATERI AJAR

PETA KONSEP



MATERI AJAR

EKOLOGI

Pengertian, T

<https://www.y>



TI:

A. PENGERTIAN EKOLOGI

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungannya lainnya. Membahas ekologi tidak lepas dari membahas ekosistem dengan berbagai bagian penyusunannya yaitu aspek biotik dan abiotik. Aspek biotik adalah makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba, sedangkan aspek abiotik antara lain suhu, air, kelembaban, cahaya, dan topografi. Ekologi juga berkaitan erat dengan tahapan-tahapan sistem makhluk hidup yaitu populasi, komunitas, dan ekosistem yang saling mempengaruhi dan merupakan suatu sistem yang berupa kesatuan

B. PENGERTIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk keanekaragaman sumber daya alam, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu tempat. Pada dasarnya keanekaragaman melukiskan keadaan yang bermacam-macam terhadap suatu benda yang terjadi akibat adanya perbedaan dalam hal, ukuran, bentuk, tekstur maupun jumlah.

Keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan suatu ekosistem darat memiliki jumlah yang lebih tinggi daripada biodiversitas lingkungan di kutub. Hal ini disebabkan oleh iklim atau cuaca karena biodiversitas merupakan fungsi dari iklim. Perubahan yang terjadi pada suatu lingkungan dapat berdampak buruk bagi spesies, hal itu ialah akan terjadinya kepunahan masal suatu spesies.

C. TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

1. Tingkat Gen

Keanekaragaman tingkatan ini disebabkan variasi gen atau struktur gen dalam suatu spesies makhluk hidup. Gen sendiri merupakan faktor pembawa sifat keturunan yang dapat dijumpai di dalam kromosom. Setiap susunan gen akan memberi penampakan, baik anatomi ataupun fisiologi, pada setiap organisme. Bila susunannya berbeda, maka penampakannya pun akan berbeda pada satu sifat atau bahkan secara keseluruhan.

Contoh: Mangga (*Mangifera indica*) dengan Varietas Mangga arumanis, manggamanalagi, mangga golek, dan lain-lain

2. Tingkat Spesies

Keanekaragaman hayati tingkat spesies ini menunjukkan keanekaragaman atau variasi yang terdapat pada berbagai jenis atau spesies makhluk hidup dalam genus yang sama atau familia yang sama. Pada berbagai spesies tersebut terdapat perbedaan-perbedaan sifat. Contoh: harimau, singa dan kucing. Meski hewan-hewan tersebut termasuk dalam satu familia/suku *Felidae*, tetapi diantara mereka terdapat perbedaan-perbedaan sifat yang mencolok.

MATERI AJAR

3. Tiri

K

ik

la

m

C

ya

- Mengkudu : Tekanan darah tinggi,

- Kina : Obat malaria

- Madu : Daya tahan tubuh

- Ular : penyakit kulit

Sumber Sandang

Rami, kapas, pisang hutan, sisal, kenaf, jute, ulat sutera, kulit sapi, kulit kambing, dan bulu burung.

Sumber Kosmetik

Mawar, melati, cendana, kenanga, kemuning, Parfum

Kemuning, alpukat, beras : lulur tradisional

Urang arina, manakok, pendana, lidah buaya :

atau mikroorganisme yang mempunyai fungsi dan kemampuan mewariskan sifat.

sirsak, jeruk bali, rambutan, duku, durian, manggis, markisa, sapi, kambing, kelinci, burung, ayam dsb

Sumber papan

Kayu, jati, mahoni, kelapa, nangka, meranti, keruing, rasamala, ulin, bambu, alor, daun lontar dan gerbang

aspek budaya dan keagamaan

Upacara kematian Toraja : Limau, daun kelapa, pisang, rempah rempah

Upacara ngaben : Melati, sampaka, pandan, dirih

MANFAAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

• Penyebab Banjir

Secara umum, penyebab utama dari banjir adalah curah hujan tinggi atau karena air laut yang pasang. Penyebab lainnya bias karena kondisi permukaan tanah yang lebih rendah dari laut, atau wilayah dengan pengaliran air keluar yang sempit.

Selain itu, penyebab banjir juga sering dikarenakan ulah manusia. Misalnya, penggunaan lahan yang tidak tepat, membuang sampah ke sungai, pemukiman di daerah bantaran sungai dan sebagainya.

MATERI AJAR

- **Upaya Mengatasi Banjir**

Berikut ini ada beberapa cara untuk penanggulangan bencana banjir : Membuat fungsi sungai dan selokan dapat bekerja dengan baik. Sungai dan selokan adalah tempat aliran air sehingga jangansampai tercemari dengan sampah atau menjadi tempat pembuangan sampah yang akhirnya menyebabkan sungai dan selokan menjadi tersumbat.

Melakukan reboisasi tanaman khususnya jenis tanaman dan pepohonan yang dapat menyerap air dengan cepat. Memperbanyak dan menyediakan lahan terbuka untuk membuar lahan hijau untuk penyerapan air.Berhenti membangun perumahan di tepi sungai, karena akan mempersempit sungaidan sampah rumah juga akan masuk sungai.

Berhenti membangun gedung-gedung tinggi dan besar, karena akan menyebabkan bumi ini akan semakin sulit menahan bebanya dan membuat permukaan tanah turun.Hindari penebangan pohon-pohon di hutan secara liar dan juga di bantaran sungai, karena pohon berperan penting untuk pencegahan banjir. Sebenarnya menebang pohon tidak dilarang bila kita akan menanam kembali pohon tersebut dan tidak membiarkan hutan menjadi gundul.

Ketika hutan kita gundul, maka tidak ada akar yang menahan air dalam tanah. Akibatnya bencana alam seperti tanah longsor dan banjir bisa saja sewaktu-waktu terjadi. Untuk menghindarinya, kita harus selalu melakukan reboisasi atau penanaman kembali agar hutan tetap lebat dan subur serta tidak menimbulkan dampak buruk bagi manusia atau pun lingkungan sekitar.

Kegiatan Pembelajaran Ke-1 (80 menit)

1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, lalu mengajak peserta didik berdo'a. **(Religius)**
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai **sikap disiplin**.
3. Guru melakukan *pretest* (pertanyaan prasyarat) untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum pembelajaran dimulai.
4. Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi ekosistem, pengaruh manusia terhadap ekosistem dikaitkan dengan kegiatan konservasi hutan sekolah
5. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.

Fase 1. Pertanyaan Mendasar

1. Untuk menarik perhatian dan motivasi peserta didik, guru menunjukkan video tentang peristiwa banjir di wilayah sekitar dan menampilkan sekolah yang terkena dampak dari banjir tersebut.
2. Peserta didik diarahkan oleh guru pada permasalahan “Upaya apa saja yang bisa kita lakukan untuk mencegah terjadinya banjir dan tanah longsor?” **(Critical Thinking)**

