

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRI*
TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM
EKSKRESI MANUSIA KELAS XI MAS NU
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

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

Oleh

MAISARO SIAGIAN
NIM. 2020800020

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRI*
TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM
EKSKRESI MANUSIA KELAS XI MAS NU
PADANGSIDIMPUAN**



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

Oleh
MAISARO SIAGIAN
NIM. 2020800020

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRI*
TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM
EKSKRESI MANUSIA KELAS XI MAS NU
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

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

Oleh

MAISARO SIAGIAN

NIM. 2020800020

Pembimbing I


Dr. Mariam Nasution, M. Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

Pembimbing II


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

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Maisaro Siagian

Padangsidimpuan, 28 Mei 2025

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Maisaro Siagian yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan*, 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/Pendidikan Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

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

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I,


Dr. Marham Nasution, M. Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

PEMBIMBING II,


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

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

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

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 20 208 00020
Program Studi : Tadris/Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik
Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU
Padangsidimpuan

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 Universitas
Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Pasal 14 Ayat 4
Tahun 2014.

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 4 Tahun 2014
tentang Kode Etik Mahasiswa Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad
Addary Padangsidimpuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat
dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 10 Juni 2025



Maisaro Siagian
NIM. 20 208 00020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 20 208 00020
Program Studi : Tadris/Pendidikan 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 Padangsidimpuan, Hak Bebas Royalty Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan” Dengan Hak Bebas Royalty Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan 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 : Padangsidimpuan

Pada Tanggal : 10 JUNI 2025

Saya yang Menyatakan,



Maisaro Siagian
NIM. 20 208 00020

**SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DOKUMEN DAN
KEBENARAN DOKUMEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 20 208 00020
Jurusan : Tadris Biologi
Semester : X (Sepuluh)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Simajambu, Kec. Simangumban

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwasanya dokumen yang Saya lampirkan dalam berkas pendaftaran Munaqasyah adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen-dokumen yang palsu, maka Saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, sebagai salah satu syarat mengikuti ujian Munaqasyah.

Padangsidimpuan, 10 Juni 2025

Saya yang Menyatakan,



Maisaro Siagian

NIM. 20 208 00020



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 Padangsidimpuan 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASyah SKRIPSI

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 2020800020
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia kelas XI MAS NU Padangsidimpuan

Ketua

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

Sekretaris

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

Anggota

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

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

Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

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

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Hari / Tanggal	: Selasa, 10 Juni 2025
Pukul	: 10.15 WIB s.d Selesai
Tempat	: Ruang Aula FTIK Lantai 2
Hasil/Nilai	: Lulus / 80.5 (A)
Indeks Prestasi Kumulatif	: 3.43
Predikat	: Sangat Memuaskan



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 *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan

NAMA : Maisaro Siagian
NIM : 20 208 00020

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



Padangsidimpuan,

1 Juni 2025

Dekan,

Dr. Lelyah Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 2020800020
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam proses pembelajaran karna guru masih menggunakan metode ceramah yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran sedangkan siswa sebagai pendengar yang pasif. Sehingga siswa merasa bosan dalam proses belajar yang mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa rendah. Untuk itu perlu dilakukan perubahan dalam proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *inquiri* terbimbing. *Inquiri* terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan siswa dalam melaksanakan proses investigasi untuk mengumpulkan data berupa fakta dan memproses fakta tersebut sehingga siswa mampu membangun kesimpulan secara mandiri guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *inquiri* terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI MAS NU Padangsidimpuan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent pretest-posttest control group design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA MAS NU Padangsidimpuan dengan jumlah populasi 2 kelas. Sampel pada penelitian ini kelas XI MIA-2 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *inquiri* terbimbing dan kelas XI MIA-1 sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional. Instrumen pengumpulan datanya adalah tes uraian sebanyak 8 soal. Tes tersebut diberikan 2 kali, sebelum diberi perlakuan (pretest) dan sesudah diberi perlakuan (posttest). Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas dan dilanjutkan uji hipotesis dengan uji-t. Sedangkan pengolahan datanya menggunakan SPSS v. 24. berdasarkan hasil data pretest dan posttest, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t sehingga diperoleh nilai uji-t sig. Yaitu $0,000 < 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiri* terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi ekskresi manusia kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.

Kata Kunci: *Inquiri* Terbimbing, Berpikir Kreatif, Sistem Ekskresi Manusia

ABSTRACT

Name	: Maisaro Siagian
Reg. Number	: 2020800020
Thesis Title	: The Influence of Guided Inquiry Learning Model on Students' Creative Thinking Ability on the Human Excretory System Material of Class XI MAS NU Padangsidimpuan

The background of this research is based on the low ability of students' creative thinking in the learning process because teachers still use the lecture method that places the teacher as the center of learning while the student as a passive listener. So that students feel bored in the learning process which results in low creative thinking skills. For this reason, it is necessary to make changes in the learning process, namely by applying the guided *inquiry* learning model . *Guided inquiry* is a learning model that can train students' skills in carrying out the investigation process to collect data in the form of facts and process these facts so that students are able to build conclusions independently to answer questions or problems asked by teachers. The purpose of this study is to find out whether there is a significant influence of the guided *inquiry* learning model on students' creative thinking ability on the material of the human excretory system in class XI MAS NU Padangsidimpuan. This type of research is a quantitative research with an experimental model with a *nonequivalent pretest-posttest control group design research design*. The subject of the study is students of class XI MIA MAS NU Padangsidimpuan with a population of 2 classes. The sample in this study was class XI MIA-2 as an experimental class using a guided *inquiry* learning model and class XI MIA-1 as a control class with conventional methods. The data collection instrument is a description test of 8 questions. The test was given 2 times, before being given treatment (pretest) and after being treated (posttest). The data analysis technique used normality, homogeneity tests and continued hypothesis tests with t-tests. Meanwhile, the data processing uses SPSS v. 24. Based on the results of pretest and posttest data, hypothesis testing is carried out using a t-test so that the value of the sig t-test is obtained. Namely $0.000 < 0.05$, it can be concluded that there is an influence of the guided *inquiry* learning model on the creative thinking ability of students in the material of human excretion system class XI MAS NU Padangsidimpuan.

Keywords: Guided Inquiry, Creative Thinking, Human Excretion System

ملخص البحث

الاسم: مايسارو سياجييان
رقم التسجيل: 2020800020

عنوان البحث: تأثير نموذج التعلم بالاستفسار الموجه على قدرة الطالب على التفكير الإبداعي في مادة نظام الإخراج البشري للصف الحادي عشر مدرسة علياء نهضة العلماء بادانغسيديميونان

تعتمد خلفية هذه الدراسة على انخفاض قدرة الطالب على التفكير الإبداعي في عملية التعلم لأن المعلمين لا يزالون يستخدمون أسلوب المحاضرة الذي يجعل المعلم مركز التعلم بينما يكون الطالب مستمعين سلبيين. لذلك يشعر الطالب بالملل في عملية التعلم مما يؤدي إلى انخفاض قدرة الطالب على التفكير الإبداعي. لهذا السبب، يجب إجراء تغييرات في عملية التعلم، وتحديداً من خلال تطبيق نموذج التعلم الاستقصائي الموجه. الاستقصاء الموجه هو نموذج تعلم يمكنه تدريب الطالب على مهارات إجراء عملية التحقيق لجمع البيانات في شكل حقائق ومعالجتها حتى يتمكنوا من بناء استنتاجات بشكل مستقل من أجل الإجابة على الأسئلة أو المشكلات التي يطرحها المعلم. كان الغرض من هذه الدراسة هو تحديد ما إذا كان هناك تأثير كبير لنموذج التعلم الاستقصائي الموجه على قدرات التفكير الإبداعي للطلاب في مادة الجهاز الإخراجي البشري للصف الحادي عشر مدرسة علياء نهضة العلماء بادانغسيديميونان. هذا النوع من البحث هو بحث كمي مع منهج تجريبي بتصميم مجموعة ضابطة قبل وبعد الاختبار غير المكافئ. كانت موضوعات الدراسة طلاب الصف الحادي عشر مدرسة علياء نهضة العلماء بادانغسيديميونان مجموع مجتمع مكون من فصلين. كانت العينة في هذه الدراسة هي الصف الحادي عشر ميا-2 كفصل تجريبي باستخدام نموذج التعلم الاستقصائي الموجه والصف الثاني عشر ميا-1 كفصل ضابط باستخدام الطريقة التقليدية. كانت أداة جمع البيانات عبارة عن اختبار وصفي مكون من 8 أسئلة. تم إجراء الاختبار مرتين، قبل إعطاء العلاج (اختبار أولي) وبعد إعطاء العلاج (اختبار لاحق). استخدمت تقنية تحليل البيانات اختبارات الطبيعية والتجانس واستمرت في اختبار الفرضيات باستخدام اختبارات. بينما استخدمت معالجة البيانات برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار 24. بناءً على نتائج بيانات الاختبار الأولي والبعدى، تم إجراء اختبار الفرضيات باستخدام اختبارات بحيث تم الحصول على قيمة اختبار $0.05 > 0.000$ ، يمكن الاستنتاج أن هناك تأثيراً لنموذج التعلم الاستقصائي الموجه على مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر في مادة نظام الإخراج البشري في مدرسة علياء نهضة العلماء بادانغسيديميونان.

الكلمات المفتاحية: الاستقصاء الموجه، التفكير الإبداعي، نظام الإخراج البشري

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulilah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang memberikan rahmatan lil'alamin bagi semua alam semesta ini.

Skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Matrei Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan”**. Disusun guna melengkapi tugas-tugas dan persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana (S1) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Selama penulisa skripsi ini, peneliti banyak menemukan kesulitan dan rintangan karena keterbatasan kemampuan peneliti. Namun, berkat bimbingan dan do'a dari orang tua dan arahan dosen pembimbing, serta bantuan dan motifasi semua pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Maka peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr.Mariam Nasution,M.Pd. sebagai pembimbing I yang telah membantu memberikan arahan sehingga terselesainya skripsi ini dengan baik. dan Ibu Misahradarsi Dongoran, M.Pd selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmu yang sangat berharga kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini Bapak Wakil Rektor I, II, dan III, serta civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

2. Bapak Prof. Dr. H. Mhd. Darwis Dasopang, M.Ag, sebagai rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si, sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
4. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si. sebagai ketua Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
5. Ibu Wilda Rizkiyah Nur Nasution, M.Pd. sebagai Penasehat Akademik (PA).
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
7. Teristimewa kepada Ayahanda Sahrun Siagian dan Rosmeri Simamora tercinta yang selalu menjadi inspirasi memberikan dorongan motivasi dan yang paling berjasa yang selalu memberikan semangat, dukungan, moril dan materil, tak pernah pamrih atas jerih payah yang dilakukan selama ini, kesabaran, kasih sayang dan tanggung jawab. Kepercayaan mereka adalah kunci masa depan peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi mulai dari Tingkat Dasar sampai Perguruan tinggi di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, semoga keluarga yang peneliti sayangi selalu dalam lindungan Allah SWT.
8. Terimakasih kepada adik tersayang Fikri Ardiansyah Siagian yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada peneliti.

9. Terimasihih kepada seluruh keluarga besar yang telah memberi motivasi dan dukungan untuk menyelesaikan studi di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan
10. Terimakasih kepada rekan-rekan prodi Pendidikan Biologi Angkatan 2020 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang telah berjuang bersama-sama meraih gelar S.Pd, semoga kita semua sukses dalam meraih cita-cita.

Dengan penuh harapan semoga jasa dan kebaikan mereka diterima Allh SWT, dan tercatat dengan nama shalih. Namun demikian kritik dan saran yang bermanfaat membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan dan perubahan kearah yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga penulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Rabbal Alamiin.

Padangsidimpuan, 2025

Maisaro Siagian

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

A. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan 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	s'a	s'	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ha	h	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	z'al	z'	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	sad	s	Es (dengan titik di bawah)
ض	dad	đ	De (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	za	z	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

‘	Hamzah	..’..	Apostrof
ş	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 adalah vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
—	fathah	A	A
—\	Kasrah	I	I
—_°	ḍommah	U	U

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

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
. ş°	fathah dan ya	Ai	a dan i
°	fathah dan wau	Au	a dan u

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

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
.....°~ !..ş..°~	fathah dan alif atau ya	‐a	a dan garis atas
...ş..°.."	Kasrah dan ya	i	i dan garis dibawah

....ج	dommah dan wau	ـu	u dan garis di atas
-------	----------------	----	---------------------

C. *Ta Mar butah*

Transliterasi untuk *tamar butah* ada dua:

- Ta Marbutah* hidup yaitu *Ta Marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fatḥah, kasrah, dan ḍommah, transliterasinya adalah /t/.
- Ta Marbutah* mati yaitu *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 sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ـ. 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* adalah 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* adalah 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 apostrof. 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 perkata 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 kerensmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

Sumber: Tim Puslitbang Lektur Keagamaan. *Pedoman Transliterasi Arab- Latin, Cetakan Kelima*, Jakarta: Proyek Pengkajian dan Pengembangan Lektur Pendidikan Agama, 2003

DAFTAR ISI

SAMPUL

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SURAT PERYATAAN PEMBIMBING

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI

BERITA ACARA MUNAQASAH

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

PEDOMAN TRANLITERASI ARAB LATIN vii

DAFTAR ISI xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

 A. Latar Belakang Masalah..... 1

 B. Identifikasi Masalah 5

 C. Batasan Masalah..... 5

 D. Defenisi Operasional Variabel..... 6

 E. Rumusan Masalah 6

 F. Tujuan Penelitian 6

 G. Manfaat Penelitian..... 7

 H. Sistematika Pembahasan 7

BAB II LANDASAN TEORI 9

 A. Kerangka Teori 9

 1. Pengertian Model Pembelajaran 9

 2. Model Pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* 11

 3. Berpikir Kreatif..... 15

 4. Materi Sistem Ekskresi Manusia 20

 B. Kajian/ Penelitian Terdahulu 33

 C. Kerangka Berpikir 34

 D. Hipotesis..... 34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 36

 A. Lokasi dan Waktu Penelitian 36

 B. Jenis dan Pendekatan Penelitian..... 36

 C. Populasi dan Sampel 37

 D. Instrument Pengumpulan Data 39

 E. Teknik Pengumpulan Data 39

 F. Uji Instrumen..... 42

 G. Teknik Analisis Data 49

 H. Prosedur Peneli..... 55

BAB IV HASIL PENELITIAN	58
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	58
B. Deskripsi Data Penelitian	59
C. Pembahasan Hasil Penelitian	67
D. Keterbatasan Penelitian	71
BAB V PENUTUP	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Implikasi Hasil Penelitian	72
C. Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing	12
Tabel II.2 Indikator-indikator Berpikir Kreatif	19
Tabel II.3 Kelainan Pada Sistem Ekskresi Manusia.....	32
Tabel II. 4 Persamaan dan Perbedaan penelitian.....	33
Tabel III.1 Jumlah Siawa Kelas	37
Tabel III.2 Jumlah Sampel Penelitian	38
Tabel III.3 Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	38
Tabel III.4 kategori Berpikir Kreatif	40
Tabel III.5 validitas tes pretest kemampuan berpikir kreatif	42
Tabel III.6 validitas tes postest kemampuan berpikir kreatif	43
Tabel III.7 Reliability statistics	43
Tabel III.8 Reliability Statistics.....	44
Tabel III.9Kriteria Tingkat Kesukaran	44
Tabel III.10Daya Pembeda.....	45
Tabel III.11 hasil uji coba daya pembeda pretest	46
Tabel III.12 Hasil uji coba daya pembeda postest.....	46
Tabel III.13 Daya Pembeda.....	47
Tabel III.14 Hasil Uji Coba Pembeda Pretest	48
Tabel III.15 Hasil Uji Coba Faya Pembeda Protest	48
Tabel IV.1 Distribusi frekuensi nilai awal (pretest) kelas eksperimen	60
Tabel IV.2 Deskripsi nilai awal (pretest) kelas eksperimen	61
Tabel IV.3 Destribusi frekuensi nilai awal pretest kelas kontrol.....	62
Tabel IV.4 Deskripsi nilai awal (postest) kelas kontrol.....	63
Tabel IV.5 Distribusi frekuensi nilai akhir (postest) kelas eksperimen.....	64
Tabel IV.6 Deskripsi nilai akhir postest kelas eksperimen.....	65
Tabel IV.7 Distribusi frekunsi nilai akhir (postest) kelas kontol.....	66

Tabel IV.8 Deskripsi nilai akhir postest kelas kontrol.....67

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Struktur Kulit Manusia	22
Gambar II.2 Struktur Paru-paru Manusia	24
Gambar II.3 Struktur Hati Manusia	26
Gambar II.4 Struktur Ginjal Manusia	27
Gambar II.5 Kerangka Berpikir	34
Gambar IV.1 Diagram Frekuensi Nilai Awal Kelas Eksperimen	60
Gambar Iv.2 Diagram Frekunsi Nilai Awal Kelas Kontrol	62
Gambar Iv.3 Diagram Frekuensi Nilai Akhir Kelas Eksperimen	64
Gambariv.4 Diagram Frekuensi Nilai Akhir Kelas Kontrol.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	78
Lampiran 2 Soal Pretest dan Posttest	98
Lampiran 3 Jawaban Soal Pretest dan	102
Lampiran 4 Lembar Validasi RPP	104
Lampiran 5 Lembar Validasi Soal.....	106
Lampiran 6 Surat Validasi RPP	108
Lampiran 7 Surat Validasi Soal.....	109
Lampiran 8 Time Schadule	110
Lampiran 9 Daftar Nilai Uji Coba Instrumen Pretest	111
Lampiran 11 Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal Pretest	112
Lampiran 12 Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Posttest	113
Lmpiran 13 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Pretes	115
Lampiran 14 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Posttest.....	117
Lampiran 15 Daya Pembeda Instrumen Pretest.....	118
Lampiran 16 Daya Pembeda Instrumen Posttest ..	120
Lampiran 17 Data Mentah Pretest Kelas Eksperimen	121
Lampiran 18 Data Mentah Pretest Kelas Kontrol.....	122
Lampiran 19 Data Mentah Posttest Kelas Eksperimen.....	123
Lampiran 20 Data Mentah Posttest Kelas Kontrol	124
Lampiran 21 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kelas Eksperimen	125
Lampiran 22 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kelas Kontrol	126
Lampiran 23 Distribusi Frekuensi Data Posttest Kelas Eksperimen	127
Lampiran 24 Distribusi Frekuensi Data Posttest Kelas Kontrol.....	128
Lampiran 25 Daftar Nilai Pretest Kelas Eksperimen	129
Lampiran 26 Daftar Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	130
Lampiran 27 Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen	131
Lampiran 28 Daftar Nilai Posttest Kelas Kontrol	132
Lampiran 29 Deskripsi Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Pretest	133
Lampiran 30 Deskripsi Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Posttest	134
Lampiran 31 Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest	135
Lampiran 32 Hasil Homogenitas Pretest dan Posttest	136
Lampiran 33 Analisis Independent T Test.....	137
Lampiran 34 Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	138
Lampiran 35 Dokumentasi Kelas Kontrol	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses dimana individu atau komunitas memperoleh dan mewariskan norma, nilai, dan keahlian anggotanya dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui cara formal dan informal seperti pengajaran di kelas, kerja lapangan, dan penelitian Tujuan pendidikan adalah membantu setiap peserta didik berkembang menjadi individu yang berkarakter kuat, berprinsip moral kuat, dan mampu memberikan kontribusi yang berarti bagi masyarakat, negara bagian, dan negaranya.