3. Peserta didik membaca bahan ajar untuk mencari jawaban, “Apa yang bisa dilakukan untuk membantu memberikan pengaruh positif untuk menanggulangi banjir?” <i>(4C-Communication, critical thinking)</i> Fase 2. Mendesain Perencanaan Produk 4. Peserta didik bekerjasama dalam kelompoknya dan berdiskusi melalui LKPD yang sudah dibagikan tentang penyusunan desain hutan sekolah. 5. Peserta didik secara berkelompok, mengerjakan LKPD pada bagian mendesain produk mengisi kolom alat dan bahan yang diperlukan dan menentukan langkah kerja. (Gotong royong) Fase 3 . Menyusun Jadwal Pembuatan 6. Guru dan peserta didik membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahapan-tahapan dan pelaksanaannya) 7. Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama. <i>(collaborative)</i> Fase 4. Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek 8. Peserta didik dalam kelompok menampilkan LKPD berisi hasil desain perancangan produk yang sudah dibagikan serta mengecek kesesuaian hasil desain perancangan produk dengan alat dan bahan yang dibawa oleh peserta didik. 9. Keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, realisasi perkembangan didampingi guru dan guru membimbing jika peserta didik mengalami kesulitan.	
<u>Penutup</u>	1. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil akhir diskusi mengenai perencanaan proyek, yang sesuai dengan standarisasi penanaman pohon serta merefleksi kegiatan belajar hari ini. 2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang memiliki kinerja baik. 3. Guru mengingatkan kembali alat dan bahan yang digunakan pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dengan do’a dan salam.
Kegiatan Pembelajaran Ke-2 (80 menit)	
<u>Pendahuluan</u>	1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, lalu mengajak peserta didik berdo’a terlebih dahulu. (Religius) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis kepada peserta didik. 4. Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan konsep konsevasi dengan proyek yang akan dibuat peserta didik dari hasil rancangan yang sudah dibuat pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.
<u>Kegiatan Inti</u>	Fase 5. Menguji Hasil (desain dari pertemuan 1 di hutan sekolah) 6. Peserta didik melakukan penanaman pohon sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat dipertemuan sebelumnya.

	7. Guru melakukan monitoring saat peserta didik melakukan penanam pohon di hutan sekolah. Fase 6. Evaluasi Pengalaman Belajar 8. Guru melakukan refleksi terhadap aktifitas dan hasil proyek yang sudah dilakukan oleh siswa.
<u>Penutup</u>	1. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil akhir diskusi dan pembuatan proyek, serta merefleksi kegiatan belajar hari ini. 2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik. 3. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan assesment. 4. Guru menutup pembelajaran dengan do’a dan salam

Kegiatan Pengayaan dan Remedial	
<u>Pengayaan</u>	<u>Remedial</u>
1. Peserta didik diberikan kegiatan untuk membaca dan menjelaskan materi pengaruh manusia terhadap ekosistem dan konservasi. 2. Peserta didik menjadi pendamping tutor sebaya bagi temannya yang remedial.	Peserta didik mengulang dengan merangkum materi pengaruh manusia terhadap ekosistem dan konservasi beserta latihan soal yang belum dipahami melalui kegiatan tutor sebaya yang didampingi oleh peserta didik lain yang sedang melaksanakan pengayaan.

Daftar Pustaka
Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta. Pusat Krikulum dan Perbukuan KEMDIKBUDRISTEK.
Lampiran
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2. Bahan Ajar 3. Instrumen Penilaian (Assesment)

INSTRUMEN ASSESMENT

A. Asesmen Sikap Spiritual

Penilaian Diri Sendiri

Nama :
Kelas :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Skor
1	Saya selalu berdoa sebelum melakukan aktivitas			
2	Saya tidak mengganggu teman saya yang beragama lain berdoa sesuai agamanya			
3	Saya selalu bersyukur selesai melaksanakan aktivitas			
Jumlah Skor				
Kode Nilai/ Predikat				

Materi :

Catatan :

- 1. Skor penilaian Ya = 25 dan Tidak = 0
- 2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 25 = 100
- 3. Kode nilai / predikat :
 - 76 - 100 = Sangat Baik (SB)
 - 51 - 75 = Baik (B)
 - 26 - 50 = Cukup (C)
 - 0 - 25 = Kurang (K)

B. Asesmen Sikap Sosial

Menggunakan Teknik Observasi pada aspek gotong royong.

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai			
		Gotong Royong			
		4	3	2	1
1					
2					
3					
4					
dst.					

Catatan:

- 4 = Sangat aktif berkolaborasi dengan anggota kelompok, sangat peduli terhadap proyekkelompok, sangat antusias berbagi informasi dengan anggota kelompok.
- 3 = Aktif berkolaborasi dengan anggota kelompok, peduli terhadap proyek kelompok, antusiasberbagi informasi dengan anggota kelompok.
- 2 = Kurang aktif berkolaborasi dengan anggota kelompok, kurang peduli terhadap proyek

kelompok, kurang antusias berbagi informasi dengan anggota kelompok.
1 = Tidak berkolaborasi dengan anggota kelompok, tidak peduli terhadap proyek kelompok, tidak berbagi informasi dengan anggota kelompok.

C. Asesmen Keterampilan

Lembar Pengamatan Keterampilan Berdiskusi (Pertemuan 1)

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai							
		Menunjukkan Rasa Ingin Tahu (bertanya/menjawab)				Menghargai Pendapat			
		4	3	2	1	4	3	2	1
1									
2									
3									
4									
dst.									

- Kriteria total penskoran :
- 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
 - 4 : Baik Sekali

Rubrik Pengamatan Keterampilan Berdiskusi

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	1 : Tidak menunjukkan antusias dalam diskusi, sulit terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran walaupun telah dimotivasi untuk terlibat 2 : Tidak menunjukkan antusias dalam diskusi, namun terlibat dalam kegiatan pembelajaran setelah dimotivasi untuk terlibat 3 : Menunjukkan rasa ingin tahu dan antusias dalam diskusi, terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran 4 : Sangat menunjukkan rasa ingin tahu dan sangat antusias dalam diskusi, terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran
2.	Menghargai pendapat	1 : Tidak menghargai pendapat orang lain 2 : Menghargai pendapat orang lain namun hanya yang satu pemikiran dengan pendapatnya 3 : Menghargai pendapat orang lain walaupun tidak satu pemikiran dengan pendapatnya 4 : Sangat Menghargai Pendapat orang lain.

Rubrik Penilaian

Aspek	Cukup (1)	Baik (2)	Sangat Baik (3)
Gaya berkomunikasi	Bahasa yang digunakan kaku/tidak mudah dipahami..	Bahasa yang digunakan kaku tetapi mudah dipahami.	Bahasa yang digunakan luwes, formal, dan mudah dicerna oleh peserta lainnya dengan bahasa tubuh yang mendukung.
Kelengkapan informasi yangdiberikan	Informasi yang disampaikan belum menjawab semua pertanyaan dengan lengkap (belum sesuai dengan tujuan pembelajaran secara utuh).	Informasi yang disampaikan sudah menjawab semua pertanyaan dengan lengkap (sesuai dengan tujuan pembelajaran secara utuh).	Informasi yang disampaikan sudah menjawab semua pertanyaan dengan lengkap (sesuai dengan tujuan pembelajaran secara utuh) serta terdapat informasi tambahan lainnya yang bermanfaat dari

Aspek	Cukup (1)	Baik (2)	Sangat Baik (3)
			Sumber yang gkredibel.

D. Asesmen Pengetahuan

Kisi-kisi Instrumen Pengetahuan

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Level Kognitif	Soal	Jawaban	Penskoran
Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.	1. untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang konsep ekologi sebagai studi interaksi antara organisme dan lingkungannya, serta bagaimana keseimbangan ekosistem berhubungan dengan terjadinya bencana alam seperti banjir dan tanah longsor.	C1	1. Apa yang dimaksud dengan ekologi dan bagaimana hubungannya dengan bencana alam seperti banjir dan tanah longsor?	1. Ekologi adalah studi tentang interaksi antara organisme dan lingkungannya. Hubungannya dengan bencana alam seperti banjir dan tanah longsor terkait dengan keseimbangan ekosistem yang terganggu oleh aktivitas manusia atau perubahan alam, yang dapat mempengaruhi pola cuaca dan kondisi tanah.	1
	2. Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi dan menjelaskan bagaimana deforestasi mempengaruhi risiko banjir dan tanah longsor melalui hilangnya fungsi penyerap air dan penahan tanah dari tutupan vegetasi hutan.	C2	2. Jelaskan bagaimana deforestasi dapat mempengaruhi terjadinya banjir dan tanah longsor.	2. Deforestasi, atau penebangan hutan secara besar-besaran, dapat menghilangkan tutupan vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap air dan penahan tanah. Tanah yang tidak tertutup dapat lebih rentan terhadap erosi saat hujan lebat, meningkatkan risiko banjir dan tanah longsor.	1
		C3	3. Bagaimana perubahan iklim dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko banjir dan tanah longsor?		
		C4	4. Sebutkan dan jelaskan dua dampak negatif dari banjir atau tanah longsor terhadap keanekaragaman hayati di suatu wilayah?		
		C5	5. Apa peran ekosistem hutan dalam mengurangi risiko banjir dan tanah longsor?		
		C6	6. Diskusikan strategi konservasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko banjir dan	3. Dampak negatif dari banjir atau tanah longsor terhadap keanekaragaman hayati termasuk hilangnya habitat bagi spesies tertentu, yang dapat menyebabkan penurunan populasi atau bahkan kepunahan. Selain itu, banjir juga dapat menyebarkan polutan dan bahan kimia berbahaya ke lingkungan, merusak	1

	3. Tujuan ini mencakup pemahaman tentang dampak langsung dan tidak langsung dari banjir dan tanah longsor terhadap keanekaragaman hayati, seperti hilangnya habitat dan penyebaran polutan yang merugikan. 4. Siswa diharapkan mampu menjelaskan bagaimana perubahan iklim mempengaruhi intensitas dan pola banjir serta tanah longsor, sehingga dapat mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan. 5. Tujuan ini mencakup pemahaman tentang peran ekosistem hutan dalam memitigasi risiko banjir dan tanah longsor melalui fungsinya sebagai penahan tanah dan penyerap air yang kuat. 6. Siswa diharapkan mampu mengembangkan strategi konservasi yang		tanah longsor sekaligus mendukung keanekaragaman hayati?	ekosistem air tawar atau laut setempat. 4. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan suhu global, yang berkontribusi terhadap intensitas hujan ekstrem dan periode kemarau yang lebih panjang. Ini dapat mempengaruhi pola banjir dan tanah longsor dengan meningkatkan volume air yang dihasilkan atau melemahkan struktur tanah. 5. Hutan memiliki peran penting dalam mengurangi risiko banjir dan tanah longsor karena akarnya yang kuat mengikat tanah dan menyerap air hujan. Daun dan ranting pohon juga dapat menangkap air, mengurangi aliran permukaan yang berlebihan ke sungai atau lahan rendah yang rentan terhadap banjir. 6. trategi konservasi yang dapat dilakukan termasuk rehabilitasi hutan dan pengelolaan lahan yang berkelanjutan untuk mempertahankan tutupan vegetasi. Penanaman kembali hutan, peningkatan kesadaran akan pentingnya pelestarian ekosistem, dan implementasi tata kelola air yang baik juga penting untuk mengelola banjir dan tanah longsor secara efektif. Program pendidikan lingkungan yang melibatkan masyarakat lokal juga dapat membantu mengurangi tekanan terhadap lingkungan dan meningkatkan pemahaman tentang keanekaragaman hayati yang perlu dilindungi.	1 1
--	---	--	---	---	-------------------

	berkelanjutan untuk mengurangi risiko banjir dan tanah longsor.				
--	--	--	--	--	--

Pengetahuan = $\frac{\text{Nilai Perolehan}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100$

MODUL AJAR EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Identitas Modul	
Nama Penyusun :	Irfani Suhada
Nama Sekolah :	MTs Muhammadiyah 20 Natal
Tahun Pelajaran :	2023/2024
Jenjang Sekolah :	MTs
Fase/Kelas :	D/VII (Tujuh)
Bidang Studi :	IPA
Topik :	Ekologi dan Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu :	2 x 40 menit / 80 menit

KELAS KONTROL

Capaian Pembelajaran
Peserta didik dapat mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi banjir dalam bentuk mewujudkan hutan sekolah.
Alur Tujuan Pembelajaran
- Memahami Konsep Ekologi dan keanekaragaman hayati - Menganalisis pengaruh manusia terhadap ekosistem. - Menjelaskan pentingnya konservasi.
Pemahaman Bermakna
Peserta didik diharapkan memiliki pemahaman terkait Ekologi dan Keanekaragaman Hayati sehingga mampu menjaga kelestarian sumber daya alam.
Pertanyaan Pemantik
- Mengapa Manusia harus menjaga keseimbangan Ekosistem? - Bagaimanakah dampaknya jika terjadi banjir dan longsor?

Elemen	Bab Ekologi dan Keanekaragaman Hayati termasuk salah satu pemahaman IPA yang harus dicapai pelajar pada fase D (kelas 7-9). Pesrta didik diharapkan memiliki pemahaman terkait Ekologi dan Keanekaragaman Hayati sehingga mampu menjaga kelestarian sumber daya alam.
Model Pembelajaran	Konvensional
Metode	Ceramah
Jenis Asesmen	Sumatif
Sarana Prasarana	5. Ruang kelas 6. Handphone, internet

MATERI AJAR

PETA KONSEP



MATERI AJAR

EKOLOGI

Pengertian, T

<https://www.y>



TI:

D. PENGERTIAN EKOLOGI

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungannya lainnya. Membahas ekologi tidak lepas dari membahas ekosistem dengan berbagai bagian penyusunannya yaitu aspek biotik dan abiotik. Aspek biotik adalah makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba, sedangkan aspek abiotik antara lain suhu, air, kelembaban, cahaya, dan topografi. Ekologi juga berkaitan erat dengan tahapan-tahapan sistem makhluk hidup yaitu populasi, komunitas, dan ekosistem yang saling mempengaruhi dan merupakan suatu sistem yang berupa kesatuan

E. PENGERTIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk keanekaragaman sumber daya alam, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu tempat. Pada dasarnya keanekaragaman melukiskan keadaan yang bermacam-macam terhadap suatu benda yang terjadi akibat adanya perbedaan dalam hal, ukuran, bentuk, tekstur maupun jumlah.

Keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan suatu ekosistem darat memiliki jumlah yang lebih tinggi daripada biodiversitas lingkungan di kutub. Hal ini disebabkan oleh iklim atau cuaca karena biodiversitas merupakan fungsi dari iklim. Perubahan yang terjadi pada suatu lingkungan dapat berdampak buruk bagi spesies, hal itu ialah akan terjadinya kepunahan masal suatu spesies.

F. TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

1. Tingkat Gen

Keanekaragaman tingkatan ini disebabkan variasi gen atau struktur gen dalam suatu spesies makhluk hidup. Gen sendiri merupakan faktor pembawa sifat keturunan yang dapat dijumpai di dalam kromosom. Setiap susunan gen akan memberi penampakan, baik anatomi ataupun fisiologi, pada setiap organisme. Bila susunannya berbeda, maka penampakannya pun akan berbeda pada satu sifat atau bahkan secara keseluruhan.