Alfiana & Fathoni berpendapat bahwa pendidikan paling baik dipahami sebagai serangkaian kegiatan yang digerakkan oleh tujuan dan dimulai oleh siswa yang mengarah pada hasil yang telah ditentukan. Untuk memastikan bahwa siswa memiliki kesempatan terbaik untuk mengembangkan keterampilan, kreatif dan bakat mereka, pendidikan sangatlah penting. Artinya orang dewasa harus bertanggung jawab penuh dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik, serta menyelesaikan segala permasalahan yang mungkin timbul dalam proses belajar mengajar. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam membentuk karakter manusia dan mengubah peradaban masa depan menjadi lebih baik, sehingga menjadi kekuatan yang sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia.¹ Dalam

¹ Alfiana, A., & Fathoni, A. *Kesulitan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu, 2022

mewujudkan hal tersebut perlu adanya suatu model pembelajaran inovatif yang diterapkan pada pembelajaran Biologi.

Salah satu pembelajaran yang diselenggarakan di MAS NU Padangsidimpuan adalah Biologi. Seperti yang dikutip oleh Agustina, Biologi merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Belajar Biologi merupakan suatu proses memberikan sejumlah pengalaman kepada peserta didik untuk mengerti dan membimbing mereka dalam menggunakan pengetahuan biologi tersebut. Biologi merupakan bagian dari pendidikan pada umumnya memiliki peranan strategis dalam rangka menyiapkan peserta didik yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif.²

Selaras dengan biologi bagian dari sains, maka pembelajaran biologi seharusnya mengembangkan keterampilan berpikir kreatif sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka dituntut untuk diubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Khususnya untuk pembelajaran biologi pada tingkat SMA, pemberian pengalaman secara langsung perlu ditingkatkan untuk dapat berpikir kreatif terhadap suatu materi pembelajaran yang diberikan guru di dalam kelas.³ Siswa mampu menerapkan teori yang telah dipelajari dalam mata pelajaran biologi.

² Ucu Cahyana, Abdul Kadir, dan Monalisa Gherardini. *Relasi Kemampuan Berpikir Kritis dalam Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Tahun 2006 No 1, Mei 2017. hlm. 1

³ Euis Yuniastuti, *Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi Pembelajaran Inkquiry Terbimbing Pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V-I Blikpapan*. hlm. 3

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah MAS NU Padangsidimpuan untuk proses pembelajaran biologi, diperoleh informasi bahwa model yang digunakan dalam pembelajaran biologi belum menggunakan model yang mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam kesulitan proses pembelajaran, namun masih didominasi dengan ceramah dan penugasan.⁴

Hal ini sejalan dengan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu Tiurma selaku guru matapelajaran biologi beliau menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik kurang berkembang karena selama ini proses pembelajarannya masih menggunakan metode ceramah atau penugasan. Kekurangan dari metode ceramah atau penugasan ialah cenderung membuat peserta didik kurang kreatif, materi yang disampaikan hanya mengandalkan ingatan guru, kemungkinan adanya materi Pelajaran yang tidak dapat diterima sepenuhnya oleh peserta didik, kesulitan dalma mengetahui tentang seberapa banyak materi yang dapat diterimah oleh peserta didik.

Maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *Inquiri*, yaitu kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu benda, manusia atau peristiwa secara sistematis, kritis, logis, analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dan mengembangkannya dengan penuh percaya diri untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

⁴ Tiurma Simamora (*Guru MAS NU Padangsidimpuan* januari 2024)

Inquiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran *inquiri* terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran *inquiri* terbimbing akan membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok atau pasangannya.⁵

Kreativitas belajar memiliki hubungan erat dengan kemampuan berpikir kreatif. Sains pada pelajaran biologi membutuhkan analisis untuk memahaminya, misalnya konsep bagaimana tubuh itu dapat bergerak, apabila konsep-konsep tersebut dapat dipahami dengan baik, melalui model pembelajaran *inquiri* terbimbing ini, peneliti berharap proses berpikir siswa yang sederhana dan masuk akal mampu membangun kreativitas peserta didik sehingga kreativitas belajar dapat diwujudkan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia kelas XI MAS NU Padangsidimpuan”**.

⁵ Wiwin Ambarsari, Slamet Santosa, dan Maridi, *Penerapan Pembelajaran Inkuiry Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri Surakarta*. Vol no 5 Januari 2013. hlm. 3

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya penggunaan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.
2. Guru masih menggunakan metode ceramah dan penugasan dalam proses pembelajaran di kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk membatasi suatu masalah agar tidak menyebar luas oleh karena itu peneliti membatasi masalah dalam penelitian yaitu :

1. Model yang di gunakan dalam penelitian adalah *Inquiri* Terbimbing Langkah-langkah inkuiri terbimbing yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menyimpulkan.
2. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Indikator dari kemampuan berpikir kreatif yaitu berpikir luwes, berpikir orisinil, berpikir merinci, dan menilai.
3. Materi yang digunakan pada kegiatan pembelajaran di batasi pada Sistem Ekskresi Manusia.

D. Defenisi Operasional Varabel

Variabel merupakan objek yang menempel pada diri subjek. Objek dapat berupa orang, benda, transaksi, atau kejadian yang dikumpulkan dari subjek penelitian yang menggambarkan suatu kondisi atau nilai masing-masing subjek penelitian.⁶

Defenisi variabel terdiri dari dua variabel yaitu, variabel terikat (Dependent variabel) adalah variabel yang memengaruhi.⁷ Adapun yang menjadi variable terikat yaitu Kemampuan Berpikir Kreatif sedangkan variabel bebasnya adalah Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing.

E. Rumusan Masalah

Apakah terdapat Pengaruh yang Signifikan Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi sistem ekskresi manusia di kelas XI MAS NU Padangsidimpuan?

F. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Pengaruh yang Signifikan Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif peserta didik di kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.

⁶ Rafika Ulfa, “*Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan*,” *Jurnal Pendidikan dan Keislaman*, hlm. 342

⁷ Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 39.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, adalah :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat bagi pengembangan keilmuan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa, Model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya materi sistem ekskresi manusia.

b. Bagi peneliti, menambah pengalaman tentang cara mengajar disekolah dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing.

c. Bagi guru, melalui penelitian ini diharapkan mampu dijadikan referensi dalam memperbaiki proses pembelajaran.

d. Bagi sekolah, memberikan informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah penulisan dan sebagai bahan acuan agar tidak keluar dari permasalahan maka perlu adanya sistematika pembahasan. Sistematika pembahasan yang dipakai dalam penulisan penelitian adalah:

Bab I Pendahuluan yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, Batasan

masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II kajian teori yang meliputi kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

Bab III metodologi penelitian yang meliputi Lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, pengembangan instrument, dan teknik analisis data.

Bab IV hasil penelitian yang meliputi Gambaran umum objek penelitian, deskripsi data penelitian, analisis data, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab V penutup yang meliputi Kesimpulan, implikasi hasil penelitian dan saran dari penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.⁸ Menurut Mulyani model pembelajaran merupakan suatu pola atau rencana yang dipakai pendidik dalam mengorganisasikan materi pelajaran, maupun kegiatan peserta didik dan dapat dijadikan petunjuk bagaimana pendidik mengajar di depan kelas. Penggunaan model pembelajaran tertentu akan menghasilkan pencapaian tujuan-tujuan yang telah diprogramkan.⁹

Menurut Novi Yuliyanti berpendapat bahwa “model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain”.¹⁰ Sedangkan menurut Endang, menyatakan bahwa “model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis

⁸ Trianto, Model Pembelajaran Terpadu””. (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 51

⁹ Jamil Suprihatingrum. Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi. Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2013 hlm 142

¹⁰ Novi Yulianti, “*Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Karakter*” Jurnal Cakrawala Pendas 2 no. 2, (2016): 5

dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang akan diberikan untuk mencapai tujuan tertentu”.¹¹

Berdasarkan kedua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pola, strategi dan pedoman yang digunakan untuk merencanakan dan menyusun pembelajaran di kelas untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Model pembelajaran memiliki empat ciri khusus. Ciri-ciri tersebut antara lain :¹²

1. Istilah model pembelajaran meliputi pendekatan suatu model pembelajaran luas dan menyeluruh.
2. Model-model pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembelajaran, sintaks dan sifat lingkungan belajarnya.
3. Sintaks dari model pembelajaran adalah pola yang menggambarkan urutan alur tahap-tahap keseluruhan yang pada umumnya disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran.
4. Tiap-tiap model pembelajaran membutuhkan sistem pengolahan dan lingkungan belajar yang sedikit berbeda.

¹¹ Endang Mulyatiningsih, *Metodologi Penelitian Terapan*, (Yogyakarta: Alfabeta, 2012), 227

¹² Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiiri, Metode dan Aplikasi*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.hlm, 87

2. Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing

Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing pada penelitian ini merupakan model pembelajaran pada proses pembelajaran yang memberikan bimbingan/petunjuk dan informasi-informasi kepada peserta didik dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Pengertian model pembelajaran *inquiri* terbimbing

Model pembelajaran *inquiri* terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan siswa dalam melaksanakan proses investigasi untuk mengumpulkan data berupa fakta dan memproses fakta tersebut sehingga siswa mampu membangun kesimpulan secara mandiri guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru.

Dalam penerapan model pembelajaran ini, *inquiri* terbimbing sebagai kegiatan *inquiri* di mana siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang, guru hanya sebagai fasilitator. Hal terpenting dalam penerapan model pembelajaran *inquiri* terbimbing (*guided inquiry*) adalah kegiatan siswa sebagai peneliti dengan bimbingan guru, yang melatih siswa agar mampu berperan sebagai problem solver.

Karakteristik model pembelajaran *inquiri* terbimbing Menurut Olich dalam buku Anam, karakteristik model pembelajaran *inquiri* terbimbing adalah ciri

- 2) khas yang melekat di pembelajaran *inquiry* terbimbing yaitu ada enam, antara lain.¹³
- Peserta didik belajar dengan aktif dan memikirkan sesuatu berdasarkan pengalaman.
 - Peserta didik belajar dengan aktif membangun apa yang telah diketahuinya.
 - Peserta didik mengembangkan daya pikir yang lebih tinggi melalui petunjuk atau bimbingan pada proses belajar.
 - Perkembangan peserta didik terjadi pada serangkaian tahap.
 - Peserta didik memiliki cara belajar yang berbeda satu sama lainnya.
 - Peserta didik belajar melalui interaksi sosial dengan lainnya.

3). Tahapan model pembelajaran *inquiry* terbimbing

Pada penelitian ini tahapan pembelajaran yang digunakan diadaptasi dari tahapan pembelajaran. Adapun tahapannya sebagai berikut.¹⁴

Tabel II.1
Tahapan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing

Fase	Perilaku Guru
Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis, guru membagi siswa dalam kelompok
Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berpendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang

¹³ Anam, *Pembelajaran Berbasis Inquiry, Metode dan Aplikasi*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar. Hlm,89

¹⁴ Yuan Puspita Harnum, “*Penggunaan Pembelajaran Inquiry Terbimbing (Guided Inquiry) Divariasi dengan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Sistem Peredaran Darah*,” 20-23

	relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan penyelidikan
Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan
Melakukan percobaan	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada kelompok untuk menyampaikan hasil percobaan data yang terkumpul
Memberi Kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan ¹⁵

4) Kelebihan Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing

Menurut Sanjaya, ada beberapa keunggulan atau kelebihan Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing. Beberapa keunggulan tersebut adalah:

- a. Merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model pembelajaran ini di anggap lebih bermakna.
- b. Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka.
- c. Merupakan model pembelajaran yang di anggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

¹⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu cetakan VI*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm.141-142.

d. Keuntungan ini adalah strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.¹⁶

Menurut Sahrul, Kelebihan Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing di antaranya adalah:

1. Membantu peserta didik untuk mengembangkan kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif.
2. Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat di mengerti dan mengendap dalam pikirannya.
3. Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat lagi.
4. Memberikan peluang untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing.
5. Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta dengan peran guru yang sangat terbatas.

Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru siswa tidak merumuskan problem atau masalah jadi kesimpulan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing ini guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Dalam pembelajaran

¹⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta : Prenada Media Group, 2010),hlm.208.

inkuiri terbimbing diharapkan siswa secara maksimal terlibat langsung dalam proses kegiatan belajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa tersebut dan mengembangkan sikap percaya diri yang di miliki oleh siswa tersebut.¹⁷

5) Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Kelemahan dari model inkuiri menurut Hanafiah antara lain:

1. Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental, siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik
2. Keadaan kelas dengan jumlah siswa yang besar, maka model ini tidak akan mencapai hasil yang memuaskan.
3. Guru dan siswa yang sudah sangat terbiasa dengan proses belajar mengajar gaya lama, maka model inkuiri terbimbing ini akan mengecewakan.
4. Proses dalam metode inkuiri terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan sikap dan ketrampilan bagi siswa.¹⁸

3. Berpikir Kreatif

Belajar berpikir adalah aktivitas kognitif yang dilakukan secara mental untuk memecahkan suatu masalah melalui proses yang abstrak. Berpikir adalah suatu proses penyusunan kembali kecakapan kognitif (yang

¹⁷ Sahrul, *Model – Model Pembelajaran*, (Bandung : Alfabeta,2009),hlm.54.

¹⁸ Hanafiah, dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Refika aditama,2009),hlm.78.

bersifat ilmu pengetahuan). Dalam belajar berpikir ini, orang dihadapkan pada suatu permasalahan yang harus dipecahkan, tetapi tanpa melalui pengamatan dan reorganisasi dalam pengamatan.¹⁹ Berpikir kreatif atau yang sering dikenal sebagai berpikir divergen adalah proses berpikir yang berorientasi pada suatu jawaban yang baik atau benar, ini perlu dilatihkan kepada peserta didik, karena hal ini membantu peserta didik memiliki kemampuan melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu melahirkan banyak gagasan.²⁰

Berpikir secara umum sebagai proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental yang lebih menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada.

Guilford membedakan tipe berpikir menjadi 2 macam yaitu berpikir konvergen atau terpusat (*convergent thinking*) dan berpikir divergen atau menyebar (*divergent thinking*). Cara berpikir konvergen mengarah pada satu kesimpulan khusus. Sedangkan cara berpikir divergen lebih menekankan pada variasi jawaban yang berbeda terhadap suatu pertanyaan, sehingga kebenaran dari jawaban tersebut bersifat subyektif.²¹

¹⁹ Rusman. Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktek dan Penilaian. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2015 hlm.29

²⁰ Rani Asmara, et al, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Pendekatan TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Siswa". Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Vol 5 No 1 (November, 2015), hlm. 887

²¹ Robert L. Solso, et.all, *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 449

Semiawan mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk memberikan gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.²² Definisi berikutnya diutarakan oleh Csikzentmihalyi, beliau memamparkan kreativitas sebagai produk berkaitan dengan penemuan sesuatu, memproduksi sesuatu yang baru, daripada akumulasi keterampilan atau berlatih pengetahuan dan mempelajari buku.²³

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas yang melibatkan pengembangan kemampuan berpikir seseorang untuk mengungkapkan gagasan-gagasan dan menghasilkan sesuatu yang tidak biasa (unik) untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan.

Supriadi mengatakan bahwa ciri-ciri kreativitas dapat dikelompokkan dalam dua kategori, kognitif dan, nonkognitif. Ciri-ciri kognitif diantaranya orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran dan elaborasi. Sedangkan ciri nonkognitif di antaranya motivasi sikap dan kepribadian kreatif.²⁴

Empat hal yang dapat diperhitungkan dalam pengembangan kreativitas yaitu; Pertama, memberikan rangsangan mental baik pada aspek kognitif maupun kepribadiannya serta susasana *psikologis (Psychological Atmosphere)*. Kedua, menciptakan lingkungan kondusif yang akan memudahkan anak untuk mengakses apapun yang dilihatnya, dipegang,

²² Yeni Rachmawati, *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm.14

²³ Yeni Rachmawati, *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*, (Jakarta, Kencana, 2010), hlm. 13

²⁴ Yeni Rachmawati, *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*, (Jakarta, Kencana, 2010),hlm.15

didengar, dan dimainkan untuk pengembangan kreativitasnya. Ketiga, peran serta pendidik dalam mengembangkan kreativitas, artinya ketika kita ingin anak menjadi kreatif, maka akan dibutuhkan juga pendidik yang kreatif pula dan mampu memberikan stimulasi yang tepat pada anak. Keempat, peran serta orang tua dalam mengembangkan kreativitas anak.²⁵

Munandar menekankan perlunya kreativitas dipupuk sejak dini, disebabkan beberapa faktor di bawah ini:

- Dengan berkreasi orang dapat mewujudkan dirinya, dan perwujudan diri merupakan kebutuhan pokok pada tingkat tertinggi dalam hidup manusia sebagaimana yang dikembangkan oleh teori Maslow. Kreativitas merupakan manifestasi dari individu yang berfungsi sepenuhnya.
- Kreativitas atau berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan.
- Bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat bagi pribadi dan lingkungan, tetapi terlebih juga memberikan kepuasaan kepada individu.

Kreativitas yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya.²⁶

²⁵Yeni Rachmawati, *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*, (Jakarta, Kencana, 2010), hlm. 27

²⁶ Yeni Rachmawati, *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*, (Jakarta, Kencana, 2010), hlm.36

Tabel II. 2
Indikator-indikator Berpikir Kreatif²⁷

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Definisi Kemampuan Berpikir Kreatif	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif
1	Berpikir luwes (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. • Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbedabeda. - Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda. • Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah. • Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda.
2	Berpikir orisinil (<i>originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. • Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri. • Mampu membuat kombinasi. • kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur 	<ul style="list-style-type: none"> • Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain. • Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru
3	Berpikir terperinci (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. • Menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan

²⁷ S.C.U Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. (Gramedia, Jakarta, 1999), hlm. 88-91

		menjadi lebih menarik	langkah-langkah yang terperinci.
3	Berpikir terperinci (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. • Menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci.
4	Menilai (<i>evaluasi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka. Tidak hanya mencetuskan gagasan, tetapi juga melaksanakannya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan pendapat sendiri mengenai suatu hal. • Menganalisis masalah atau penyelesaian secara kritis dengan selalu menanyakan “Mengapa?”.

4. Materi Sistem Ekskresi Manusia

Ekskresi berarti pengeluaran zat buangan atau zat sisa hasil metabolisme yang berlangsung dalam tubuh organisme (makhluk hidup). Zat sisa metabolisme dikeluarkan dari tubuh oleh alat ekskresi. Alat pengeluaran pada makhluk hidup berbeda-beda sesuai dengan jenisnya. Semakin tinggi tingkatan makhluk hidup maka semakin kompleks alat pengeluarannya. Alat pengeluaran pada manusia dan vertebrata terdiri atas ginjal, kulit, paru-paru, dan hati.

Sistem ekskresi membantu memelihara homeostatis dengan tiga cara, yaitu melakukan osmoregulasi, mengeluarkan sisa metabolisme, dan

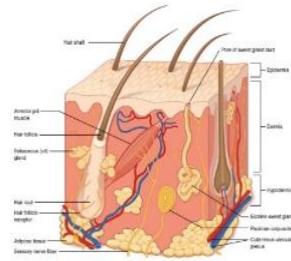
mengatur konsentrasi sebagian besar penyusun cairan tubuh. Zat sisa metabolisme adalah hasil pembongkaran zat makanan yang bermolekul kompleks. Zat sisa ini sudah tidak berguna lagi bagi tubuh. Sisa metabolisme antara lain, CO₂, H₂, O, NH₃, zat warna empedu, dan asam urat.²⁸

1. Kulit

Kulit berfungsi sebagai organ ekskresi karena mengandung kelenjar keringat (*glandula sudorifera*) yang mengeluarkan 5% sampai 10% dari seluruh sisa metabolisme. Pusat pengatur suhu pada susunan saraf pusat akan mengatur aktivitas kelenjar keringat dalam mengeluarkan keringat. Keringat mengandung air, larutan garam, dan urea. Pengeluaran keringat yang berlebihan bagi pekerja berat menimbulkan hilangnya garam-garam mineral sehingga dapat menyebabkan kejang otot dan pingsan.

Kulit selain berfungsi mengekskresikan keringat, juga berfungsi sebagai pelindung terhadap kerusakan sik, penyinaran, serangan kuman, penguapan, sebagai organ penerima rangsang (reseptor), serta pengatur suhu tubuh. Kulit terdiri atas dua bagian utama yaitu: epidermis dan dermis. Perhatikan gambar ekskresi kulit dibawah ini:

²⁸ Renni Diastuti, Biologi untuk SMA/MA Kelas X, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009),hlm. 189.



Gambar II.1 Struktur kulit Manusia

(sumber:Sri Handayani)²⁹

- Epidermis (lapisan terluar) dibedakan lagi atas:

Epidermis memiliki lapisan-lapisan (stratum) penyusun, yaitu:

1. Stratum corneum berupa zat tanduk (sel mati) dan selalu mengelupas.
2. Stratum lusidum.
3. Stratum granulosum yang mengandung pigmen, bersama stratum lusidum mengganti sel-sel di lapisan stratum corneum.
4. Stratum germinativum adalah lapisan yang selalu membentuk sel-sel kulit ke arah luar.

- b. Dermis

Dermis memiliki 2 lapisan, yaitu stratum papilar dan stratum retikularis. Baik stratum papilar dan stratum retikularis tersusun atas serabut-serabut kolagen, elastis, dan retikulus. Serabut kolagen memberikan kekuatan pada kulit. Serabut elastis bertujuan memberi

²⁹ Sri Handayani, Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia,(Bandung: Media Sains Indonesia 2021),hlm 80-84

kelenturan kulit. Serabut retikulus memberikan kekuatan pada alat di sekitar kelenjar dan folikel rambut.

Dermis merupakan bagian yang terdapat akar rambut, kelenjar minyak, pembuluh darah, serabut saraf, serta otot penegak rambut. Kelenjar keringat akan menyerap air dan garam mineral dari kapiler darah karena letaknya yang berdekatan. Selanjutnya, air dan garam mineral akan dikeluarkan di permukaan kulit (pada pori) sebagai keringat. Keringat yang keluar akan menyerap panas tubuh sehingga suhu tubuh akan tetap.

Dalam kondisi normal, keringat yang keluar sekitar 50 cc per jam. Jumlah ini akan berkurang atau bertambah jika ada faktor-faktor tertentu, misalnya suhu lingkungan yang tinggi, gangguan dalam penyerapan air pada ginjal (gagal ginjal), kelembapan udara, aktivitas tubuh yang meningkat sehingga proses metabolisme berlangsung lebih cepat untuk menghasilkan energi, gangguan emosional, dan menyempitnya pembuluh darah akibat rangsangan pada saraf simpatik.³⁰

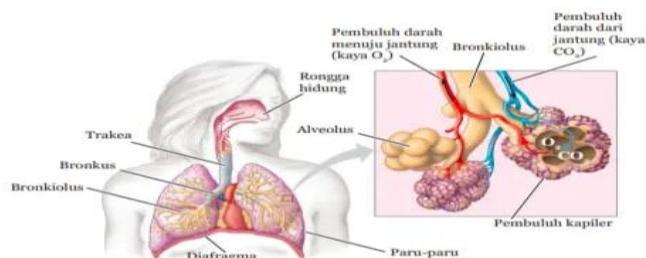
2. Paru-paru

Paru-paru memiliki fungsi utama sebagai alat pernapasan. Akan tetapi, karena mengekskresikan zat sisa metabolisme maka dibahas pula dalam sistem ekskresi. Karbon dioksida dan air hasil

³⁰ Renni Diastuti, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm.194.

metabolisme di jaringan diangkut oleh darah lewat vena untuk dibawa ke jantung, dari jantung akan dipompa ke paru-paru untuk berdifusi di alveolus. Selanjutnya, H₂O dan CO₂ berdifusi atau dieksresikan ke alveolus paru-paru karena pada alveolus bermuara banyak kapiler yang mempunyai selaput tipis.

Karbon dioksida dari jaringan, sebagian besar (75%) diangkut oleh plasma darah dalam bentuk senyawa HCO₃⁻, sedangkan sekitar 25% lagi diikat oleh Hb yang membentuk karboksihemoglobin (HbCO₂).³¹ Perhatikan gambar berikut:



Gambar II.2 Struktur Paru-paru Manusia
(Sumber : Sri Handayani)³²

Paru-paru manusia mengandung jutaan alveoli, yang secara bersamaan memiliki area permukaan sekitar 100 m², lima puluh kali lebih luas daripada kulit. Oksigen di udara yang memasuki alveoli terlarut di dalam selaput lembab yang melapisi permukaan dalam dan berdifusi dengan cepat melintasi epitelium ke dalam jejunum kapiler

³¹ Renni Diastuti, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm.193.

³² Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*,(Bandung: Media Sains Indonesia 2021),hlm 80-84

³² Nur Risnawati Kusuma, *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas XI KD 3.9 (KEMENDIKBUD Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas, 2020)*, hlm.11.

yang mengelilingi setiap alveoli. Karbon dioksida berdifusi dalam arah yang berlawanan, dari kapiler melintasi epitelium alveoli dan menuju ke dalam rongga udara.³³

3. Hati

Hati disebut juga sebagai alat ekskresi disamping berfungsi sebagai kelenjar dalam sistem pencernaan. Hati menjadi bagian dari sistem ekskresi karena menghasilkan empedu. Hati juga berfungsi merombak hemoglobin menjadi bilirubin dan biliverdin, setelah mengalami oksidasi akan berubah menjadi urobilin yang memberi warna kekuningan pada feses.

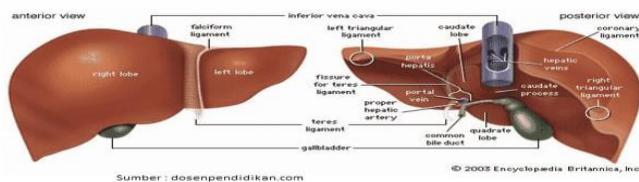
Fungsi hati secara umum:

- a. Alat ekskresi yang dihasilkannya empedu.
- b. Tempat penyimpanan gula dalam bentuk glikogen.
- c. Tempat pembentukan dan pembongkaran protein.
- d. Tempat pembentukan dan perombakan sel darah merah.
- e. Tempat penetralan racun.³⁴

Demikian juga kreatinin hasil pemecahan protein, pembuangannya diatur oleh hati kemudian diangkut oleh darah ke ginjal. Jika saluran empedu tersumbat karena adanya endapan kolesterol, maka cairan empedu akan masuk dalam sistem peredaran

³⁴ Suwarno, *Panduan Pembelajaran Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm.130.

darah sehingga cairan darah menjadi lebih kuning. Penderita yang mengalami gejala tersebut mengalami sakit kuning.³⁵ Gambar ekskresi Hati



Gambar II.3 Srtuktur Hati Manusia

Sumber : (Sri Handayani)³⁶

4. Ginjal

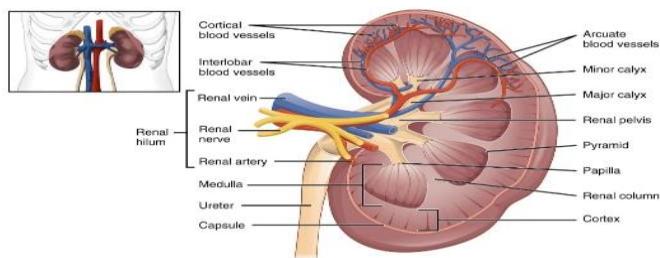
Ginjal berbentuk seperti biji buah kacang merah (kara/kacang ercis). Ginjal terletak di kanan dan di kiri tulang pinggang yaitu di dalam rongga perut pada dinding tubuh dorsal. Ginjal berjumlah dua buah dan berwarna merah keunguan. Ginjal sebelah kiri terletak agak lebih tinggi daripada ginjal sebelah kanan. Sebuah saluran sempit yang disebut ureter terdapat di setiap ginjal. Ureter inilah yang terhubung ke kantong besar yang disebut kandung kemih. Urin dikumpulkan dan disimpan dalam kandung kemih. Pada akhir kandung kemih terdapat saluran berotot yang disebut uretra. Uretra bekerja sebagai saluran tempat pembuangan. Urin terus mengalir keluar dari ginjal ke dalam ureter dan bergerak menuju kandung

³⁵ Renni Diastuti, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm.194

³⁶ Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*,(Bandung: Media Sains Indonesia 2021),hlm 80-84

kemih karena kontraksi dinding ureter. Kandung kemih dapat mengembang dan memperluas volumenya agar dapat diisi urin.³⁷

Gambar ekskresi Ginjal



Gambar II.4 Struktur Ginjal Manusia

Sumber : (Sri Handayani)³⁸

Fungsi utama ginjal adalah mengekskresikan zat-zat sisa metabolisme yang mengandung nitrogen misalnya amonia. Selain itu, ginjal juga berfungsi mengeksresikan zat yang jumlahnya berlebihan, misalnya vitamin yang larut dalam air, mempertahankan cairan ekstraseluler dengan jalan mengeluarkan air bila berlebihan, serta mempertahankan keseimbangan asam dan basa. Hasil ekskresi dari ginjal berupa urine.

a. Struktur ginjal

Bentuk ginjal seperti kacang merah, jumlahnya sepasang dan terletak di dorsal kiri dan kanan tulang belakang di daerah pinggang. Berat ginjal diperkirakan 0,5% dari berat badan, dan panjangnya ±

³⁷ Nur Risnawati Kusuma, *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas XI KD 3.9 (KEMENDIKBUD Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas, 2020)*, hlm.9.

³⁸ Sri Handayani, *Anatomii dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Bandung: Media Sains Indonesia 2021), hlm 80-84

10 cm. Setiap menit 20-25% darah dipompa oleh jantung yang mengalir menuju ginjal.

Ginjal terdiri atas tiga bagian utama yaitu:

1. Korteks (bagian luar)
2. Medula (sumsum ginjal)
3. Pelvis renalis (rongga ginjal)³⁹

Pada rongga ginjal bermuara pembuluh pengumpul. Rongga ginjal dihubungkan oleh ureter (berupa saluran) ke kantung kemih (vesika urinaria) yang berfungsi sebagai tempat penampungan sementara urine sebelum keluar tubuh. Dari kantung kemih, urine dikeluarkan dari tubuh melewati saluran yang disebut uretra.

b. Mekanisme Pembentukan Urine

Di dalam ginjal terjadi rangkaian proses filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi. Keseluruhan proses tersebut akan membentuk urine.

1. Penyaringan (Filtrasi)

Filtrasi terjadi pada kapiler glomerulus kapsul Bowman.

Pada glomerulus terdapat sel-sel endotelium kapiler yang berpori (podosit) sehingga mempermudah proses penyaringan. Beberapa faktor yang mempermudah proses penyaringan adalah tekanan hidrolik dan permeabilitas yang tinggi pada glomerulus. Selain penyaringan, di glomerulus terjadi pula pengikatan kembali sel-

³⁹ Renni Diastuti, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm.189.

sel darah, keping darah, dan sebagian besar protein plasma. Hasil penyaringan di glomerulus berupa filtrat glomerulus (urine primer) yang komposisinya serupa dengan darah tetapi tidak mengandung protein. Pada filtrat glomerulus masih dapat ditemukan asam amino, glukosa, natrium, kalium, dan garamgaram lainnya.

2. Penyerapan kembali (Reabsorpsi)

Volume urine manusia hanya 1% dari filtrat glomerulus.

Oleh karena itu, 99% filtrat glomerulus akan direabsorpsi secara aktif pada tubulus kontortus proksimal dan terjadi penambahan zatzat sisa serta urea pada tubulus kontortus distal. Substansi yang masih berguna pada urine primer seperti glukosa dan asam amino dikembalikan ke darah melalui pembuluh kapiler yang berada di sekitar pembuluh. Glukosa dan asam amino diabsorpsi pada tubulus proksimal dan tubulus distal. Selain itu air yang terdapat pada filtrat osmosis. Penyerapan air terjadi di dalam tubulus distal, lengkung Henle, dan pembuluh pengumpul. Setelah terjadi reabsorpsi maka tubulus akan menghasilkan urine sekunder yang komposisinya sangat berbeda dengan urine primer. Pada urine sekunder, zat-zat yang masih diperlukan tidak akan ditemukan lagi.

3. Augmentasi

Pada proses augmentasi, urine sekunder dari Lengkung Henle akan masuk ke tubulus distal. Di Bowman dalam tubulus distal urine mengalami augmentasi, yaitu proses penambahan zat yang tidak diperlukan tubuh ke dalam tubulus kontortus distal. Komposisi urine yang dikeluarkan lewat ureter adalah 96% air, 1,5% garam, 2,5% urea, dan sisanya substansi lain, misalnya pigmen empedu yang berfungsi memberi warna dan bau pada urine.⁴⁰

c. Hal-hal yang Mempengaruhi Produksi Urine

Hormon antidiuretik (ADH) yang dihasilkan oleh kelenjar hiposis posterior akan memengaruhi penyerapan air pada bagian tubulus distal karena meningkatkan permeabilitas sel terhadap air. Jika hormon ADH rendah maka penyerapan air berkurang sehingga urine menjadi banyak dan encer. Sebaliknya, jika hormon ADH banyak, penyerapan air banyak sehingga urine sedikit dan pekat.

Selain ADH, banyak sedikitnya urine dipengaruhi pula oleh faktor-faktor sebagai berikut:

1. Jumlah air yang diminum

Akibat banyaknya air yang diminum, akan menurunkan konsentrasi protein yang dapat menyebabkan tekanan koloid

⁴⁰ Renni Diastuti, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm.90.

protein menurun, sehingga tekanan filtrasi kurang efektif, hasilnya urine yang diproduksi banyak.

2. Saraf. Rangsangan pada saraf ginjal akan menyebabkan penyempitan duktus aferen sehingga aliran darah ke glomerulus berkurang. Akibatnya, filtrasi kurang efektif karena tekanan darah menurun.
3. Banyak sedikitnya hormon insulin

Apabila hormon insulin kurang (penderita diabetes melitus), kadar gula dalam darah akan dikeluarkan lewat tubulus distal. Kelebihan kadar gula dalam tubulus distal mengganggu proses penyerapan air, sehingga orang akan sering mengeluarkan urine.⁴¹

d. Gangguan Sistem Ekskresi pada Manusia

Ada beberapa penyakit yang disebabkan karena terganggunya fungsi ginjal. Beberapa gangguan dan kelaian pada ginjal yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, serangan bakteri, tumor, abnormalitas bentuk ginjal, atau pembentukan batu ginjal. Selain diabetes, terdapat beberapa gangguan yang dialami oleh sistem ekskresi manusia, antara lain:⁴²

⁴¹ Renni Diastuti, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm 191-192.

⁴² Nur Risnawati Kusuma, *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas XI KD 3.9* (KEMENDIKBUD Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas, 2020),hlm. 24.

Tabel II.3
Kelainan pada Sistem Ekskresi Manusia

No	Nama Penyakit	Proses
1	Diabetes Insipidus	Penyakit pilulusan (banyak kencing), terjadi akibat kekurangan hormon antidiuretik (ADH) sehingga jumlah urine dapat meningkat 20 sampai 30 kali lipat jumlah urine.
2	Diabetes Mellitus	Penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah sehingga urine yang dihasilkan masih mengandung glukosa. Kadar gula darah yang tinggi disebabkan kekurangan hormon insulin.
3	Edema	Penyakit yang disebabkan oleh penimbunan air diruang antar seluler
4	Albuminaria	Penyakit yang ditandai dengan adanya protein dan albumin dalam urine. Terjadinya albuminaria menunjukkan terjadinya keursakan pada alat filtrasi dalam darah.
5	Nefritis	Penyakit yang disebabkan oleh infeksi pada nefron.
6	Uremia	Kondisi urine yang sangat encer dan berjumlah banyak karena kegagalan nefron untuk mengadakan reabsorbsi.
7	Poliuria	Kondisi urin yang sangat encer dan berjumlah banyak karena kegagalan nefron untuk mengadakan reabsorbsi
8	Batu Ginjal	Suatu endapan garam kalsium di dalam rongga ginjal, saluran ginjal, atau kandung kemih.
9	Gagal Ginjal	Kegagalan ginjal dalam menjalankan fungsinya. ⁴³

⁴³ Nur Risnawati Kusuma, Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas XI KD 3.9 (KEMENDIKBUD Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas, 2020),hlm.25-26.