Contoh: Mangga (*Mangifera indica*) dengan Varietas Mangga arumanis, manggamanalagi, mangga golek, dan lain-lain

2. Tingkat Spesies

Keanekaragaman hayati tingkat spesies ini menunjukkan keanekaragaman atau variasi yang terdapat pada berbagai jenis atau spesies makhluk hidup dalam genus yang sama atau familia yang sama. Pada berbagai spesies tersebut terdapat perbedaan-perbedaan sifat. Contoh: harimau, singa dan kucing. Meski hewan-hewan tersebut termasuk dalam satu familia/suku *Felidae*, tetapi diantara mereka terdapat perbedaan-perbedaan sifat yang mencolok.

MATERI AJAR

3. Tiri

K

ik

la

m

C

ya

- Mengkudu : Tekanan darah tinggi,

- Kina : Obat malaria

- Madu : Daya tahan tubuh

- Ular : penyakit kulit

Sumber Sandang

Rami, kapas, pisang hutan, sisal, kenaf, jute, ulat sutera, kulit sapi, kulit kambing, dan bulu burung.

Sumber Kosmetik

Mawar, melati, cendana, kenanga, kemuning, Parfum

Kemuning, alpukat, beras : lulur tradisional

Urang arina, manakok, pendana, lidah buaya :

atau mikroorganisme yang mempunyai fungsi dan kemampuan mewariskan sifat.

sirsak, jeruk bali, rambutan, duku, durian, manggis, markisa, sapi, kambing, kelinci, burung, ayam dsb

Sumber papan

Kayu, jati, mahoni, kelapa, nangka, meranti, keruing, rasamala, ulin, bambu, alor, daun lontar dan gerbang

aspek budaya dan keagamaan

Upacara kematian Toraja : Limau, daun kelapa, pisang, rempah rempah

Upacara ngaben : Melati, sampaka, pandan, dirih

MANFAAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Penyebab Banjir

Secara umum, penyebab utama dari banjir adalah curah hujan tinggi atau karena air laut yang pasang. Penyebab lainnya bias karena kondisi permukaan tanah yang lebih rendah dari laut, atau wilayah dengan pengaliran air keluar yang sempit.

Selain itu, penyebab banjir juga sering dikarenakan ulah manusia. Misalnya, penggunaan lahan yang tidak tepat, membuang sampah ke sungai, pemukiman di daerah bantaran sungai dan sebagainya.

MATERI AJAR	
Upaya Mengatasi Banjir Berikut ini ada beberapa cara untuk penanggulangan bencana banjir : Membuat fungsi sungai dan selokan dapat bekerja dengan baik. Sungai dan selokan adalah tempat aliran air sehingga jangansampai tercemari dengan sampah atau menjadi tempat pembuangan sampah yang akhirnya menyebabkan sungai dan selokan menjadi tersumbat. Melakukan reboisasi tanaman khususnya jenis tanaman dan pepohonan yang dapat menyerap air dengan cepat. Memperbanyak dan menyediakan lahan terbuka untuk membuar lahan hijau untuk penyerapan air.Berhenti membangun perumahan di tepi sungai, karena akan mempersempit sungaidan sampah rumah juga akan masuk sungai. Berhenti membangun gedung-gedung tinggi dan besar, karena akan menyebabkan bumi ini akan semakin sulit menahan bebanya dan membuat permukaan tanah turun.Hindari penebangan pohon-pohon di hutan secara liar dan juga di bantaran sungai, karena pohon berperan penting untuk pencegahan banjir. Sebenarnya menebang pohon tidak dilarang bila kita akan menanam kembali pohon tersebut dan tidak membiarkan hutan menjadi gundul. Ketika hutan kita gundul, maka tidak ada akar yang menahan air dalam tanah. Akibatnya bencana alam seperti tanah longsor dan banjir bisa saja sewaktu-waktu terjadi. Untuk menghindarinya, kita harus selalu melakukan reboisasi atau penanaman kembali agar hutan tetap lebat dan subur serta tidak menimbulkan dampak buruk bagi manusia atau pun lingkungan sekitar.	

	Kegiatan Pembelajaran Ke-1 (80 menit)
<u>Pendahuluan</u>	- Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, lalu mengajak peserta didik berdo’a. (Religius) - Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. - Guru melakukan pretest (pertanyaan prasyarat) untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum pembelajaran dimulai. - Guru memberikan apersepsi Hubungkan materi dengan dampak banjir yang terjadi di lingkungan sekitar. - Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya.
<u>Kegiatan Inti</u>	Guru mempresentasi materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
<u>Penutup</u>	- Guru memberikan Kesimpulan dari materi yang telah disampaikan. - Guru menutup pembelajaran dengan do’a dan salam.
	Kegiatan Pembelajaran Ke-2 (80 menit)
<u>Pendahuluan</u>	- Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, lalu mengajak peserta didik berdo’a terlebih dahulu. (Religius) - Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. - Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis kepada peserta didik. - Guru mengulangi materi penting dari pertemuan sebelumnya
<u>Kegiatan Inti</u>	Guru mempresentasi tentang upaya pencegahan banjir dan pentingnya konservasi

<u>Penutup</u>	5. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil akhir pembelajaran serta merefleksi kegiatan belajar hari ini. 6. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan assesment. 7. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam
-----------------------	--

Kegiatan Pengayaan dan Remedial	
<u>Pengayaan</u> 3. Bacakan artikel tambahan tentang dampak perubahan iklim pada keanekaragaman hayati 4. Peserta didik menjadi pendamping tutor sebaya bagi temannya yang remedial.	<u>Remedial</u> Diskusikan ulang materi yang sulit dipahami dengan siswa yang membutuhkan bimbingan tambahan. beserta latihan soal yang belum dipahami melalui kegiatan tutor sebaya yang didampingi oleh peserta didik lain yang sedang melaksanakan pengayaan.

Daftar Pustaka
Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta. Pusat Krikulum dan Perbukuan KEMDIKBUDRISTEK.
Lampiran
4. Bahan Ajar 5. Instrumen Penilaian (Assesment)

Natal, 16 Juli 2024

Mengetahui

Mahasiswa

Guru IPA

Irfani Suhada

Nelli Hallida Batubara, S.Pd

Lampiran 11 Rekapitulasi Nilai Uji Coba *Pretest*

Rekapitulasi Nilai Uji Coba *Pretest*

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
Siswa 1	2	2	1	2	1	3	0	11	39.3
Siswa 2	2	2	1	1	2	2	0	10	35.7
Siswa 3	1	1	2	3	1	2	1	11	39.3
Siswa 4	3	4	4	3	3	2	2	21	75.0
Siswa 5	3	1	3	2	3	3	1	16	57.1
Siswa 6	3	2	2	2	4	3	1	17	60.7
Siswa 7	3	1	2	2	2	2	2	14	50.0
Siswa 8	4	3	3	3	2	3	1	19	67.9
Siswa 9	3	3	3	3	3	3	1	19	67.9
Siswa 10	4	4	3	3	2	3	1	20	71.4
Siswa 11	3	2	3	3	3	2	2	18	64.3
Siswa 12	2	2	2	1	1	2	0	10	35.7
Siswa 13	3	2	2	1	3	3	1	15	53.6
Siswa 14	2	2	2	2	2	3	1	14	50.0
Siswa 15	3	2	2	4	2	4	2	19	67.9
Siswa 16	2	2	3	1	2	3	0	13	46.4
Siswa 17	4	4	3	2	3	4	2	22	78.6
Siswa 18	4	3	3	1	2	3	2	18	64.3
Siswa 19	2	2	2	1	3	2	0	12	42.9
Siswa 20	2	3	2	1	3	3	2	16	57.1

Lampiran 12 Rekapitulasi Nilai Uji Coba *Posttest***Rekapitulasi Nilai Uji Coba *Posttest***

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
Siswa 1	3	1	2	4	3	3	2	18	64.29
Siswa 2	2	1	1	1	1	2	1	9	32.14
Siswa 3	4	3	4	4	1	1	2	19	67.86
Siswa 4	3	4	3	3	3	3	3	22	78.57
Siswa 5	3	1	3	3	2	2	1	15	53.57
Siswa 6	3	2	3	3	3	4	3	21	75.00
Siswa 7	4	2	2	4	1	4	4	21	75.00
Siswa 8	4	3	4	2	4	3	2	22	78.57
Siswa 9	3	2	2	3	2	2	1	15	53.57
Siswa 10	3	2	3	2	3	2	2	17	60.71
Siswa 11	2	3	4	4	4	3	2	22	78.57
Siswa 12	3	3	3	3	3	3	3	21	75.00
Siswa 13	4	2	2	1	4	2	2	17	60.71
Siswa 14	2	2	3	3	1	2	2	15	53.57
Siswa 15	2	2	3	1	4	2	1	15	53.57
Siswa 16	3	2	3	1	2	3	2	16	57.14
Siswa 17	3	2	4	3	3	1	2	18	64.29
Siswa 18	2	2	1	1	1	2	1	10	35.71
Siswa 19	3	3	4	1	2	4	3	20	71.43
Siswa 20	3	1	2	2	1	1	3	13	46.43

Lampiran 13 Hasil Uji validitas *Pretest*

Hasil Uji validitas *Pretest*

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Total
S1	Pearson Correlation	1	.580**	.574**	0.278	0.362	.460*	.510*	.820**
	Sig. (2-tailed)		0.007	0.008	0.235	0.117	0.041	0.022	0.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S2	Pearson Correlation	.580**	1	.539*	0.158	0.246	0.331	0.308	.702**
	Sig. (2-tailed)	0.007		0.014	0.505	0.295	0.154	0.187	0.001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S3	Pearson Correlation	.574**	.539*	1	0.340	0.361	0.109	.461*	.744**
	Sig. (2-tailed)	0.008	0.014		0.142	0.118	0.646	0.041	0.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
4	Pearson Correlation	0.278	0.158	0.340	1	-0.024	0.196	0.417	.538*
	Sig. (2-tailed)	0.235	0.505	0.142		0.920	0.407	0.067	0.014
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S5	Pearson Correlation	0.362	0.246	0.361	-0.024	1	0.177	0.353	.530*
	Sig. (2-tailed)	0.117	0.295	0.118	0.920		0.454	0.126	0.016
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S6	Pearson Correlation	.460*	0.331	0.109	0.196	0.177	1	0.261	.521*
	Sig. (2-tailed)	0.041	0.154	0.646	0.407	0.454		0.266	0.018
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S7	Pearson Correlation	.510*	0.308	.461*	0.417	0.353	0.261	1	.721**
	Sig. (2-tailed)	0.022	0.187	0.041	0.067	0.126	0.266		0.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
Total	Pearson Correlation	.820**	.702**	.744**	.538*	.530*	.521*	.721**	1

	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.000	0.014	0.016	0.018	0.000	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									

Lampiran 14 Hasil Uji validitas *Posttest*

Hasil Uji validitas *Posttest*

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Total
S1	Pearson Correlation	1	.203	.226	.231	.094	.118	.459 [*]	.503 [*]
	Sig. (2-tailed)		.391	.339	.327	.694	.621	.042	.024
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S2	Pearson Correlation	.203	1	.585 ^{**}	.150	.329	.319	.357	.691 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.391		.007	.529	.157	.171	.122	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S3	Pearson Correlation	.226	.585 ^{**}	1	.280	.416	.105	.221	.692 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.339	.007		.232	.068	.658	.350	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S4	Pearson Correlation	.231	.150	.280	1	-.024	.095	.329	.528 [*]
	Sig. (2-tailed)	.327	.529	.232		.920	.691	.157	.017
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S5	Pearson Correlation	.094	.329	.416	-.024	1	.215	-.043	.521 [*]
	Sig. (2-tailed)	.694	.157	.068	.920		.364	.856	.018
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S6	Pearson Correlation	.118	.319	.105	.095	.215	1	.530 [*]	.568 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.621	.171	.658	.691	.364		.016	.009
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
S7	Pearson Correlation	.459 [*]	.357	.221	.329	-.043	.530 [*]	1	.647 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.042	.122	.350	.157	.856	.016		.002
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
Total	Pearson Correlation	.503 [*]	.691 ^{**}	.692 ^{**}	.528 [*]	.521 [*]	.568 ^{**}	.647 ^{**}	1

	Sig. (2-tailed)	.024	.001	.001	.017	.018	.009	.002	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									

Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pretest* dan *Posttest*
Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pretest*

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
.741	7

Hasil Uji Reliabilitas Soal *Posttest*

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
.674	7

Lampiran 16 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest***Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest***

No	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
1	Siswa 1	2	2	1	2	1	3	0	11	39.3
2	Siswa 2	2	2	1	1	2	2	0	10	35.7
3	Siswa 3	1	1	2	3	1	2	1	11	39.3
4	Siswa 4	3	4	4	3	3	2	2	21	75.0
5	Siswa 5	3	1	3	2	3	3	1	16	57.1
6	Siswa 6	3	2	2	2	4	3	1	17	60.7
7	Siswa 7	3	1	2	2	2	2	2	14	50.0
8	Siswa 8	4	3	3	3	2	3	1	19	67.9
9	Siswa 9	3	3	3	3	3	3	1	19	67.9
10	Siswa 10	4	4	3	3	2	3	1	20	71.4
11	Siswa 11	3	2	3	3	3	2	2	18	64.3
12	Siswa 12	2	2	2	1	1	2	0	10	35.7
13	Siswa 13	3	2	2	1	3	3	1	15	53.6
14	Siswa 14	2	2	2	2	2	3	1	14	50.0
15	Siswa 15	3	2	2	4	2	4	2	19	67.9
16	Siswa 16	2	2	3	1	2	3	0	13	46.4
17	Siswa 17	4	4	3	2	3	4	2	22	78.6
18	Siswa 18	4	3	3	1	2	3	2	18	64.3
19	Siswa 19	2	2	2	1	3	2	0	12	42.9
20	Siswa 20	2	3	2	1	3	3	2	16	57.1
Jumlah		55	47	48	41	47	55	22		
Skor Tertinggi		4	4	4	4	4	4	4		
Mean		2.75	2.35	2.4	2.05	2.35	2.75	1.1		

Lampiran 17 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest***Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest***