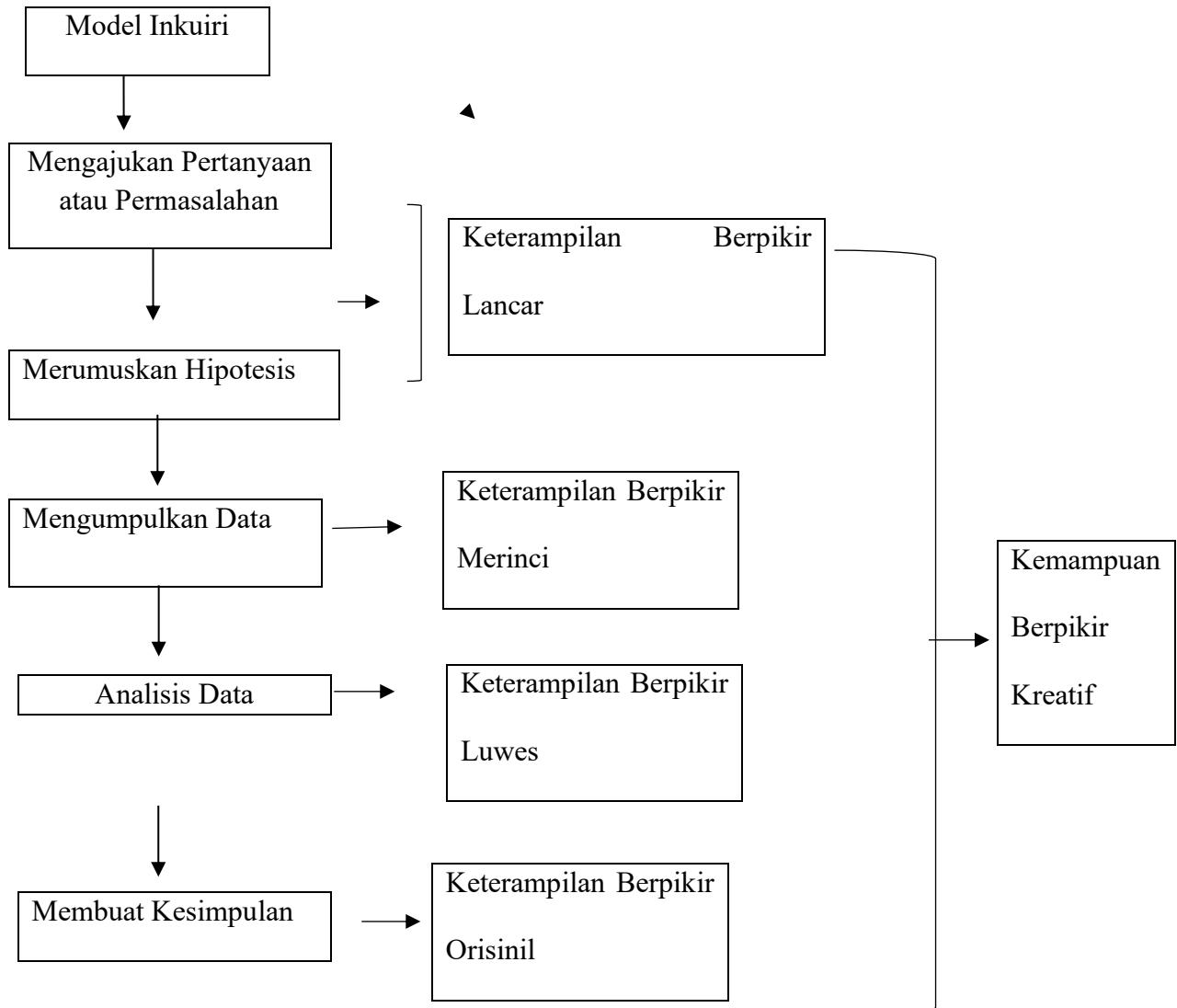
B. Kajian /Penelitian Terdahulu

Berikut ini akan di temukan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan variabel penelitian, yaitu:

Tabel II.4
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Perbedaan dan Persamaan
1	Irma	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Persamaan: Penelitian ini Memiliki tujuan yang sama yaitu sama-sama memfokuskan pada kemampuan berpikir kreatif dan menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Perbedaan: Terdapat pada materi, Lokasi dan jenjang Pendidikan.
2	Angriani	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA.	Persamaan: Penelitian ini memiliki tujuan yang sama yaitu sama-sama menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam pembelajaran IPA. Perbedaan : Lokasi dan jenjang pendidikan
3	Febrianti	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Berpikir Kreatif Ipa Kelas Viii Mts. Nahdlatul Mujahidin Nw Jempong Tahun Pelajaran 2019/2020	Persamaan : Penelitian ini memiliki tujuan yang sama yaitu sama-sama Menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam kemampuan berpikir kreatif siswa perbedaan: lokasi dan jejang pendidikan

C. Kerangka Berpikir



Gambar II.5 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang diajukan oleh peneliti dalam membuktikan penelitiannya, berdasarkan kerangka berpikir tersebut, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

Ha : Terdapat Pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada materi Sistem Ekskresi Manusia kelas XI di MAS NU Padangsidimpuan.

Ho : Tidak Terdapat Pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada materi Sistem Ekskresi Manusia kelas XI di MAS NU Padangsidimpuan.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAS NU Padangsidimpuan, yang beralamat di Padangsidimpuan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan di kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.

B. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian.⁴⁴

Desain eksperimen yang digunakan adalah *non ekuivalen Group Design (untreated control group design pretest and posttest)*. Sebab Penelitian ini menggunakan uji coba dua kelompok dengan membandingkan hasil dari setiap kelompok yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.⁴⁵

Penelitian ini melibatkan dua perlakuan yang berbeda antara dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Selama penelitian diberikan tes sebanyak dua kali, yaitu tes sebelum diberikan perlakuan (O_1) yang disebut dengan pre-test dan tes sesudah diberikan perlakuan (O_3) yang dinamakan dengan post-test.

⁴⁴ Sugiyono, *Model Penelitian Pendidikan* (Cet Ke-16: Bandung: Alfabeta,2013). Hlm.96.

⁴⁵ Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 78

Tabel III.1
Desain Penelitian

Kelas	Pre – Test	Perlakuan	Pos- Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = Pre-Test kelompok kelas eksperimen

O₂ = Pre-Test kelompok kelas kontrol

O₃ = Post-Test kelompok kelas eksperiment

O₄ = Post-Test kelompok kelas kontrol

X = Model pembelajaran discoveri learning berbantu mind mapping.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek yang ada.⁴⁶ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAS NU Padangsidimpuan. Dalam menentukan subjek penelitian digunakan teknik sampel populasi. Untuk itu, subjek penelitian yang berada pada 2 kelas dengan jumlah 40 siswa, kelas XI MIA¹ dan kelas XI MIA², dengan masing-masing 20 peserta didik di kelas eksperimen dan 20 peserta

⁴⁶ Eko Prasetyo, *Ternyata Penelitian Itu Mudah*, (Penerbit Edunobi, 2015), hlm. 38

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 80.

didik di kelas kontrol siswa dijadikan sebagai populasi penelitian.⁴⁸ Sebagaimana yang dikutip oleh Subana dalam Riduwan bahwa hasil dari objek pada populasi yang diteliti harus dianalisis untuk dicari kesimpulan dan kesimpulan itu berlaku untuk seluruh populasi. Dengan demikian, hasil penelitian akan digeneralisasikan untuk populasi penelitian yaitu siswa kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.⁴⁹

Tabel III.2
Jumlah Siswa Kelas

Kelas	Jumlah Siswa
XI MIA ¹	20 Orang
XI MIA ²	20 Orang
Jumlah	40 Orang

1. Sampel

Sampel adalah perwakilan dari keseluruhan objek atau hal yang dijadikan sumber informasi dalam kegiatan penelitian.⁵⁰ Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas XI MAS NU Padangsidimpuan Tahun Pembelajaran 2024/2025 yang terdiri dari 40 orang, kelas eksperimen XI MIA² berjumlah 20 siswa dan sebagai kelas kontrol XI MIA¹ berjumlah 20 siswa

Tabel III.3
Jumlah Sampel Penelitian

Kelas Eksperimen (MIA 2)	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
	9 Orang	11 Orang	20 Orang

⁴⁸ Arikunto, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hlm. 134

⁴⁹ Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 55.

⁵⁰ Eko Prasetyo, *Ternyata Penelitian Itu Mudah*, (Penerbit Edunobi, 2015), hlm. 38.

Kelas Kontrol (MIA 1)	8 Orang	12 Orang	20 Orang
Jumlah			40 Orang

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu instrument soal kemampuan berpikir kreatif. Jenis soal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes yang dilakukan untuk menguji kemampuan berpikir kreatif. Soal tes ini diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap penerapan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing. Soal tes yang diberikan berbentuk essay atau uraian yang diberikan pada akhir penelitian.

Setiap soal kemampuan berpikir kreatif merupakan soal yang mewakili indikator kemampuan berpikir kreatif yang akan dicapai. Soal berjumlah 8 soal dengan 4 sub indikator yang diambil dari indikator kemampuan berpikir kreatif.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan pokok penelitian yaitu menghimpun data dari populasi, sampel, responden atau sumber data dengan menggunakan metode seperti kuesioner, wawancara, observasi, partisipasi.⁵¹ Adapun teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah

- a). Tes

⁵¹ Dewi Susilawati, *Tes dan Pengukuran*. (Sumedang : UPI Sumedang Press, 2018), hlm. 14

Tes tertulis dalam bentuk uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dilakukan dengan cara uji ahli yang melibatkan seorang dosen ahli sebagai validator. Indikator keterampilan berpikir kreatif menjadi pedoman bobot penskoran tes dalam penelitian ini. Pedoman penskoran tes keterampilan berpikir kreatif disajikan pada Tabel III.4

Tabel. III. 4
Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

NO	Indikator yang diukur	Kriteria	Skor
1	Menilai (Evaluasi)	Mampu mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, dengan lancar	3
		Kurang mampu mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, dengan lancar	2
		Tidak lancar memberi jawaban	1
		Tidak menjawab	0
2	Berpikir Luwes (flexibility)	Mampu menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda serta mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda sesuai dengan permasalahan.	3
		Mampu menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda serta mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda namun kurang sesuai dengan permasalahan.	2
		Mampu menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda serta mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda namun kurang sesuai dengan permasalahan.	2
		Tidak memberi jawaban sesuai permasalahan	1

		Tidak menjawab	0
3	Berpikir Orisinil (Originality)	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memberikan jawaban yang lain dari yang sudah biasa.	3
		Kurang mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	2
		Tidak membeikan jawaban dengan ungkapan yang unik	1
		Tidak menjawab	0
4	Berpikir Terperinci (elaboration)	Mampu mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detil-detil serta memperluas suatu gagasan.	3
		Kurang mampu mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detil-detil serta memperluas suatu gagasan	2
		Tidak mampu mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detil-detil serta memperluas suatu gagasan	1
		Tidak menjawab	0

Nilai yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan rumus:⁵²

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM : skor maksimum ideal dari tes kemampuan yang bersangkutan

100 : bilangan tetap

⁵² Arikunto , Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI, (Jakarta: Rineka Apta, 2007), hlm. 245

Untuk menentukan kategori berpikir kreatif baik, cukup, kurang, ataupun tidak baik maka skor diubah ke dalam bentuk persentase, dengan kategori sebagai berikut:

Tabel. III. 5
Kategori Berpikir Kreatif⁵³

Interval	Kategori
80%-100%	Sangat kreatif
66%-79%	Kreatif
56%-65%	Cukup kreatif
40%-55%	Kurang kreatif
30%-39%	Tidak kreatif

b). Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi laporan kegiatan dan data yang relevan untuk dokumentasi. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai daftar nama siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan nilai IPA semester.

F. Uji Instrumen

1. Uji Validitas Tes

Validitas adalah hasil dari suatu pengukuran mengambarkan segi atau aspek yang diukur, validitas menunjukkan suatu derajat atau tingkat validitasnya tinggi, sedang, atau rendah, bukan valid dan tidak valid.⁵⁴

⁵³ Dewi Susilawati, *Tes dan Pengukuran*. (Sumedang : UPI Sumedang Press, 2018), hlm. 14

⁵⁴ Nana Syodih Sukmadinata, *metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hlm.222

Tabel. III.6
Validitas Tes Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif

Nomor Soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,66	0,444	Valid
2	0,62	0,444	Valid
3	0,60	0,444	Valid
4	0,68	0,444	Valid
5	0,72	0,444	Valid
6	0,62	0,444	Valid
7	0,57	0,444	Valid
8	0,55	0,444	Valid

Tabel. III.7
Validitas Tes Postest Kemampuan Berpikir Kreatif

Nomor Soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,56	0,444	Valid
2	0,60	0,444	Valid
3	0,61	0,444	Valid
4	0,70	0,444	Valid
5	0,77	0,444	Valid
6	0,56	0,444	Valid
7	0,58	0,444	Valid
8	0,64	0,444	Valid

Berdasarkan kriteria butir tes 16 butir soal, tes yang akan digunakan dalam uji yaitu 16 butir soal yang valid, artinya soal yang valid dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes.⁵⁵

Reliabilitas yang digunakan untuk mengukur tes berbentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus Alpha Crowbach dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25. Untuk mengukur reliabilitas suatu variabel dapat dilakukan dengan mebandingkan nilai Pearson Correlation dengan $r_{tabel} = 0,444$ dengan kriteria yaitu: a) apabila nilai Pearson Correlation ($r_{hitung} > r_{tabel}$) maka instrument dapat dikategorikan realibel dan b)) apabila nilai Pearson Correlation ($r_{hitung} < r_{tabel}$) maka instrument dapat dikategorikan tidak realibel.

Tabel III.8
Reliability Statistics Pretest

Cronbach's Alpha	N of Items
.778	8

Tabel III. 9
Reliability Statistics Posttest

Cronbach's Alpha	N of Items
.781	8

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tes pretest, diperoleh nilai $r_{hitung} 0,778$ dan untuk soal posttest yaitu sebesar 0,781 harga tersebut dibandingkan dengan

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012). Hlm.115

harga $r_{tabel} = 0,60$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel dengan kategori dapat digunakan dalam penelitian ini. Hasil perhitungannya terdapat pada lampiran 11 dan 12.

2. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran yaitu bermutu atau tidak bermutunya setiap butir item soal tes. Soal yang memiliki tingkat kesukaran dapat dilihat dari jawaban peserta didik.⁵⁶ Uji tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengkaji soal yang mudah, sedang dan sukar dalam tes. Untuk uji Tingkat kesukaran hanya menggunakan soal yang valid yaitu 8 soal. Kriteria indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Dengan Rumus:

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

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

J_s = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Tabel III.10
Kriteria Tingkat Kesukaran⁵⁷

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00 - 0,30	Sukar

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013) hlm. 222.

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013), hlm. 225

0,31- 0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Tingkat kesukaran soal dapat diketahui elalui SPSS. Hasil yang menunjukkan tingkat kesukaran soal dilihat dari nilai rata-ratanya (mmean), kemudian nilai rata-rata tersebut disesuaikan dengan interpretasi yang telah ditetapkan. Adapun hasil uji tingkat kesukaran yaitu lampiran 13 dan 14.

Tabel III.11
Perbandingan Pretest

No	Nilai P	Kreteria
1	0,8	Mudah
2	0,6	Sedang
3	0,3	Sedang
4	0,6	Sedang
5	0,2	Sukar
6	0,5	Sedang
7	0,4	Sedang
8	0,3	Sedang

Tabel III.12
Perbandingan Pretest

No	Nilai P	Kreteria
1	0,4	Sedang
2	0,4	Sedang
3	0,4	Sedang
4	0,5	Sedang
5	0,6	Sedang
6	0,4	Sedang
7	0,4	Sedang
8	0,6	Sedang

1. Uji Daya Pembeda Tes

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).⁵⁸

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk soal pilihan ganda adalah:⁵⁹

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

JA = Jumlah siswa kelompok atas

JB = Jumlah siswa kelompok bawah

BA = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

PA = proporsi siswa atas yang menjawab benar (P = indeks kesukaran)

PB = proporsi siswa bawah yang menjawab benar (P = indeks kesukaran)

Klasifikasi daya pembeda soal:

Tabel III.13 Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,4$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013), hlm. 211

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, hlm. 213

0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat Mudah
------------------	--------------

Tabel III.14
Hasil Uji Coba Daya Pembeda Pretest

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,556	Baik
2	0,502	Baik
3	0,460	Baik
4	0,550	Baik
5	0,618	Baik
6	0,460	Baik
7	0,395	Cukup
8	0,376	Cukup

Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 15.

Tabel III.15
Hasil Uji Coba Daya Pembeda Postes

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,381	Cukup
2	0,484	Baik
3	0,481	Baik
4	0,550	Baik
5	0,692	Baik
6	0,396	Cukup
7	0,396	Baik
8	0,484	Baik

Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 16

G. Teknik Analisis Data

A. Analisis Data Awal (Pre test)

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus:⁶⁰

$$(X^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

X^2 = Nilai Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_e = Frekuensi yang diharapkan

Dengan keputusan sebagai berikut: Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data tidak normal. Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan subjek populasi, apakah bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan oleh peneliti yaitu varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil menggunakan uji F.

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

⁶⁰ Riduwan, Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 193

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:⁶¹

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka homogen

3. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui mengenai kesamaan rata-rata kelas yang dijadikan penelitian. Adapun perumusan hipotesis untuk uji kesamaan rata-rata adalah:

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai kelompok kontrol

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t : statistic

X_1 : Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

X_2 : Skor rata – rata dari kelompok kontrol

⁶¹ Riduwan, Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian, (Bandung: Alfabeta, 2012), Hlm. 186

n_1 : Banyaknya siswa kelompok eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa kelompok kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

S^2 : Varians gabungan

Dengan kriteria pengujian diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ taraf signifikan 5%.⁶²

B. Analisis Data Akhir (posstes)

1. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas datasebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesardikurangi data terkecil.
- 2) Menentukan banyak kelas interval (k), denganrumus $k = 1+(3,3) \log n$, menentukan panjanginterval (P), dengan rumus:

$$\text{interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{banyak kelas interval}}$$

- 3) Membuat tabel distribusi frekuensi
- 4) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masingkelas interval
- 5) Menghitung rata-rata dengan rumus: $X = \frac{\sum x_i}{n}$
- 6) Menghitung nilai Z, dengan rumus: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

⁶² Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239

x_i : batas kelas

x : rata-rata

s : standar deviasi

7) Menghitung luas daerah tiap kelas interval

8) Menghitung frekuensi yang diharapkan (O_i) dengan cara mengalihkan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah di bawah kurvanormal untuk interval yang bersangkutan.

9) Menghitung statistik Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

χ^2 : Chi Kuadrat

O_i : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Membandingkan nilai $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan kriteria perhitungan: jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan subjek populasi, apakah bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan oleh peneliti yaitu varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil menggunakan uji F.

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variанс terbesar}}{\text{variанс terkecil}}$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:⁶³

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka homogen

3.Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata pada tahap akhir digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda.

Langkah-langkah uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan rumus hipotesisnya yaitu:

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai kelompok kontrol

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ = rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen sama

dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ = rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen tidak sama

dengan atau lebih dari rata-rata hasil belajar kelompok

kontrol.

- 2) Menentukan statistik yang digunakan yaitu uji t dua pihak.

- 3) Menentukan taraf signifikan yaitu $\alpha = 5\%$

- 4) Menentukan statistik hitung

⁶³ Ridwan, *Dasar-Dasar statistika*, Hlm. 186

Apabila jumlah anggota sampel sama $n_1 = n$ dan varians homogen ,

$H_a : O_1^2 = O_2^2$, maka rumus yang digunakan:

$$= \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

X_1 : Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

X_2 : Skor rata – rata dari kelompok kontrol

n_1 : Banyaknya siswa kelompok eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa kelompok kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

S^2 : Varians gabungan

Menarik keismpulan jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

4. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t. uji t digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil dari populasi yang sama

tidak terdapat perbedaan signifikan. Mengadakan uji t dengan rumus Fisher sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(\sum X_1^2 + \sum X_2^2)(N_1 + N_2)}{(N_1 + N_2 - 2)N_1 N_2}}}$$

Keterangan:

t_0 = thitung tobservasi

M_1 = rata- rata/mean X1

M_2 = rata-rata/mean X2

x_1^2 = kuadrat selisih antara X_1 - X_1

x_2^2 = kuadrat selisih antara X_2 - X_1

N =banyaknya sampel⁶⁴

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima. Taraf signifikansi menggunakan 0,05

H. Prosedur Peneliti

Prosedur penelitian adalah tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian. Prosedur penelitian ini berfungsi sebagai acuan dalam penelitian ini sehingga memperoleh hasil yang baik dan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu:

⁶⁴ Supardi, Statistik Penelitian Pendidikan,hlm.272.

1. Tahap persiapan

- a. Membuat jadwal penelitian.
- b. Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kontrol.
- c. Peneliti mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan materi ajar.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas Kontrol pada Setiap pertemuan. Adapun desain perlakuan yang akan dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu:

- a. Siswa dipersiapkan materinya.
- b. Guru menyampaikan kompetensi dasar, indikator dan tujuan dari Pelajaran.
- c. Guru melakukan apersepsi dan motivasi mengenai materi yang diajarkan.
- d. Guru memberikan pemahaman mengenai materi yang akan diajarkan.
- e. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa itu sendiri.
- f. Guru membentuk kelompok diskusi 4-5 kelompok.
- g. Dalam kelompok ini, guru menggunakan penerapan model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing.

Sedangkan desain yang akan dilakukan pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dipersiapkan untuk belajara.
- b. Guru menyampaikan kompetensi dasar, indikator dan tujuan dari Pelajaran.
- c. Guru menyampaikan materi pembelajaran.
- d. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi pembelajaran.
- e. Guru memberikan siswa penugasan secara individu.
- f. Guru memberikan arahan dan menyimpulkan pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Latar Belakang Berdirinya MAS NU Padangsidimpuan

MAS NU Padangsidimpuan, sebuah lembaga pendidikan swasta dibawah naungan kementerian Agama, berdiri tegak di jalan Sisingamangara No. 18, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara. Sekolah ini merupakan pilihan tepat bagi para siswa yang ingin melanjutkan pendidikan di jenjang Madrasah Aliyah (MA) dengan kualitas terjamin.

MAS NU Padangsidimpuan telah meraih akreditasi "B" berdasarkan SK No. 740/BAP-SM/LL/XI/2016 yang dikeluarkan pada tanggal 01-11-2016. Akreditasi ini menjadi bukti komitmen sekolah dalam menyediakan layanan pendidikan yang berkualitas dan memenuhi standar nasional.

Sekolah ini memiliki akses internet yang mendukung proses belajar mengajar modern. Selain itu, MAS NU Padangsidimpuan juga memiliki staf pengajar yang berpengalaman dan berkompeten dalam bidangnya.

MAS NU Padangsidimpuan tidak hanya fokus pada pengembangan akademik, tetapi juga menanamkan nilai-nilai agama dan moral yang kuat kepada para siswanya. Dengan demikian, sekolah ini diharapkan mampu

mencetak generasi muda yang tidak hanya cerdas dan berprestasi, tetapi juga berakhlak mulia dan bermanfaat bagi bangsa.⁶⁵

B. Deskripsi Data Penelitian

Data yang dideskripsikan adalah data hasil pretest dan posttest pada kelas XI MIA MAS NU Padangsidimpuan berjumlah 40 siswa dengan materi sistem ekskresi manusia. Penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Jenis eksperimen yang digunakan adalah control group pre-test and post-design.

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan dua kali tes. Tes pertama dilakukan sebelum diberi perlakuan (*pretest*), tes kedua dilakukan setelah diberi perlakuan (*posttest*). Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Inquiuri* Terbimbing dan kelas kontrol diberi perlakuan konvensional atau diskusi setelah itu kedua kelas diberikan *posttest*. Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dikumpulkan melalui teknik pengumpulan data berupa tes essay. Berikut deskripsi data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

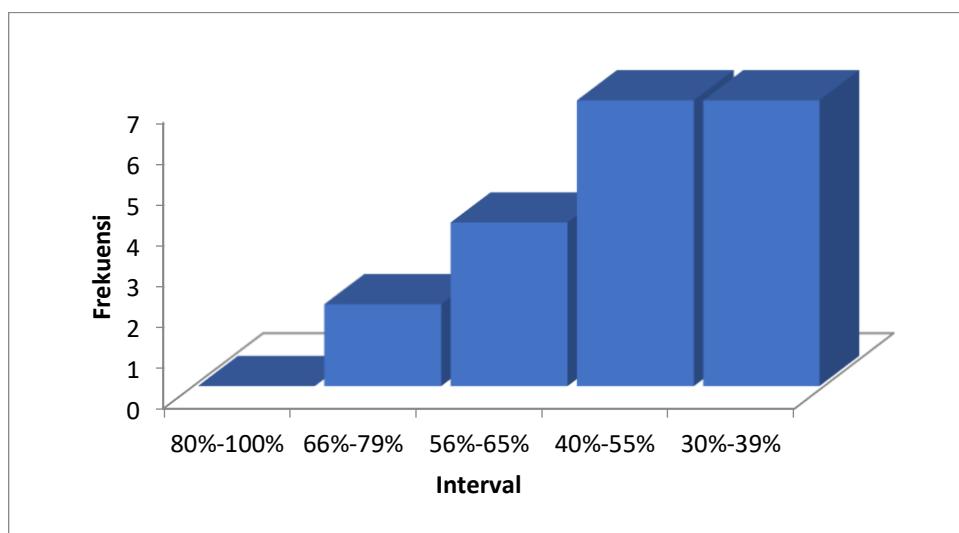
1. Deskripsi Data Kelas Kontrol

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa. Daftar distribusi frekuensi nilai awal (Pretest) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

⁶⁵ MAS NU Padangsidimpuan, latarbelakang sekolah

Tabel IV.1
Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest) Kelas Ekperimen

No.	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	0-39	Tidak kreatif	7	35%
2.	40-55	Kurang Kreatif	7	35%
3.	56-65	Cukup kreatif	4	20%
4.	66-79	Kreatif	2	10%
5.	80-100	Sangat kreatif	0	0%



Gambar IV.1

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (Pretest) kelas eksperimen di atas, nilai pretest siswa berada pada rata-rata interval nilai 40-55, terlihat bahwa data hasil pretest pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal pretest dalam kategori

masih kurang baik, karena dari segi tersebut lebih banyak siswa yang mendapat skor dalam rentang rendah. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 21.

Berikut deskripsi data nilai hasil untuk pretest kelas eksperimen dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 25, yang disajikan pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 29.

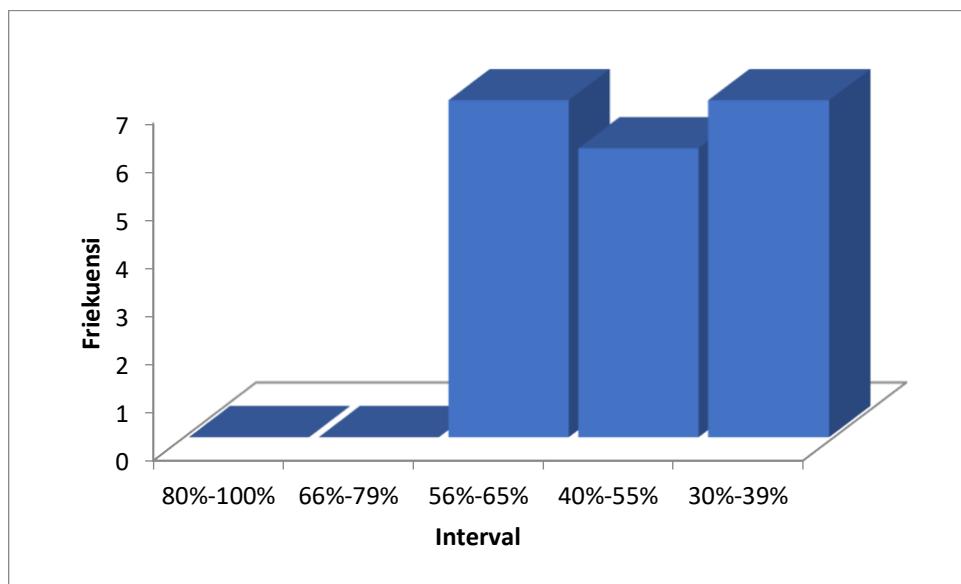
Tabel IV.2
Deskripsi Nilai Awal (Pretest) Kelas Ekperimen

NO	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	45.6250
2	Median	47.9150
3	Modus	20.83
4	Range	18.01079
5	Standar Deviasi	324.389
6	Varians	66.67
7	Nilai Minumum	12.50
8	Nilai Maksimum	79.17

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (Pretest) kelas eksperimen di atas, nilai Pretest di kelas eksperimen cenderung memusat ke angka rata-rata sebesar 45 termasuk dalam kategori kurang maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 324.389, sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 45 dan data tersebut menyebar sebesar 0-324.389 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pretest eksperimen masih rendah. Daftar distribusi frekuensi nilai pretes kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.3
Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest) Kelas Kontrol

No.	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	30-39	Tidak kreatif	7	35%
2.	40-55	Kurang Kreatif	6	30%
3.	56-65	Cukup kreatif	7	35%
4.	66-79	Kreatif	0	0%
5.	80-100	Sangat kreatif	0	0%



Gambar IV.2

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (Pretest) kelas control di atas, nilai pretest siswa berada pada rata-rata interval nilai 40-45, terlihat bahwa data hasil pretest pada kelas Kontrol menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal pretest dalam kategori masih kurang baik, karena dari

segi tersebut lebih banyak siswa yang mendapat skor dalam rentang rendah. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 22.

Berikut deskripsi data nilai hasil untuk pretest kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 25, yang disajikan pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 29.

Tabel IV.4
Deskripsi Nilai Awal (Pretest) Kelas Kontrol

NO	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	47.7075
2	Median	47.9150
3	Modus	58.33
4	Range	11.02138
5	Standar Deviasi	121.471
6	Varians	33.33
7	Nilai Minumum	29.17
8	Nilai Maksimum	62.50

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai awal (Pretest) kelas control di atas, nilai Pretest dikelas kontrol cenderung memusat keangka rata-rata sebesar 47 termasuk dalam kategori kurang cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 121.471. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pretest kontrol masih rendah. Berdasarkan dari hasil pretest kedua kelas diperoleh nilai rata-rata dikelas eksperimen 47 dan dikelas kontrol 40, namun keadaan kedua kelas masih termasuk dalam keadaan yang sama karena perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelas tidak jauh berbeda.

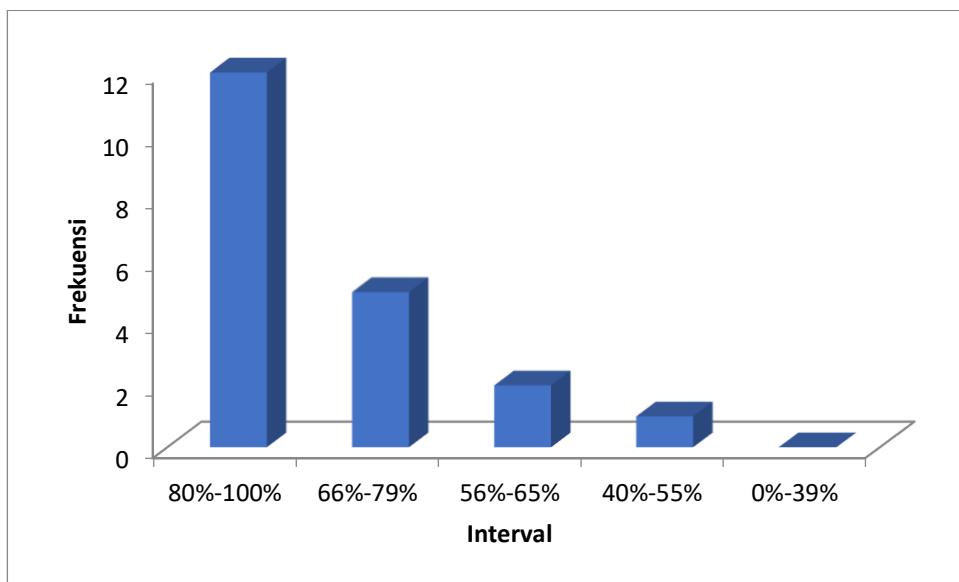
1. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest)

Setelah peneliti mendapatkan data awal, peneliti selanjutnya menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Peserta didik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Daftar distribusi frekuensi nilai posttest dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel IV.5
Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen

No.	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	30-39	Tidak kreatif	0	0%
2.	40-55	Kurang Kreatif	1	10%
3.	56-65	Cukup kreatif	2	20%
4.	66-79	Kreatif	5	35%
5.	80-100	Sangat kreatif	12	35%



Gambar IV.3

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai akhir (Posttest) kelas eksperimen di atas, nilai posttest siswa berada pada rata-rata interval nilai 56-65, terlihat bahwa

data hasil posttest pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal posttest jauh lebih berkembang. Artinya kemampuan berpikir kreatif siswa lebih baik pada data posttest dibandingkan dengan data pretest pada kelas eksperimen. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 23.

Berikut deskripsi data nilai hasil untuk posttest kelas eksperimen dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 25, yang disajikan pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 30.

Tabel IV.6

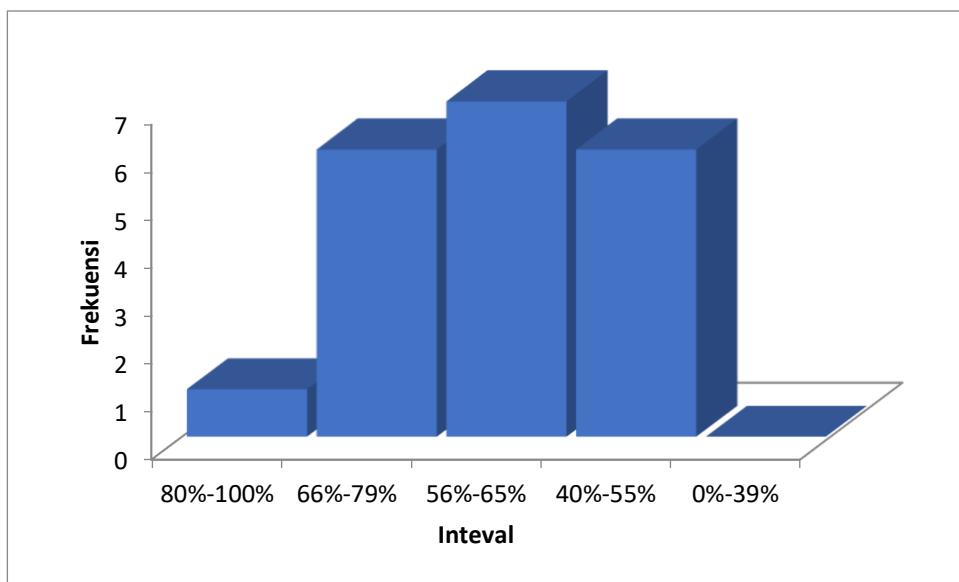
Deskripsi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen

NO	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	81.0415
2	Median	83.3300
3	Modus	87.50
4	Range	11.42834
5	Standar Deviasi	130.607
6	Varians	41.66
7	Nilai Minumum	54.17
8	Nilai Maksimum	95.83

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel diatas, nilai posttes dikelas eksperimen cenderung memusat keangka rata-rata 81 termasuk dalam kategori baik maka varian dan standar deviasi semakin kecil. Standar deviasi sebesar 130.607 sehingga dapat disimpulkan bahwa data diatas memusat kenilai 81 dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal posttes dikelas eksperimen mengalami perubahan yang baik. Daftar distribusi frekuensi nilai posttest kelas control dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.7

No.	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	30-39	Tidak kreatif	0	0%
2.	40-55	Kurang Kreatif	6	30%
3.	56-65	Cukup kreatif	7	35%
4.	66-79	kreatif	6	30%
5.	80-100	Sangat kreatif	1	0%

**Gambar IV.4**

Berdasarkan tabel hasil data distribusi nilai akhir (Posttest) kelas kontrol diatas, nilai posttest siswa berada pada rata-rata interval nilai 66-79, terlihat bahwa data hasil posttest pada kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal posttest jauh lebih berkembang. Artinya kemampuan berpikir kreatif siswa lebih

baik pada data posttest dibandingkan dengan data pretest pada kelas kontrol. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran25. Berikut deskripsi data nilai hasil untuk posttest kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS, yang disajikan pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 30

Tabel IV.8
Deskripsi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Kontrol

NO	Deskripsi Data	Kelas kONTROL
1	Mean	62.9170
2	Median	62.5000
3	Modus	62.50
4	Range	10.63611
5	Standar Deviasi	113.127
6	Varians	37.50
7	Nilai Minimum	45.83
8	Nilai Maksimum	83.33

Berdasarkan hasil des kripsi data pada tabel diatas, nilai posttes dikelas kontrol cenderung memusat keangka rata-rata 62 termasuk dalam kategori baikmaka varian dan standar deviasi semakin kecil. Standar deviasi sebesar 113.127 sehingga dapat disimpulkan bahwa data diatas memusat kenilai 62 dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjaeb soal posttes dikelas kontrol mengalami perbuhan yang baik.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiiri Terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI MIA MAS NU Padangsidimpuan. Pada prosesnya siswa diberi 2 kali tes. Tes pertama

dilakuikan sebelum diberi perlakuan (pretest) dan tes kedua dilakukan setelah diberi perlakuan (posttest). Nilai hasil bielajar pretest dan posttest dikumpulkan elalui tes essay.

Untuk mengetahui signifikasi model pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif untuk siswa kelas XI MIA MAS NU Padangsidimpuan dilakukan melalui uji-t diperoleh nilai sig. (2-taled) sebesar 0,000 < 0,05, artinya terdapat perbedaan signifikan.

Perbedaan hasil berpikir kreatif peserta didik siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing dapat dilihat dalam menjawab soal. Dimana sebelum diterapkan model *Inquiri* Terbimbing tampak sebagian siswa tidak bersemangat, kurang serius pada saat mengierjakan soal, tidak teliti dan asal-asalan saat mienjawab soal. Siswa merasa hanya melakukan kiegiatan duduk, diam, mengerjakan soal latihan sehingga mimbuat kemampuan memahami pembelajaran sangat rendah. Menurut peneliti, rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa disebabkan oleh faktor internal dan eksternal, yaitu faktor yang berasal dari siswa itu sendiri seperti metode ajar yang membosankan, kemampuan mengingat yang rendah dan kurangnya kerjasama antar siswa. Adapun faktor dari pendidik seperti: metode pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga siswa merasa bosan, pembelajaran yang masih berpusat pada guru dibuktikan dengan metode mengajar yang disampaikan oleh guru dan sarana prasarana yang kuirang miemadai.

Sehingga dari hasil analisis data, soal posttest yang diberikan pada siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan penyajian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,197 > 1,677$. Hasil analisis dengan uji t H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keamampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem ekskresi manusia tumbuhan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Irma yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.” Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Inquiry* Terbimbing lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa⁶⁶. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Angriani pada tahun 2021 mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif siswa⁶⁷. Adapun kebaharuan pada penelitian ini yaitu dengan menerapkan metode pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia.

⁶⁶ Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

⁶⁷ Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA

Penelitian yang dilakukan oleh Febrianti "Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing Terhadap Berpikir Kreatif Ipa Kelas Viii Mts. Nahdlatul Mujahidin Nw Jempong Tahun Pelajaran 2019/2020." bahwa model Pembembelajaran *Inquiri* Terbimbing berpengaruh baik apabila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Artinya terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa kelas IPA Kelas VIII MTS. Nahdlatul Mujahidin Nw Jempong Tahun Pelajaran 2019/2020.⁶⁸ Kesamaannya dalam penelitian ini yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen mengalami perubahan yang baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Setelah penerapan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing siswa yang kurang aktif menjadi aktif, siswa lebih bersemangat dalam belajar, lebih serius dan teliti pada saat mengerjakan soal. Menurutnya, mudah memahami pembelajaran dengan menggunakan model *Inquiri* Terbimbing dikarenakan dilakukan secara kelompok dan pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini juga dapat dilihat ketika siswa mampu dan percaya diri saat mengemukakan pendapatnya di depan kelas dan mampu menjawab pertanyaan yang diajukan kelompok lain saat berdiskusi. Dari paparan diatas bahwa model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing berpengaruh terhadap Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI MIA MAS NU Padangsidimpuan.

⁶⁸ Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing Terhadap Berpikir Kreatif Ipa Kelas Viii Mts. Nahdlatul Mujahidin Nw Jempong Tahun Pelajaran 2019/2020.

D. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *inquiri* terbimbing hanya diterapkan pada materi Sistem ekskresi manusia.
2. Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyimpulkan respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *inquiri* terbimbing.
3. Peneliti hanya menggunakan sampel yang terbatas, sehingga perlu diterapkan dalam jumlah sampel yang lebih luas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data. Maka peneliti mengambil Kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada materi Sistem Ekskresi Manusia. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ $5,192 > 1,685$ atau dengan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$. Hasil dari perhitungan tersebut terbukti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian terdapat pengaruh model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada materi Sistem Ekskresi Manusia.