No	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
1	Siswa 1	3	1	2	4	3	3	2	18	64.29
2	Siswa 2	2	1	1	1	1	2	1	9	32.14
3	Siswa 3	4	3	4	4	1	1	2	19	67.86
4	Siswa 4	3	4	3	3	3	3	3	22	78.57
5	Siswa 5	3	1	3	3	2	2	1	15	53.57
6	Siswa 6	3	2	3	3	3	4	3	21	75.00
7	Siswa 7	4	2	2	4	1	4	4	21	75.00
8	Siswa 8	4	3	4	2	4	3	2	22	78.57
9	Siswa 9	3	2	2	3	2	2	1	15	53.57
10	Siswa 10	3	2	3	2	3	2	2	17	60.71
11	Siswa 11	2	3	4	4	4	3	2	22	78.57
12	Siswa 12	3	3	3	3	3	3	3	21	75.00
13	Siswa 13	4	2	2	1	4	2	2	17	60.71
14	Siswa 14	2	2	3	3	1	2	2	15	53.57
15	Siswa 15	2	2	3	1	4	2	1	15	53.57
16	Siswa 16	3	2	3	1	2	3	2	16	57.14
17	Siswa 17	3	2	4	3	3	1	2	18	64.29
18	Siswa 18	2	2	1	1	1	2	1	10	35.71
19	Siswa 19	3	3	4	1	2	4	3	20	71.43
20	Siswa 20	3	1	2	2	1	1	3	13	46.43
Jumlah		59	43	55	49	48	49	42		
Skor Tertinggi		4	4	4	4	4	4	4		
Mean		2.95	2.15	2.79	2.45	2.4	2.45	2.1		

Pembanding	0.7375	0.5375	0.68	0.6125	0.6	0.6125	0.525
Keterangan	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 18 Uji Daya Beda *Pretest***Uji Daya Beda *Pretest***

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	13.0000	9.579	.720	.570	.696
S2	13.4000	10.042	.537	.425	.737
S3	13.3500	10.450	.631	.517	.720
S4	13.7000	11.168	.322	.275	.786
S5	13.4000	11.516	.347	.250	.774
S6	13.0000	12.000	.381	.293	.766
S7	14.6500	10.450	.593	.402	.726

Keterangan:

Soal	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Keterangan	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik

Lampiran 19 Uji Daya Beda *Posttest*

Uji Daya Beda *Posttest*

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	14.3500	12.661	.352	.640
S2	15.1500	11.187	.553	.598
S3	14.5000	10.684	.525	.597
S4	14.8500	11.503	.362	.682
S5	14.9000	11.568	.355	.645
S6	14.8500	11.608	.366	.644
S7	15.2000	11.326	.488	.612

Soal	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Keterangan	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik

Lampiran 20 Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
1	AS	3	2	3	1	1	0	0	10	35.71
2	A	3	2	2	3	1	0	1	12	42.86
3	AN	2	2	3	3	2	3	1	16	57.14
4	AAG	2	3	2	3	2	3	2	17	60.71
5	A	3	2	3	2	2	2	3	17	60.71
6	ARK	4	3	2	3	2	3	2	19	67.86
7	AAF	1	2	3	3	1	2	2	14	50.00
8	DP	3	1	3	3	0	2	1	13	46.43
9	DAP	2	2	3	3	2	1	0	13	46.43
10	D	3	2	3	1	2	2	1	14	50.00
11	ER	3	2	3	1	3	2	0	14	50.00
12	JA	1	2	3	3	1	2	0	12	42.86
13	MI	3	3	1	2	0	2	1	12	42.86
14	MFK	3	2	2	2	0	1	0	10	35.71
15	MA	4	3	3	1	2	3	0	16	57.14
16	NS	1	3	3	2	2	1	1	13	46.43
17	NRP	2	2	3	1	3	1	3	15	53.57
18	NS	2	2	1	3	2	3	2	15	53.57
19	N	1	1	2	3	3	2	0	12	42.86
20	PYS	2	3	2	2	3	1	0	13	46.43
21	SA	1	3	2	3	3	1	2	15	53.57
22	RA	3	2	3	1	2	2	3	16	57.14
23	RA	2	1	2	3	3	1	3	15	53.57

24	RAS	4	3	2	2	2	2	1	16	57.14
25	SA	1	2	2	3	2	3	3	16	57.14
26	STH	2	3	2	1	3	3	2	16	57.14
27	TP	4	3	3	3	3	4	2	22	78.57
28	UJ	4	4	4	3	3	2	1	21	75.00
29	ZM	3	1	2	3	3	2	1	15	53.57

Lampiran 21 Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
1	A	1	3	2	2	2	1	0	11	39.29
2	AS	3	3	2	2	1	2	0	13	46.43
3	AS	4	4	3	2	2	2	1	18	64.29
4	AS	3	1	3	2	2	1	1	13	46.43
5	A	2	3	1	3	3	2	0	14	50.00
6	AP	3	1	2	3	1	2	2	14	50.00
7	AR	3	2	3	1	3	1	1	14	50.00
8	AS	2	3	2	1	2	1	1	12	42.86
9	BAL	3	2	1	2	3	3	2	16	57.14
10	BP	4	4	4	3	2	2	0	19	67.86
11	DS	3	1	2	2	1	2	1	12	42.86
12	DK	2	2	3	1	3	1	2	14	50.00
13	DS	4	4	4	3	2	3	1	21	75.00
14	EH	3	3	1	2	3	2	1	15	53.57
15	E	3	1	3	2	2	3	1	15	53.57
16	G	2	3	1	3	3	2	3	17	60.71
17	H	1	2	2	1	2	1	2	11	39.29
18	HAF	3	2	1	2	3	3	0	14	50.00
19	IK	3	1	2	2	1	3	2	14	50.00
20	I	2	2	1	2	3	1	1	12	42.86
21	IAC	1	3	0	2	3	1	1	11	39.29
22	KR	3	2	1	3	2	3	1	15	53.57
23	LH	2	1	2	3	2	0	1	11	39.29

24	LS	2	2	2	1	3	1	0	11	39.29
25	MA	3	3	4	2	2	1	0	15	53.57
26	RAF	2	1	2	3	3	1	1	13	46.43
27	SR	3	2	1	3	2	3	2	16	57.14
28	SW	4	2	2	1	2	2	1	14	50.00
29	SP	3	2	1	1	1	0	2	10	35.71

Lampiran 22 Hasil Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Statistics		Pretest eksperimen	Pretest Kontrol
N	Valid	29	29
	Missing	0	0
Mean		52.8317	49.8776
Median		53.5700	50.0000
Mode		57.14	50.00
Std. Deviation		9.98213	9.22785
Variance		99.643	85.153
Range		42.86	39.29
Minimum		35.71	35.71
Maximum		78.57	75.00
Sum		1532.12	1446.45

Lampiran 23 Uji Normalitas, Homogenitas Data *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Data *Pretest*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest eksperimen	.161	29	.054	.943	29	.117
Pretest Kontrol	.150	29	.095	.936	29	.080

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Data *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.165	1	56	.686
	Based on Median	.135	1	56	.714
	Based on Median and with adjusted df	.135	1	55.696	.714
	Based on trimmed mean	.143	1	56	.706

Lampiran 24 Uji t hipotesis Data *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Uji t hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
t-test	Equal variances assumed	0.165	0.686	1.170	56	0.247	2.95414	2.52434	-2.10272	8.01099
	Equal variances not assumed			1.170	55.658	0.247	2.95414	2.52434	-2.10340	8.01168

Lampiran 25 Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
1	AS	4	4	4	3	4	2	3	24	85.71
2	A	4	3	4	3	2	3	4	23	82.14
3	AN	4	2	3	4	1	3	2	19	67.86
4	AAG	4	3	4	2	3	1	4	21	75.00
5	A	2	4	4	3	4	2	3	22	78.57
6	ARK	3	2	4	3	2	4	3	21	75.00
7	AAF	4	1	2	3	4	2	1	17	60.71
8	DP	2	3	4	4	3	2	4	22	78.57
9	DAP	4	2	3	3	4	2	3	21	75.00
10	D	4	4	2	2	3	4	2	21	75.00
11	ER	4	4	4	4	4	3	2	25	89.29
12	JA	4	4	3	1	2	4	1	19	67.86
13	MI	4	2	4	1	3	2	4	20	71.43
14	MFK	4	1	2	3	4	3	2	19	67.86
15	MA	3	3	4	1	2	2	1	16	57.14
16	NS	3	4	2	3	4	1	2	19	67.86
17	NRP	2	1	2	2	3	1	1	12	42.86
18	NS	4	4	4	4	2	4	3	25	89.29
19	N	4	2	4	3	4	2	3	22	78.57
20	PYS	4	3	2	4	3	1	4	21	75.00
21	SA	4	4	4	2	4	2	3	23	82.14
22	RA	4	3	4	1	4	2	3	21	75.00
23	RA	4	2	3	1	3	4	4	21	75.00