B. Implikasi Hasil Penelitian

1. Secara Teoritis

Penerapan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing ini mampu mengaitkan penelitian terdahulu dengan hasil penelitian yang sejalan.

2. Secara Praktis

a). Bagi pendidik

Model pembelajaran yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran sangat mempengaruhi aktivitas dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Oleh karena itu, sebaiknya pendidik harus cermat dalam memilih suatu model dalam memilih suatu model pembelajaran yang tepat. diterapkan

dikelasnya pada kondisi tertentu, misalnya dengan menerapkan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing, karena model terebut dapat digunakan sebagai alternatif model yang mampu menumbuhkan aktivitas siswa secara edukatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa serta dapat menambah variasi model Pembelajaran.

b). Peserta Didik

Penerapan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing memberikan pengaruh yang bermanfaat bagi peserta didik disebabkan karena peserta didik tidak merasa bosan dalam Pembelajaran, mampu meningkatkan kerjasama antar siswa dan meningkatkan minat membaca pada materi.

c). Peneliti

Penerapan model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing ini menjadi sebuah pembelajaran tersendiri bagi peneliti, dengan adanya model pembelajaran *Inquiri* Terbimbing ini memudahkan peneliti dalam menyampaikan Pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi Manusia, dimana seorang calon guru biloigi yang berkmpitien harus meningkatkan minat membaca peserta didik untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi. Dan untuk dimasa mendatang bagi peneliti ini merupakan ilmu yang penting kedepannya sebagai seorang pendidik.

C. Saran

1. Bagi siswa diharapakan dapat meningkatkan minat dan keseriusan dalam belajar IPA dengan aktif dan mengikuti pembelajaran yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari..
2. Bagi guru, diharapkan agar dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran menggunakan metode, model dan strategi yang kreatif untuk meningkatkan kemampuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiana, A.ddk, (2022). *Kesulitan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu,.
- Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiiri, Metode dan Aplikasi*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Anggraini, Kiky Chandra Silvia. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing untuk Melatih Berpikir Kreatif Siswa MI dalam Pembelajaran IPA Materi Global Warming. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Vol. 2 No. 2*.
- Arikunto , (2007) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI*, (Jakarta: Rineka Apta).
- Arikunto, (2006) *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara)
- Asmara, R. dkk, (2015) “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Pendekatan TASC (Thinking Actively In Social Conteks) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Siswa*”. Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Vol 5 No 1.
- Febrianti, (2020) *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Terhadap Berpikir Kreatif Ipa Kelas VIII MTS. Nahdlatul Mujahidin Nw Jempong Tahun Pelajaran*.
- Harnum, Y. P, “*Penggunaan Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing (Guided Inquiry) Di Variasi dengan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Sistem Peredaran Darah*,” 20-23
- Kusuma, R. N. (2020) *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas XI KD 3.9 (KEMENDIKBUD Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas)*.
- Mulyatiningsih, E. (2012) *Metodologi Penelitian Terapan*, (Yogyakarta: Alfabeta).
- Munandar, dkk. (1999) *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. (Gramedia, Jakarta).
- Prasetyo, E. (2015) *Ternyata Penelitian Itu Mudah*, (Penerbit Edunobi).
- Renni, D. (2009) *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional).
- Riduwan, (2012) *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta).

- Ridwan, *Dasar-Dasar statistika*, (bandung:2012)
- Robert L. dkk, (2007) *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan*, (Jakarta: Erlangga).
- Rusman. (2015) Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktek dan Penilaian. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sahrul, (2009) *Model – Model Pembelajaran*, (Bandung : Alfabeta).
- Sudjana, N. (2005) *Metode Statistika*, metode penelitian pendidikan (Bandung: Tarsito).
- Sugiyono, (2013) *Model Penelitian Pendidikan* (Cet Ke-16: Bandung: Alfabeta).
- Sugiyono, (2014) *Metode Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*, (Bandung: Alfabeta).
- Sugiyono, (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Cet. Ke-23 (Bandung: Alfabeta)*.
- Suhana, C. H, (2009) *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Refika aditama).
- Suharsimi, A. (2009) *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, S. (2016) *metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya).
- Suprihatingrum, J. (2013) Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi. Jogjakarta: Ar Ruzz Media.
- Susilawati, (2018) *Tes dan Pengukuran*. (Sumedang : UPI Sumedang Press).
- Ulfah, R. “ *Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan*,” *Jurnal Pendidikan dan Keislaman*.
- Yulianti, N. (2016) “*Pengaruh Model Inkuiiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Karakter*” *Jurnal Cakrawala Pendas* 2 no. 2.
- Yuniastuti, E. *Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi Pembelajaran Inkuiry Terbimbing Pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V-I Blikpapan*.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 2020800020
Tempat/tanggal lahir : Simajambu, 23 Mei 2002
Email : maisarosiagian@gmail.com
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak ke : 1 dari 2 bersaudara
Alamat : Simajambu kec. Simangumban kab. Tapanuli Utara

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Sahrun Siagian
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Rosmeri Simamora
Pekerjaan : Petani
Alamat : Simajambu kec. Simangumban kab. Tapanuli Utara

C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN No. 101239 Hutaimbaru 2014
SMP : MTs Aek Botik 2017
SMA : SMA N 1 Simangumban

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) KELAS KONTROL

Sekolah	: MAS NU Padangsidimpuan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / semester	: XI/ Genap
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 4 jp x 45 Menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan KI 2	
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah Keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem eksresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem eksresi manusia.	3.9.1 Menganalisis struktur jaringan dan fungsi organ penyusun sistem eksresi pada manusia dengan jelas. 3.9.2 Menganalisis zat sisa apa saja yang dihasilkan oleh organ-organ penyusun sistem eksresi pada manusia dengan tepat.
	3.9.3 Memperjelas proses mekanisme pengeksresian pada hati, ginjal, paruparupu dan kulit pada manusia dengan baik. 3.9.4 Mengaitkan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem eksresi manusia dengan tepat.
49. Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem eksresi serta kaitannya dengan teknologi	4.9.1 Merancang hasil analisis dalam bentuk poster berbasis animasi mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem eksresi serta kaitannya dengan teknologi dengan baik. 4.9.2 Mempresentasikan poster berbasis animasi hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari organ ekskresi pada manusia.

D. Materi Pembelajaran

Fakta :

Organ ekskresi pada manusia terdiri dari ginjal, hati, paru-paru dan kulit

Konsep :

Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran zat sisa atau limbah hasil metabolisme pada organisme hidup.

Prinsip:

Jika manusia tidak memiliki organ ekskresi maka hasil pembakaran dan sisa-sisa hasil metabolisme yang ada dalam tubuh akan meracuni tubuh

Prosedur:

Tubuh memiliki mekanisme untuk membuang zat-zat sisa yang tidak dibutuhkan

lagi oleh tubuh. Pembuangan zat sisa dari dalam tubuh ditunjukkan pada berbagai proses, yaitu pengeluaran keringat, pengeluaran urin, pengeluaran gas CO_2 , dan H_2O serta pengeluaran urea dan cairan empedu.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scinentifik
2. Model : Ceramah
3. Metode : ceramah dan tanya jawab

F. Media Pembelajaran

1. Bahan Ajar (BUKU PAKET)
2. LCD
3. Handphone
4. Laptop
5. Video

G. langkag-langkah pembelajaran

a. pertemuan pertama

1). Kegiatan pendahuluan (15)

- Salam, doa, pengkondisian kelas,
- Guru memulai pembukaan dengan memberikan apersepsi

mengenai sistem ekskresi dengan menggunakan metode gambar dan video pembelajaran.

- Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

2). Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Penjelaskan dan penyampaikan materi secara losan oleh guru, sedangkan siswa mendengarkan dan mencatat gal-hal yang penting.

3). Penutup (15 menit)

1. Peserta didik : Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi yang baru dilakukan.
2. Guru
 - Guru mengulas kembali materi dan memberikan pertanyaan untuk dijawab oleh seluruh siswa.
 - Guru memberikan tugas yaitu mencari materi pertemuan yang akan datang (yaitu materi tentang Mekanisme sistem ekskresi pada manusia)
 - Guru memberikan refleksi untuk pembelajaran yang telah dilakukan
 - Guru menutupnya dengan salam.

H. Sumber Belajar

1. Video, power point bahan ajar, gambar dan animasi terkait topik struktur dan fungsi organ ekskresi
2. Buku teks Biologi

I. Penilaian

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk instrumen : uraian
3. Contoh instrumen : terlampir pada LKPD

Padangsidimpuan, 2024

Guru Mata Pelajaran **Peneliti**

Tiurma Simamora, S.Pd. **Maisaro Siagian**
NIM. 2020800020

Mengetahui
Kepala MAS NU Padangsidimpuan

Ahmadun Syaputra, S.T, S.Pd.

LKPD KELAS KONTROL
SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Nama kelompok :

Kelas :

Nama kelompok :1.
2.
3.
4.

1. Ginjal merupakan organ tubuh yang bertanggung jawab untuk mengatasi...
2. Apa jasa hal-hal yang mempengaruhi proses pembentukan urine...
3. Bagimanakah upaya kita mencegah gangguan/penyakit pada organ ekskresi....

Jawaban Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Kelas : XI MIA²
 Kelompok : 1
 Anggota : 1. Putri 2. Annisa 3. Rizky 4. Wendi
 Pertemuan : 1
~~A~~

1). Ginjal merupakan organ tubuh yang bertanggung jawab untuk mengatasi ...
 ↳ kesimbangan cairan dalam tubuh

2) Apa saja hal-hal yang mempengaruhi konsesi pembentukan urine
 ↳ 1. Penyaringan (filtrasi)
 2. Penyerapan & reabsorpsi)
 3. Pengumpulan (augmentasi)

3) Bagaimana upaya kita mencegah gangguan atau penyakit pada organ ekskresi ...
 ↳ - menjaga kebersihan kulit
 - menjaga pola makanan
 - rutin Olahraga
 - Jangan menahan buang air kecil .

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KELAS EKSPERIMENT

Sekolah : MAS NU Padangsidimpuan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / semester : XI/ Genap
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi
 Alokasi Waktu : 4jp x 45 Menit (2 x Pertemuan)

J. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan KI 2	
KI 3	
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.	KI 4
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah Keilmuan

K. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem eksresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem eksresi manusia.</p>	<p>3.9.3 Menganalisis struktur jaringan dan fungsi organ penyusun sistem eksresi pada manusia dengan jelas.</p> <p>3.9.4 Menganalisis zat sisa apa saja yang dihasilkan oleh organ-organ penyusun</p>
	<p>3.9.5 Sistem eksresi pada manusia dengan tepat.</p> <p>3.9.5 Memperjelas proses mekanisme pengeksresian pada hati, ginjal, paruparu dan kulit pada manusia dengan baik.</p> <p>3.9.6 Mengaitkan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem eksresi manusia dengan tepat.</p>

<p>49. Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem eksresi serta kaitannya dengan teknologi</p>	<p>4.9.3 Merancang hasil analisis dalam bentuk poster berbasis animasi mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem eksresi serta kaitannya dengan teknologi dengan baik.</p> <p>4.9.4 Mempresentasikan poster berbasis animasi hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan</p>
--	---

L. Tujuan Pembelajaran

- 3.9.1.1 Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi pada manusia.
- 3.9.2.1 Peserta didik dapat menjelaskan fungsi dari organ ekskresi pada manusia.

M. Materi Pembelajaran

Fakta :

Organ ekskresi pada manusia terdiri dari ginjal, hati, paru-paru dan kulit

Konsep :

Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran zat sisa atau limbah hasil metabolisme pada organisme hidup.

Prinsip:

Jika manusia tidak memiliki organ ekskresi maka hasil pembakaran dan sisa-sisa hasil metabolisme yang ada dalam tubuh akan meracuni tubuh

Prosedur:

Tubuh memiliki mekanisme untuk membuang zat-zat sisa yang tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh. Pembuangan zat sisa dari dalam tubuh ditunjukkan pada berbagai proses, yaitu pengeluaran keringat, pengeluaran urin, pengeluaran gas CO_2 , dan H_2O serta pengeluaran urea dan cairan empedu.

N. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scinatifik
2. Model : Inkuiri terbimbing
3. Metode : Diskusi, eksperimen dan tanya jawab

O. Media Pembelajaran

1. Bahan Ajar (BUKU PAKET)
2. LCD
3. Handphone
4. Laptop
5. Video

P. langkag-langkah pembelajaran

1. pertemuan pertama

Kegiatan Pembelajaran	Sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		Guru	Peserta didik
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan menyapa peserta didik 2. Meminta seorang peserta didik yang bertugas untuk memimpin doa pembuka 3. Mengecek kehadiran peserta didik 4. Menyampaikan apersepsi pembelajaran dengan memberikan pertanyaan sebagai berikut : Kalian pasti pernah membusukan napas di depan cermin. Apa yang akan terjadi pada cermin tersebut? 5. Menyampaikan Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pertemuan ini: <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur sistem ekskresi pada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam kepada guru 2. Salah satu peserta didik memimpin doa bersama 3. Melaporkan kehadirannya kepada guru 4. Mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 5. Mendengarkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru

		<ul style="list-style-type: none"> • manusia <p>6. Menjelaskan fungsi-fungsi organ ekskresi pada manusia</p> <p>6. Membagi peserta didik dalam kelompok kecil secara heterogen berjumlah 5-6 orang anggota kelompok.</p>	6. Mengikuti pembagian kelompok oleh guru	
Inti	Menyajikan pertanyaan atau masalah	<p>1. Menayangkan video tentang organ sistem ekskresi serta proses terjadinya ekskresi pada manusia dan membagikan LKPD</p>	<p>2. Mengamati video yang ditayangkan</p>	60 menit
	Membuat hipotesis	<p>1. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan berdasarkan video yang ditanyangkan</p> <p>2. Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis berdasarkan pertanyaan yang telah dirumuskan sebelumnya</p>	<p>1. Mengidentifikasi masalah berdasarkan video yang ditanyangkan</p> <p>2. Merumuskan Hipotesis</p>	
	Merancang percobaan	<p>1. Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk merancang percobaan (paru-paru mengeluarkan CO₂).</p>	<p>1. Merancang percobaan</p>	
	Melakukan percobaan	<p>1. Membimbing peserta didik melakukan percobaan (menghempaskan napas di atas kapur) untuk mengetahui fungsi dari organ pada sistem ekskresi)</p>	<p>1. Mengikuti arahan yang diberikan oleh guru dan melakukan percobaan (menghempaskan napas di atas kapur)</p>	

	Mengumpulkan data dan menganalisis data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik untuk mengumpulkan data percobaan 2. Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menganalisis data berdasarkan percobaan 3. Membimbing jalannya diskusi. 4. Membimbing peserta didik menyelesaikan soal-soal dalam LKPD 5. Meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil analisis data. 6. Meminta peserta didik agar mendengarkan kelompok yang mempersentasikan hasil diskusi 7. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyakan hal yang belum diketahui terkait sistem ekskresi pada manusia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan data 2. Menganalisis data 3. Mengikuti arahan dari guru 4. Menyelesaikan LKPD 5. Mempresentasikan hasil analisis data 6. Kelompok mendengarkan dengan cermat, memberikan tanggapan serta mencari informasi 7. Menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan mendengarkan penjelasan dari guru 	
Penutup	Membuat kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penjelasan jika peserta didik mengalami kesulitan 2. Membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan berdasarkan tujuan pembelajaran 3. Memberikan tugas rumah untuk membaca atau mempelajari materi pertemuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan penjelasan dari guru 2. Membuat kesimpulan tentang materi yang telah di pelajari berdasarkan tujuan pembelajaran 3. Mendengarkan tugas yang diberikan oleh guru 	10 menit

		<p>berikutnya</p> <p>4. Meminta salah satu peserta untuk memimpin doa penutup</p>	<p>4. Perwakilan peserta didik memimpin doa penutup</p>	
--	--	---	---	--

2. Pertemuan kedua

Kegiatan pembelajaran	Sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta didik	
Pendahuluan		<p>1. Memberi salam dan menyapa peserta didik</p> <p>2. Meminta seorang peserta didik yang bertugas untuk memimpin doa pembuka</p> <p>3. Mengecek kehadiran peserta didik</p> <p>4. Menyampaikan apersepsi pembelajaran dengan memberikan pertanyaan sebagai berikut : Kalian pasti pernah membuskan napas di depan cermin. Apa yang akan terjadi pada cermin tersebut?</p> <p>5. Menyampaikan Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pertemuan ini:</p> <p>1. kegiatan yang dilakukan yaitu berbagai aktivitas yang mengeluarkan zat sisa dan</p>	<p>1. Memberi salam kepada guru</p> <p>2. Salah satu peserta didik memimpin doa bersama</p> <p>3. Melaporkan kehadirannya kepada guru</p> <p>4. Mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>5. Mendengarkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p>	20 menit

		<p>membuat peta pikiran mengenai hubungan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi.</p> <p>6. Membagi peserta didik dalam kelompok kecil secara heterogen berjumlah 5-6 orang anggota kelompok.</p>	<p>6. Mengikuti pembagian kelompok oleh guru</p>	
Inti	Menyajikan pernyataan atau masalah	1. Guru mengajak beberapa siswa untuk olahraga	1. Mengamati orang yang melakukan olahraga	60 menit
	Membuat hipotesis	1. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan berdasarkan pengamatan peserta didik terhadap olahraga	1. Mengidentifikasi masalah berdasarkan pengamatan yang ditanyakan	
	Merancang percobaan	1. Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk merancang percobaan (kulit mengeluarkan keringat)	1. Merancang percobaan	
	Melakukan percobaan	Membimbing peserta didik melakukan percobaan (lari-lari mengelilingi dalam ruangan untuk mengetahui fungsi dari organ pada sistem ekskresi)	Mengikuti arahan yang diberikan oleh guru dan melakukan percobaan (lari-lari mengelilingi dalam ruangan)	
	Mengumpulkan data dan menganalisis data	<p>1. Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan dan menganalisis data.</p> <p>2. Membimbing menjalankan diskusi</p>	<p>1. Mengumpulkan data dan menganalisis data</p> <p>2. Mengikuti arahan dari guru</p> <p>3. Mempersentasikan hasil analisis data</p> <p>4. Kelompok</p>	

		<p>3. meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil analisis data dan kelompok lainnya mendengarkan</p> <p>4. memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menanyakan hal yang belum diketahui terkait sistem ekskresi pada manusia.</p>	<p>mendengarkan dengan cermat memberikan tanggapan serta mencari informasi</p>	
Penutup	Membuat kesimpilan	<p>1. Memberikan penjelasan jika peserta didik mengalami kesulitan</p> <p>2. Membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan berdasarkan tujuan pembelajaran</p> <p>3. Memberikan tugas rumah untuk membaca atau mempelajari materi pertemuan berikutnya</p> <p>4. Meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa penutup</p>	<p>1. Mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>2. Membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Mendengarkan tugas yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Perwakilan peserta didik memimpin doa penutup</p>	10 menit

Q. Sumber Belajar

1. Video, power point bahan ajar, gambar dan animasi terkait topik struktur dan fungsi organ ekskresi
2. Buku teks Biologi

R. Penilaian

- a. Instrumen Penilaian : Tes tertulis

- b. Bentuk instrumen : Uraian
- c. Teknik instrumen : Terlampir pada LKPD

Padangsidimpuan, 2024

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Tiurma Simamora, S.Pd.

Maisaro Siagian

NIM. 2020800020

Mengetahui

Kepala MAS NU Padangsidimpuan

Ahmadun Syaputra, S.T, S.Pd.

**LKPD KELAS EKSPERIMENT
SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA**

Nama kelompok :

Kelas :

Nama kelompok :1.

2.

3.

4.

1. Apabila sebuah ginjal dipotong secara melintang maka akan tampak tiga lapisan. Bagian luar disebut....atau kulit ginjal, dibawanya terdapat adaatau sumsum ginjal dan bagian dalam berupa rongga yang disebut *pelvis renalis* atau rongga ginjal.
2. Isilah kolom dibawah ini.

Gangguan ekskresi pada ginjal!

Nama penyakit atau gangguan	Penyebabnya	Cara menanggulangi penyakit
1.		
2.		
3.		

3. Gambarkan struktur ginjal beserta keterangannya?

Jawaban Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Kelas : XI MIA²
 Kelompok : 2
 Anggota : 1. Radenah, 2. ummi 3. Putra, 4. Wahyu
 Pertemuan : 2

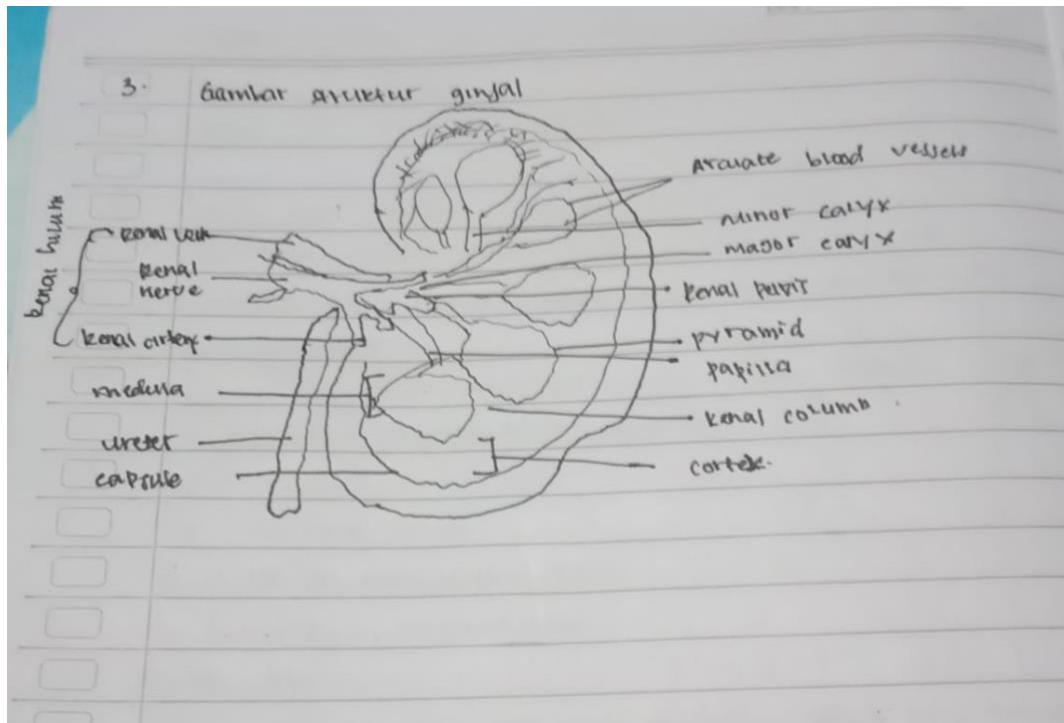
1. Apabila sebuah ginjal diperleng secara melintang maka akan tampak 3 lapisan. Bagian luar disebut korteksi / kulit ginjal, dibaliknya ada medula atau sumsum ginjal dan dibagian dalam berupa ionoga yang disebut Pelvis renalis atau rongga ginjal.

2. Gangguan ekskresi pada ginjal

b) Nama penyakit → Panu
 Penyebab penyakit → Lemahnya sistem kekebalan tubuh
 cara mengatasi penyakit → menjaga kekebalan tubuh / menjaga kejernihan.

b) Nama penyakit → batu ginjal
 Penyebab penyakit → menahan buang air kecil.
 cara mengatasi penyakit → Mengonsumi air mineral secukupnya

b) Nama penyakit → kanker hati
 Penyebab penyakit → mengonsumi alkohol berlebih
 cara mengatasi penyakit → ~~mengonsumi~~ Menghindari makanan yang ditambahkan.



Lampiran 2**SOAL PRETEST ESAI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Tes

- a. Tulislah terlebih dahulu identitas anda dikolom yang sudah disediakan.
- b. Bacalah tiap-tiap soal dengan teliti sebelum anda menjawab.
- c. Bekerja dengan tenang, cermat dan tepat.
- d. Selamat bekerja, jangan lupa berdoa.

1. Seorang lelaki berumur 40 tahun mengalami keadaan dimana sekujur tubuhnya berwarna gelap, matanya juga berwarna kuning, menurut dokter dia mengalami gangguan hati, mengapa gangguan pada hati dapat menyebabkan gejala seperti diatas? Apa nama kelainannya?

Jawaban:

2. apa yang menyebabkan kulit seorang bayi atau balita mengalami bercak merah atau ruam?

Jawaban:

3. hormon insulin pada hendri menurun, hal ini berakibat berlebihan glukosa dalam darah. Selain itu berlebihan glukosa dalam darah akibatnya glukosa tidak dapat diabsorpsi secara optimal yang menyebabkan urin dalam darah mendung glukosa. Berdasarkan diagnosa diatas adalah?

Jawaban:

4. apa yang menyebabkan perbedaan suhu tubuh yang tinggi di daratan tinggi dan daratan rendah?

Jawaban:

5. siswa yang berada pada tempat panas dan terkena sinar matahari langsung akan mengeluarkan keringat yang lebih banyak dari pada siswa yang berada pada tempat yang dingin. Mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi?

Jawaban:

6. apa yang terjadi di dalam tubuh kita saat kandung kemih terisi penuh?

Jawaban:

7. hal apa yang menyebabkan jika kita meminum kopi maka urin kita akan beraroma khas seperti kopi?

Jawaban:

8. jika kita kurang mengonsumsi air mineral yang cukup apa yang akan terjadi didalam tubuh kita?

Jawaban:

SOAL POSTTEST ESAI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Nama :

Kelas :

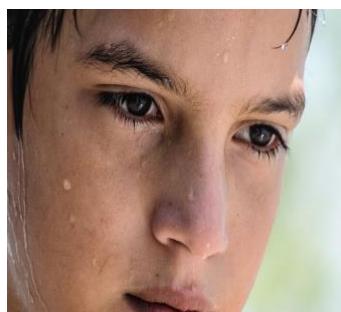
No. Absen :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Tes

- a. Tulislah terlebih dahulu identitas anda dikolom yang sudah disediakan.
- b. Bacalah tiap-tiap soal dengan teliti sebelum anda menjawab.
- c. Bekerja dengan tenang, cermat dan tepat.
- d. Selamat bekerja, jangan lupa berdoa.

1. Amatilah gambar dibawah ini!



Coba anda perhatikan tubuh anda, ketika anda berada pada kondisi yang suhunya dingin pasti anda akan mengeluarkan urine, sementara ketika anda berada pada kondisi suhu panas anda akan mengeluarkan keringat, hal ini adalah aktifitas dari pada sistem ekskresi, apa yang anda ketahui mengenai sistem ekskresi?

Jawaba:

2. Bagaimana peran hati dalam mengatasi rasa capek di badan setelah berolahraga?

Jawaban:

3. Sistem Ekskresi selain berfungsi untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, dalam perannya sistem ekskresi juga berfungsi untuk mengatur tekanan osmosis tubuh. organ ekskresi terdiri dari ginjal, kulit, hati, dan paru-paru, zat yang dikeluarkan oleh organ tersebut pun berbeda-beda, begitu juga dengan fungsinya, Kemukakan menurut anda apa saja fungsi ginjal dan kulit?

Jawaban:

4. kulit memiliki fungsi mencegah terjadinya penguapan udara yang berlebihan. Mengapa penguapan udara yang berlebihan harus dihindari?

Jawaban:

5. Karena adanya pembakaran (oksidasi) zat makanan dalam tubuh dan perombakan zat kimia, terjadilah zat yang tidak berguna lagi bagi tubuh, apabila zat itu tetap tinggal dalam tubuh, zat itu akan menjadi “zat racun”. Oleh karena itu zat racun harus dikeluarkan dari tubuh, untuk mengeluarkan zat-zat tersebut, maka diperlukan alat-alat pengeluaran atau organ sistem ekskresi, menurut anda berapakah organ sistem ekskresi? Dan menurut kalian apa yang akan terjadi jika zat racun didalam tubuh tidak dikeluarkan?

Jawaban:

6. Jika seseorang peredangan kelenjar minyak pada kulit mengakibatkan penyakit?

Jawaban:

7. Beno sangat menyukai olahraga futsal, setiap hari aktivitas yang ia lakukan lebih banyak di lapangan futsal, namun beno memiliki kebiasaan buruk yaitu ia kurang mengonsumsi air putih, beberapa hari ini ia mengalami gangguan pada dirinya, gejala yang biasa ia raakan adalah munculnya rasa sakit ketika sedang buang air kecil, dan urin menjadi sulit untuk keluar. Berdasarkan gejala yang terjadi gangguan apakah yang terjadi pada beno dan organ apa yang mengalami gangguan?

Jawaban:

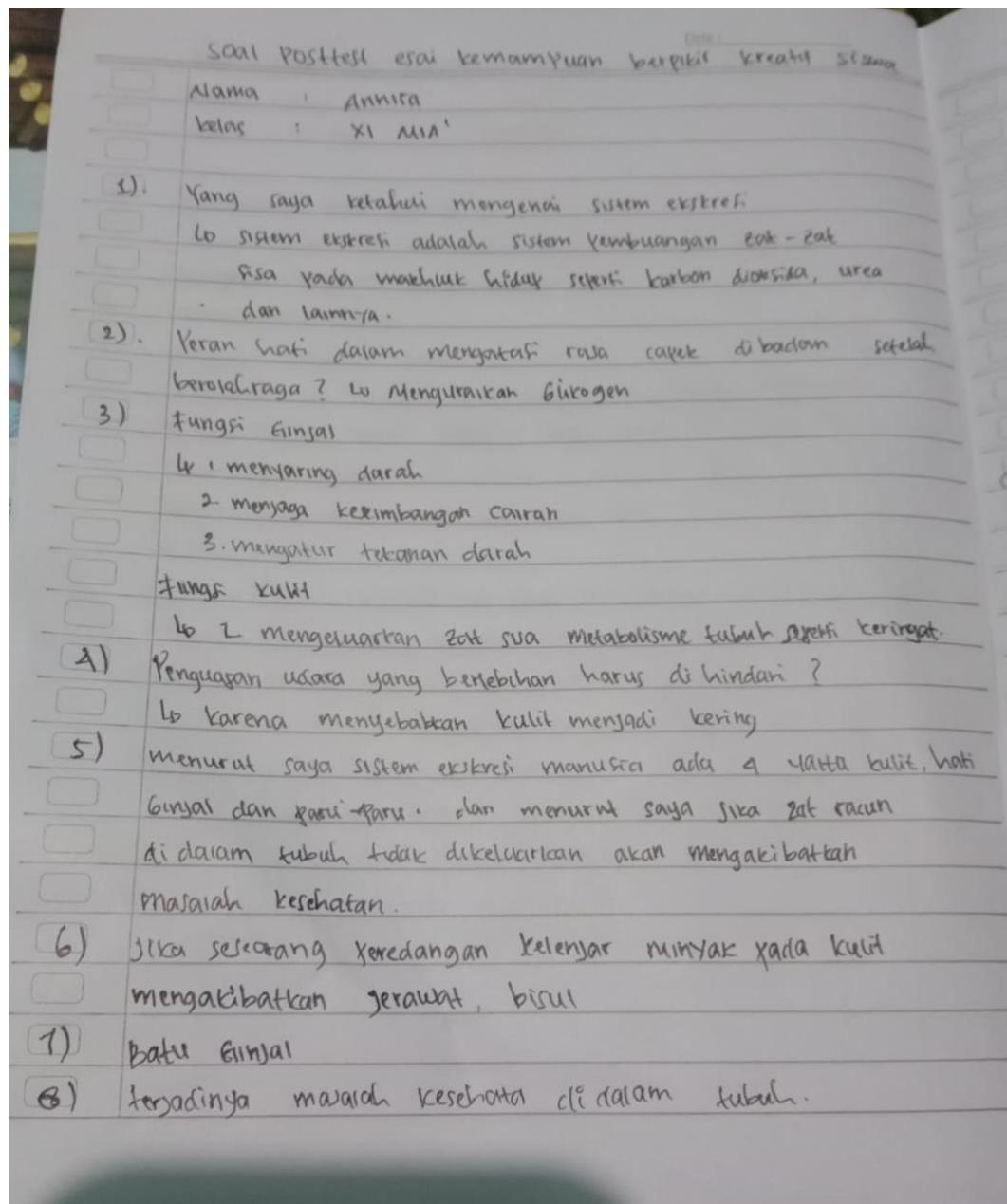
8. Sistem ekskresi ialah organ yang paling penting didalam tubuh manusia Bagaimana yang akan terjadi jika salah satu sistem ekskresi manusia tidak berfungsi?

Jawaban:

Lampiran 3

Jawaban Soal Pretest dan Posttest

Saya <input checked="" type="checkbox"/> Pretent esai kemampuan berpikir kreatif siswa Nama : Fitri Kelas : XI MIR	
10	1. Penyebab kanker karena kadar bilirubin dalam darah meningkat sehingga mengalami kelainan penyaliran. 2. karena biasa keringat 3. kerusakan pembuluh darah 4. perbedaan suhu antara yang tinggi di daratan tinggi dan daratan rendah adalah daratan tinggi, udara lebih tipis dan kurang rapat, sehingga dan memiliki tekanan udara yang lebih rendah, dan tidak mampu menyimpan panas sebanding udara di daratan rendah. 5. karena siswa dikritik yang panas dan terkena sinar matahari langsung akan berkenyata lebih banyak karena tubuhnya membutuhkan cara yang lebih efektif untuk mendinginkan diri. 6. jika banding kembang turi penuh maka tubuh akan merasakan dorongan untuk buang air kecil. 7. karena mengonsumi berlebih sehingga zat polifenol dalam tubuh diserap oleh saluran pencernaan. 8. dehidrasi, dan gangguan pencernaan.



Lampiran 4

INSTRUMEN VALIDASI RPP

Nama Validator : Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si.
 Pekerjaan : Dosen Tadris Biologi

A. Tujuan

Tujuan instrumen ini untuk mengukur validitas isi RPP dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing.

B. Petunjuk

1. Ibu dimohon untuk berkenan untuk memberikan penilaian (memvalidasi) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada kolom yang disediakan dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) sesuai dengan indikator yang sudah tertera pada lembar validasi.

1 = sangat kurang baik

2 = kurang baik

3 = baik

4 = sangat baik

1. Di bagian akhir, Ibu dimohon untuk memberikan saran dan perbaikan pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan komponen RPP				
2.	RPP yang dikembangkan sesuai dengan silabus pembelajaran				
3.	Pengembangan indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kompetensi dasar				
4.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran				
5.	Materi pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran				
6.	Perencanaan pengelolaan kelas <ol style="list-style-type: none"> Penentuan alokasi penggunaan waktu Pembelajaran pengorganisasian kelas yang melibatkan siswa secara aktif 				

7.	Kegiatan pembelajaran jelas, sistematis, dan sesuai dengan topik pembelajaran				
8.	Skenario pembelajaran (sintak) kegiatan pembelajaran sesuai dengan tema penelitian				
9.	Penilaian pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran				
10.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				
11.	Struktur kalimat memenuhi subyek, predikat, obyek, dan keterangan				
12.	Kalimat yang digunakan bersifat jelas				

Kesimpulan:

.....

Saran:

.....

Untuk kesimpulan mohon diisi:

LD : Layak digunakan

LDP : Layak digunakan dengan perbaikan

TLD : Tidak layak digunakan

Padangsidimpuan,
 Validator

2024

Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si.

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR SOAL SISWA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA

Nama Validator : Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si.
 Pekerjaan : Dosen Tadris Biologi

A. Tujuan

Tujuan instrumen ini untuk mengukur validitas isi soal esai dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing.

B. Petunjuk

1. Ibu dimohon untuk berkenan untuk memberikan penilaian (memvalidasi) soal esai kemampuan berpikir kreatif pada kolom yang disediakan dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) sesuai dengan indikator yang sudah tertera pada lembar validasi.
 1. Tidak baik
 2. Kurang baik
 3. Cukup baik
 4. Baik
 5. Sangat baik
2. Di bagian akhir, Ibu dimohon untuk memberikan saran dan perbaikan pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator yang kan dicapai.					
2	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa.					
3	Kejelasan petunjuk pengerajan soal					
4	Kejelasan maksud dari soal.					
5	Kemungkinan soal dapat terealisasikan.					
6	Kesesuaian Bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia.					
7	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					
8	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan Bahasa yang sederhana dan muda dipahami.					

Simpulan Validator

Lingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan anda:

A. Soal Esai ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

B. Soal Esai ini:

1. Dapat digunakan tanpa revisi.
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi.
4. Belum dapat digunakan.

Saran:

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

Padangsidimpuan, Juni 2024
Validator

Hotmaidah Hasibuan, M.Si.

Lampiran 6**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si.

Dosen Ahli : Dosen Biologi

Instansi : UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Maisaro Siagian

NIM : 2020800020

Program Studi : Tadris Biologi

Angkatan : 2020

Nama tersebut di atas adalah benar mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, materi pembelajaran yang bersangkutan telah divalidasi dan memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam uji kelompok kecil dan uji lapangan (kelompok besar) dalam penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia kelas MAS NU Padangsidimpuan.”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidimpuan, 2024

Dosen Ahli

Hotmaidah Hasibuan, S.Pd.,M.Si.

Lampiran 7**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si.

Dosen Ahli : Dosen Biologi

Instansi : UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Maisaro Siagian

NIM : 2020800020

Program Studi : Tadris Biologi

Angkatan : 2020

Nama tersebut di atas adalah benar mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, materi pembelajaran yang bersangkutan telah divalidasi dan memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam uji kelompok kecil dan uji lapangan (kelompok besar) dalam penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia kelas XI MAS NU Padangsidimpuan.”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidimpuan, 2024

Dosen Ahli

Hotmaidah Hasibuan, S.Pd., M.Si.