24	RAS	3	3	3	4	3	2	3	21	75.00
25	SA	2	2	3	4	3	2	2	18	64.29
26	STH	4	3	4	2	2	2	1	18	64.29
27	TP	4	3	2	3	3	4	2	21	75.00
28	UJ	3	2	3	2	3	2	3	18	64.29
29	ZM	4	3	4	3	3	2	3	22	78.57

Lampiran 26 Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total	Nilai
1	A	3	2	2	3	2	2	3	17	60.71
2	AS	2	3	1	1	2	3	2	14	50.00
3	AS	1	2	3	2	1	2	2	13	46.43
4	AS	4	3	2	2	3	1	4	19	67.86
5	A	2	4	2	2	2	2	2	16	57.14
6	AP	3	1	3	2	2	3	3	17	60.71
7	AR	2	2	2	3	2	1	1	13	46.43
8	AS	1	2	1	2	3	2	3	14	50.00
9	BAL	2	2	3	2	3	2	2	16	57.14
10	BP	4	2	2	2	3	2	3	18	64.29
11	DS	1	2	2	2	3	2	1	13	46.43
12	DK	2	2	1	3	2	2	1	13	46.43
13	DS	3	2	3	3	1	2	2	16	57.14
14	EH	3	1	2	3	2	3	2	16	57.14
15	E	2	2	3	1	2	2	1	13	46.43
16	G	1	2	2	1	3	1	2	12	42.86
17	H	2	3	2	2	1	2	2	14	50.00
18	HAF	3	4	2	3	2	3	2	19	67.86
19	IK	3	1	2	3	2	2	3	16	57.14
20	I	2	3	2	3	2	2	3	17	60.71
21	IAC	3	3	2	2	3	2	3	18	64.29
22	KR	1	2	3	3	1	3	2	15	53.57
23	LH	1	3	2	2	2	3	2	15	53.57

24	LS	3	3	3	2	3	2	3	19	67.86
25	MA	1	3	1	3	2	2	3	15	53.57
26	RAF	3	2	3	2	3	2	3	18	64.29
27	SR	2	2	2	3	1	2	3	15	53.57
28	SW	2	1	2	3	3	1	2	14	50.00
29	SP	2	2	3	3	2	3	2	17	60.71

Lampiran 27 Hasil Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Statistics			
		Posttest eksperimen	Posttest Kontrol
N	Valid	29	29
	Missing	0	0
Mean		72.9069	55.6648
Median		75.0000	57.1400
Mode		75.00	46.43 ^a
Std. Deviation		9.75767	7.36384
Variance		95.212	54.226
Range		46.43	25.00
Minimum		42.86	42.86
Maximum		89.29	67.86
Sum		2114.30	1614.28

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 28 Uji Normalitas, Homogenitas Data *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Data *Posttest*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest eksperimen	.206	29	.003	.931	29	.057
Posttest kontrol	.124	29	.200*	.945	29	.132

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Data *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
VAR00001	Based on Mean	.250	1	51	.620
	Based on Median	.049	1	51	.826
	Based on Median and with adjusted df	.049	1	43.145	.826
	Based on trimmed mean	.166	1	51	.685

Lampiran 29 Uji t hipotesis Data *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Uji t hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
t-test	Equal variances assumed	.250	.620	7.082	51	.000	17.4010 6	2.45696	12.46852	22.33361
	Equal variances not assumed			7.239	50.9 24	.000	17.4010 6	2.40370	12.57527	22.22686

Lampiran 30 Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Pretest* Kelas Eksperimen
Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Pretest* Kelas Eksperimen
 Untuk membuat tabel distribusi kelompok, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas (K)

$$\begin{aligned} \text{Rumus } K &: 1 + 3,3 \cdot \log 29 \\ &: 1 + 3,3 \cdot 1,46 \\ &: 5,82 \rightarrow 6 \end{aligned}$$

2. Menentukan range (R)

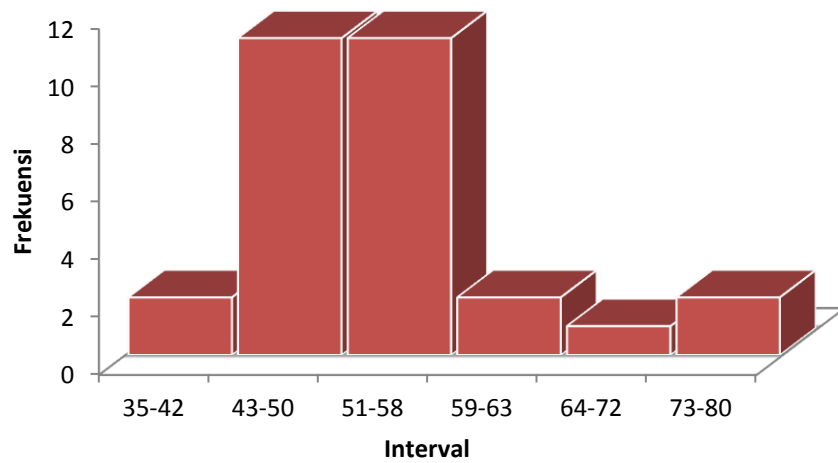
Dari lampiran, range = 42,86.

3. Menentukan interval (I)

$$\begin{aligned} I &= R/K \\ &= 42,86/6 = 7,14 \rightarrow 8 \end{aligned}$$

4. Tabel distribusi disusun sebagai berikut:

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase
1	35-42	38.5	2	7%
2	43-50	46.5	11	38%
3	51-58	44.5	11	38%
4	59-63	62.5	2	7%
5	64-72	67.5	1	3%
6	73-80	76.5	2	7%
			29	100%



Lampiran 31 Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Pretest* Kelas Kelas Kontrol
Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Pretest* kelas Kontrol

Untuk membuat tabel distribusi kelompok, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas (K)

$$\text{Rumus } K: 1 + 3,3 \cdot \log 29$$

$$: 1 + 3,3 \cdot 1,46$$

$$: 5,82 \rightarrow 6$$

2. Menentukan range (R)

Dari lampiran, range = 39.29.

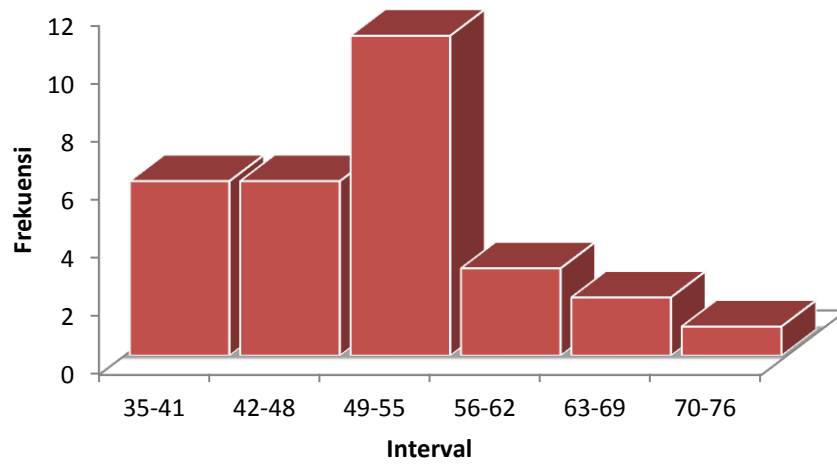
3. Menentukan interval (I)

$$I = R/K$$

$$= 39.29/6 = 6.55 \rightarrow 7$$

4. Tabel distribusi disusun sebagai berikut:

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	persentase
1	35-41	38	6	21%
2	42-48	45	6	21%
3	49-55	52	11	38%
4	56-62	59	3	10%
5	63-69	66	2	7%
6	70-76	73	1	3%
			29	100%



Lampiran 32 Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Posttest* Kelas Eksperimen
Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Posttest* Kelas Eksperimen
 Untuk membuat tabel distribusi kelompok, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas (K)

Rumus $K: 1 + 3,3 \cdot \log 29$
 $: 1 + 3,3 \cdot 1,46$
 $: 5,82 \rightarrow 6$

2. Menentukan range (R)

Dari lampiran, range = 46,43.

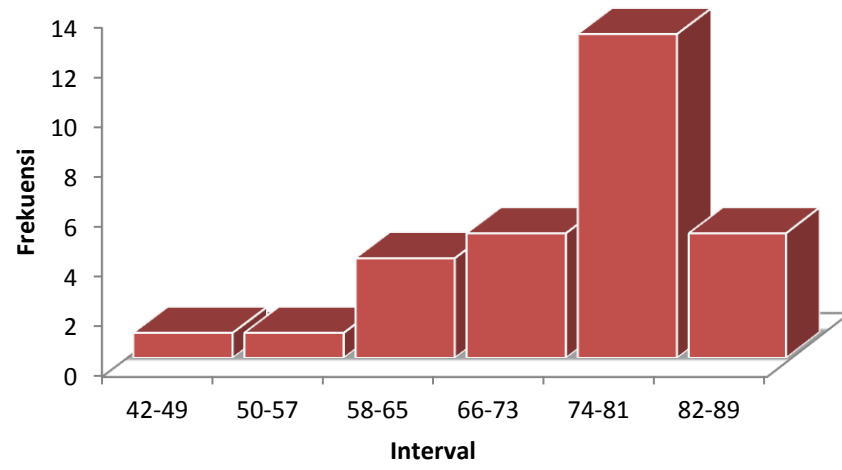
3. Menentukan interval (I)

$$I = R/K$$

4. $= 46,43/6 = 7,74 \rightarrow 8$

Tabel distribusi disusun sebagai berikut:

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase
1	42-49	45.5	1	3%
2	50-57	55.5	1	3%
3	58-65	63.5	4	14%
4	66-73	71.5	5	17%
5	74-81	79.5	13	45%
6	82-89	85.5	5	17%
			29	100%



Lampiran 33 Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Posttest* Kelas Kontrol
Perhitungan Data Tabel Distribusi Kelompok *Posttest* kelas Kontrol
 Untuk membuat tabel distribusi kelompok, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas (K)

$$\begin{aligned} \text{Rumus } K &: 1 + 3,3 \cdot \log 29 \\ &: 1 + 3,3 \cdot 1,46 \\ &: 5,82 \rightarrow 6 \end{aligned}$$

2. Menentukan range (R)

Dari lampiran, range = 25.

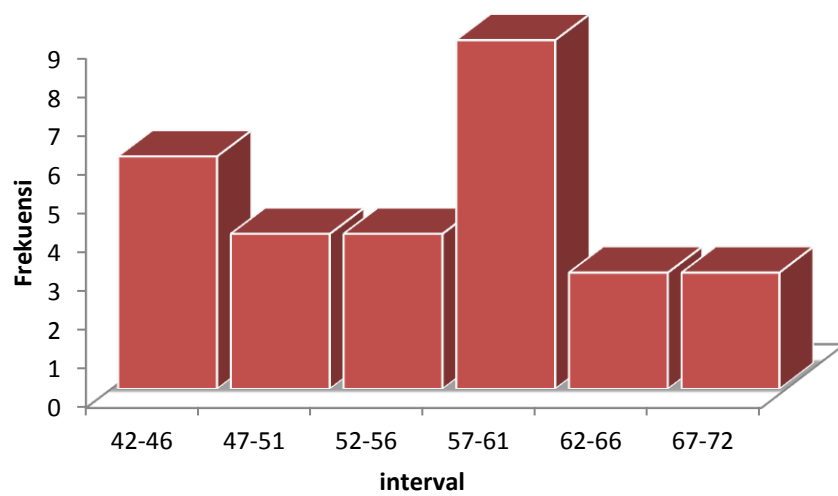
3. Menentukan interval (I)

$$I = R/K$$

4. $= 25/6 = 4.17 \rightarrow 5$

Tabel distribusi disusun sebagai berikut:

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	persentase
1	42-46	44	6	21%
2	47-51	49	4	14%
3	52-56	54	4	14%
4	57-61	59	9	31%
5	62-66	64	3	10%
6	67-72	69	3	10%
			29	100%



Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian
Uji Coba Instrument Soal



Pengambilan Nilai Test

***Pretest Kelas Kontrol menggunakan
Metode Ceramah***



***Posttest Kelas Kontrol Menggunakan
Metode Ceramah***



***Pretest Kelas Eksperimen
Menggunakan Model Inkuiri
Terbimbing***



***Posttest Kelas Eksperimen
Menggunakan Model Inkuiri
Terbimbing***



Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Menggunakan Metode Ceramah
Pertemuan I **Pertemuan II**



Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing
Pertemuan I Menyajikan Masalah **Pertemuan II Melakukan Percobaan**



Membuat Hipotesis dan Merancang Percobaan





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022
Website: uinsyahada.ac.id

Nomor: B - 4072 /Un.28/E/TL.00/07/2024
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi

9 Juli 2024

Yth. Kepala MTs Muhammadiyah 20 Natal Kecamatan Natal
Kabupaten Mandailing Natal

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Irfani Suhada
NIM : 2020800022
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Desa Pardamean Baru Kec. Natal Kab. MADINA

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul " Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



Dekan
Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002



PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH NATAL
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR MENENGAH DAN PNF
MTs. MUHAMMADIYAH 20 NATAL

Jl. Sutan Muhammad Natal 121 Natal, Mandailing Natal, Sumatera Utara, E-mail : mts.muhammadiyah20natal@yahoo.co.id

Nomor : 165/IV.4.AU/F/2024 Natal, 02 Agustus 2024
Lampampiran : -
Hal : **Surat izin Penelitian**

Kepada Yth : Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
UNIVERSTAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

di Tempat

Dengan Hormat, menanggapi surat izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan No.B-4072/Un.28/E/TL.00/07/2024. Bersama dengan surat ini kami menerima dan memberikan akses kepada mahasiswa berikut :

Nama : Irfani Suhada
NIM : 2020800022
Semester : VIII (Delapan)
Tempat/Tanggal Lahir : Desa Perdamean Baru, 22 September 2002
Program Studi : Tadris Biologi
Alamat : Desa Perdamean Baru, Kec. Natal, Kab. Mandailing Natal
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Untuk Melaksanakan Penelitian di MTs. Muhammadiyah 20 Natal.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Kepala Madrasah

Rully Nakti Batubara, S.P