Lampiran 8

Time Schedule Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Jadwal Penelitian
1	Pengajuan judul	Oktober 2023
2	Acc judul dan pembagian pembimbing	Oktober 2023
3	Pengesahan judul	Oktober 2023
4	Penyerahan bukti pengesahan judul	Oktober 2023
5	Penyusunan proposal	Desember 2023
6	Bimbingan ke pembimbing II	Januari 2024
7	Revisi	Mei 2024
8	Acc pembimbing I	Agustus 2024
9	Acc pembimbing II	Juli 2024
10	Seminar Proposal	September 2024
11	Revisi Proposal	September 2024
12	Pelaksanaan penelitian	September 2024
13	Penyusunan Skripsi	November 2024
14	Bimbingan ke pembimbing I	Desember 2024
15	Bimbingan ke pembimbing II	November 2024
16	Seminar hasil	Februari 2025
17	Revisi Skripsi	Februari 2025
18	Sidang Munaqosah	Juni 2025

Lampiran 9**DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN PRETEST**

No	Kod e Sisw a	Soal								Tota l	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Sisw a 1	3	1	3	2	1	1	3	0	14	58,3 3
2	Sisw a 2	2	2	1	2	0	2	1	1	11	45,8 3
3	Sisw a 3	3	2	0	3	0	2	3	1	14	58,3 3
4	Sisw a 4	3	3	3	3	2	1	3	0	18	75,0 0
5	Sisw a 5	3	1	2	1	0	3	0	0	10	41,6 7
6	Sisw a 6	2	1	0	0	1	0	1	1	6	25,0 0
7	Sisw a 7	3	3	1	3	3	3	0	3	19	79,1 7
8	Sisw a 8	1	1	0	1	0	0	1	0	4	16,6 7
9	Sisw a 9	3	1	0	1	0	2	0	0	7	29,1 7
10	Sisw a 10	1	1	0	1	0	1	0	1	5	20,8 3
11	Sisw a 11	3	3	1	3	1	1	1	0	13	54,1 7
12	Sisw a 12	3	3	2	1	2	3	3	3	20	83,3 3
13	Sisw a 13	2	2	1	3	1	3	2	3	17	70,8 3
14	Sisw a 14	3	1	1	3	0	3	2	1	14	58,3 3
15	Sisw a 15	1	3	1	1	0	0	1	1	8	33,3 3

Lampiran 10**DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN POSTEST**

No	Kod e Sisw a	Soal								Tota 1	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Sisw a 1	3	3	3	3	2	3	1	3	21	87,5 0
2	Sisw a 2	1	2	1	0	1	0	1	2	8	33,3 3
3	Sisw a 3	3	1	3	3	3	1	2	3	19	79,1 7
4	Sisw a 4	3	1	2	0	1	0	0	0	7	29,1 7
5	Sisw a 5	0	1	1	3	1	1	1	3	11	45,8 3
6	Sisw a 6	0	2	3	1	2	3	2	3	16	66,6 7
7	Sisw a 7	1	0	1	0	2	3	1	3	11	45,8 3
8	Sisw a 8	1	1	1	2	1	2	0	1	9	37,5 0
9	Sisw a 9	3	3	1	3	3	1	2	3	19	79,1 7
10	Sisw a 10	1	1	0	1	1	2	2	1	9	37,5 0
11	Sisw a 11	3	1	1	3	3	2	3	3	19	79,1 7
12	Sisw a 12	1	2	2	2	3	2	2	2	16	66,6 7
13	Sisw a 13	1	0	1	0	0	0	1	3	6	25,0 0
14	Sisw a 14	1	1	1	1	2	1	2	1	10	41,6 7
15	Sisw a 15	0	1	0	2	2	0	1	0	6	25,0 0

Lampiran 11

Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Soal Pretest

		Correlations								
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Total
S1	Pearson Correlation	1	.170	.468	.472	.413	.587*	.335	.000	.661**
	Sig. (2-tailed)		.546	.079	.076	.126	.021	.222	1.000	.007
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S2	Pearson Correlation	.170	1	.312	.422	.606*	.089	.251	.413	.627*
	Sig. (2-tailed)	.546		.257	.117	.017	.754	.368	.126	.012
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S3	Pearson Correlation	.468	.312	1	.270	.451	.196	.503	-.061	.609*
	Sig. (2-tailed)	.079	.257		.331	.092	.483	.056	.829	.016
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S4	Pearson Correlation	.472	.422	.270	1	.313	.420	.387	.178	.684**
	Sig. (2-tailed)	.076	.117	.331		.256	.119	.154	.525	.005
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S5	Pearson Correlation	.413	.606*	.451	.313	1	.232	.226	.524*	.726**
	Sig. (2-tailed)	.126	.017	.092	.256		.406	.418	.045	.002
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S6	Pearson Correlation	.587*	.089	.196	.420	.232	1	.051	.536*	.628*
	Sig. (2-tailed)	.021	.754	.483	.119	.406		.856	.039	.012
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S7	Pearson Correlation	.335	.251	.503	.387	.226	.051	1	.106	.578*
	Sig. (2-tailed)	.222	.368	.056	.154	.418	.856		.706	.024
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S8	Pearson Correlation	.000	.413	-.061	.178	.524*	.536*	.106	1	.555*
	Sig. (2-tailed)	1.000	.126	.829	.525	.045	.039	.706		.032
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Total		Pearson Correlation	.661**	.627*	.609*	.684**	.726**	.628*	.578*	.555*
		Sig. (2-tailed)	.007	.012	.016	.005	.002	.012	.024	.032
		N	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.778	8

Lampiran 12

Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Soal Posttest

		Correlations								
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Total
S1	Pearson Correlation	1	.312	.378	.329	.409	.011	.160	.183	.564*
	Sig. (2-tailed)		.258	.164	.231	.130	.970	.569	.514	.028
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S2	Pearson Correlation	.312	1	.403	.447	.422	.212	.192	.182	.609*
	Sig. (2-tailed)	.258		.137	.094	.117	.447	.494	.516	.016
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S3	Pearson Correlation	.378	.403	1	.198	.323	.362	.053	.411	.618*
	Sig. (2-tailed)	.164	.137		.478	.240	.185	.853	.128	.014
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S4	Pearson Correlation	.329	.447	.198	1	.599*	.226	.375	.316	.703**
	Sig. (2-tailed)	.231	.094	.478		.018	.419	.168	.250	.003
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S5	Pearson Correlation	.409	.422	.323	.599*	1	.352	.660**	.274	.779**
	Sig. (2-tailed)	.130	.117	.240	.018		.198	.007	.323	.001
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S6	Pearson Correlation	.011	.212	.362	.226	.352	1	.277	.416	.567*
	Sig. (2-tailed)	.970	.447	.185	.419	.198		.318	.123	.028
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S7	Pearson Correlation	.160	.192	.053	.375	.660**	.277	1	.415	.589*
	Sig. (2-tailed)	.569	.494	.853	.168	.007	.318		.124	.021
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S8	Pearson Correlation	.183	.182	.411	.316	.274	.416	.415	1	.643**
	Sig. (2-tailed)	.514	.516	.128	.250	.323	.123	.124		.010
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Total	Pearson Correlation	.564*	.609*	.618*	.703**	.779**	.567*	.589*	.643**	1
	Sig. (2-tailed)	.028	.016	.014	.003	.001	.028	.021	.010	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.781	8

Lampiran 13

Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Pretest

No	Kode Siswa	Soal								Skor	Nilai
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8		
1	Siswa 1	3	1	3	2	1	1	3	0	14	58,33
2	Siswa 2	2	2	1	2	0	2	1	1	11	45,83
3	Siswa 3	3	2	0	3	0	2	3	1	14	58,33
4	Siswa 4	3	3	3	3	2	1	3	0	18	75,00
5	Siswa 5	3	1	2	1	0	3	0	0	10	41,67
6	Siswa 6	2	1	0	0	1	0	1	1	6	25,00
7	Siswa 7	3	3	1	3	3	3	0	3	19	79,17
8	Siswa 8	1	1	0	1	0	0	1	0	4	16,67
9	Siswa 9	3	1	0	1	0	2	0	0	7	29,17
10	Siswa 10	1	1	0	1	0	1	0	1	5	20,83
11	Siswa 11	3	3	1	3	1	1	1	0	13	54,17
12	Siswa 12	3	3	2	1	2	3	3	3	20	83,33
13	Siswa 13	2	2	1	3	1	3	2	3	17	70,83
14	Siswa 14	3	1	1	3	0	3	2	1	14	58,33
15	Siswa 15	1	3	1	1	0	0	1	1	8	33,33
Jumlah		36	28	16	28	11	25	21	15		
Skor Tertinggi		3	3	3	3	3	3	3	3		
Mean		2,4	1,866 67	1,066 67	1,866 67	0,733 33	1,666 67	1,4 1			
Pembanding		0,8	0,622 22	0,355 56	0,622 22	0,244 44	0,555 56	0,466 67	0,333 33		
Keterangan		Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 14**Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Posttest**

No	Kode Siswa	Soal								Skor	Nilai
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8		
1	Sis wa 1	3	3	3	3	2	3	1	3	21	87, 50
2	Sis wa 2	1	2	1	0	1	0	1	2	8	33, 33
3	Sis wa 3	3	1	3	3	3	1	2	3	19	79, 17
4	Sis wa 4	3	1	2	0	1	0	0	0	7	29, 17
5	Sis wa 5	0	1	1	3	1	1	1	3	11	45, 83
6	Sis wa 6	0	2	3	1	2	3	2	3	16	66, 67
7	Sis wa 7	1	0	1	0	2	3	1	3	11	45, 83
8	Sis wa 8	1	1	1	2	1	2	0	1	9	37, 50
9	Sis wa 9	3	3	1	3	3	1	2	3	19	79, 17
10	Sis wa 10	1	1	0	1	1	2	2	1	9	37, 50
11	Sis wa 11	3	1	1	3	3	2	3	3	19	79, 17
12	Sis wa 12	1	2	2	2	3	2	2	2	16	66, 67
13	Sis wa 13	1	0	1	0	0	0	1	3	6	25, 00
14	Sis wa 14	1	1	1	1	2	1	2	1	10	41, 67
15	Sis wa 15	0	1	0	2	2	0	1	0	6	25, 00
Jumlah		22	20	21	24	27	21	21	31		
Skor Tertinggi		3	3	3	3	3	3	3	3		
Mean		1,466 67	1,333 33	1,4	1,6	1,8	1,4	1,4	2,066 67		

Lampiran 15**DAYA PEMBEDA INSTRUMEN PRETEST****Item-Total Statistics**

Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
9.6000	22.257	.556	.746
10.1333	22.124	.502	.752
10.9333	21.781	.460	.758
10.1333	20.838	.550	.742
11.2667	20.924	.618	.733
10.3333	20.952	.460	.759
10.6000	21.543	.395	.771
11.0000	22.000	.376	.773

Lampiran 16**DAYA PEMBEDA INSTRUMEN POSTTEST****Item-Total Statistics**

Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
11.0000	22.429	.381	.776
11.1333	23.124	.484	.758
11.0667	22.638	.481	.757
10.8667	20.410	.550	.745
10.6667	21.238	.692	.726
11.0667	22.638	.396	.772
11.0667	23.638	.472	.761
10.4000	21.543	.484	.757

Lampiran 17

Data Mentah Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Pretest Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Jumlah Siswa	Nilai
1	Siswa 1	15	62,50
2	Siswa 2	5	20,83
3	Siswa 3	5	20,83
4	Siswa 4	19	79,17
5	Siswa 5	5	20,83
6	Siswa 6	15	62,50
7	Siswa 7	15	62,50
8	Siswa 8	14	58,33
9	Siswa 9	13	54,17
10	Siswa 10	8	33,33
11	Siswa 11	10	41,67
12	Siswa 12	13	54,17
13	Siswa 13	12	50,00
14	Siswa 14	3	12,50
15	Siswa 15	13	54,17
16	Siswa 16	10	41,67
17	Siswa 17	16	66,67
18	Siswa 18	8	33,33
19	Siswa 19	9	37,50
20	Siswa 20	11	45,83

Lampiran 18**Data Mentah Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa****Postest Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Jumlah Siswa	Nilai
1	Siswa 1	14	58,33
2	Siswa 2	13	54,17
3	Siswa 3	11	45,83
4	Siswa 4	8	33,33
5	Siswa 5	13	54,17
6	Siswa 6	14	58,33
7	Siswa 7	14	58,33
8	Siswa 8	11	45,83
9	Siswa 9	12	50,00
10	Siswa 10	10	41,67
11	Siswa 11	14	58,33
12	Siswa 12	9	37,50
13	Siswa 13	9	37,50
14	Siswa 14	8	33,33
15	Siswa 15	9	37,50
16	Siswa 16	14	58,33
17	Siswa 17	7	29,17
18	Siswa 18	15	62,50
19	Siswa 19	9	37,50
20	Siswa 20	15	62,50

Lampiran 19**Data Mentah Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa****Postest Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Jumlah Siswa	Nilai
1	Siswa 1	18	75,00
2	Siswa 2	13	54,17
3	Siswa 3	15	62,50
4	Siswa 4	21	87,50
5	Siswa 5	19	79,17
6	Siswa 6	22	91,67
7	Siswa 7	18	75,00
8	Siswa 8	20	83,33
9	Siswa 9	23	95,83
10	Siswa 10	20	83,33
11	Siswa 11	22	91,67
12	Siswa 12	21	87,50
13	Siswa 13	20	83,33
14	Siswa 14	15	62,50
15	Siswa 15	23	95,83
16	Siswa 16	21	87,50
17	Siswa 17	21	87,50
18	Siswa 18	19	79,17
19	Siswa 19	21	87,50
20	Siswa 20	17	70,83

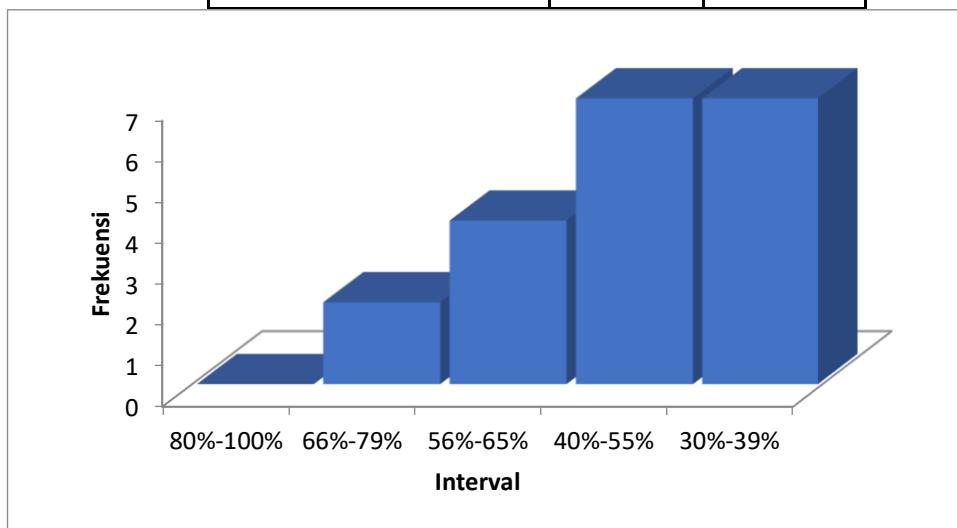
Lampiran 20**Data Mentah Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa****Postest Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Jumlah Siswa	Nilai
1	Siswa 1	18	75,00
2	Siswa 2	13	54,17
3	Siswa 3	15	62,50
4	Siswa 4	21	87,50
5	Siswa 5	19	79,17
6	Siswa 6	22	91,67
7	Siswa 7	18	75,00
8	Siswa 8	20	83,33
9	Siswa 9	23	95,83
10	Siswa 10	20	83,33
11	Siswa 11	22	91,67
12	Siswa 12	21	87,50
13	Siswa 13	20	83,33
14	Siswa 14	15	62,50
15	Siswa 15	23	95,83
16	Siswa 16	21	87,50
17	Siswa 17	21	87,50
18	Siswa 18	19	79,17
19	Siswa 19	21	87,50
20	Siswa 20	17	70,83

Lampiran 21

Tabel Distribusi Kelompok Pretest Kelas Eksperimen

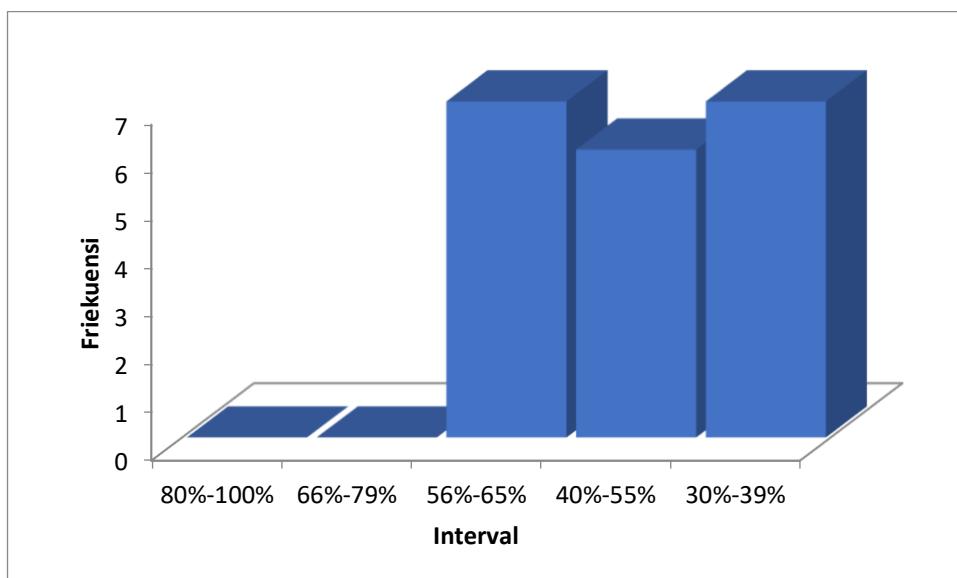
No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	80%-100%	Sangat kreatif	0	0%
2.	66%-79%	Kreatif	2	10%
3.	56%-65%	Cukup kreatif	4	20%
4.	40%-55%	Kurang kreatif	7	35%
5.	0%-39%	Tidak kreatif	7	35%
Total			20	100%



Lampiran 22

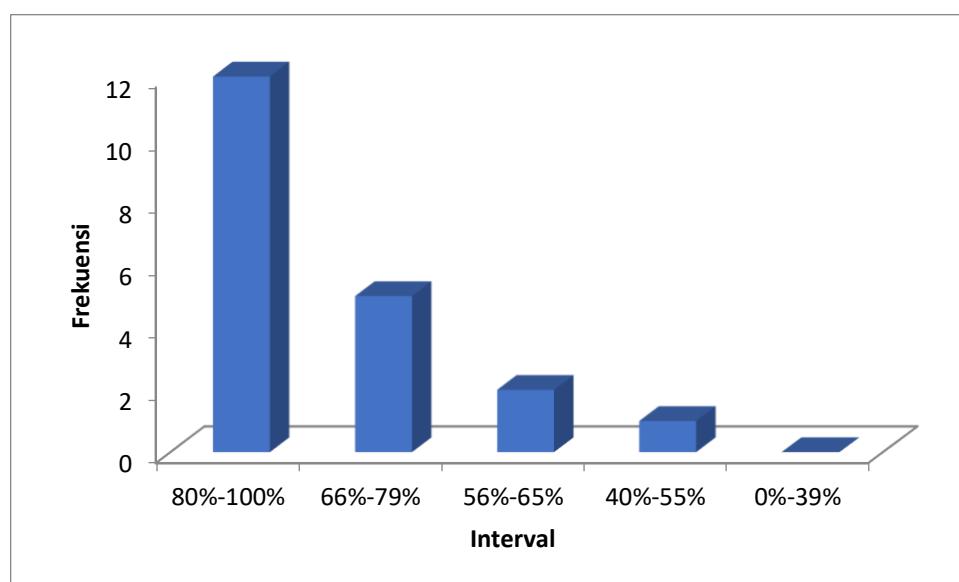
Tabel Distribusi Kelompok Pretest Kelas Kontrol

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	80%-100%	Sangat kreatif	0	0%
2.	66%-79%	Kreatif	0	0%
3.	56%-65%	Cukup kreatif	7	35%
4.	40%-55%	Kurang kreatif	6	30%
5.	30%-39%	Tidak kreatif	7	35%
Total			20	100%



Lampiran 23**Tabel Distribusi Kelompok Posttest Kelas Eksperimen**

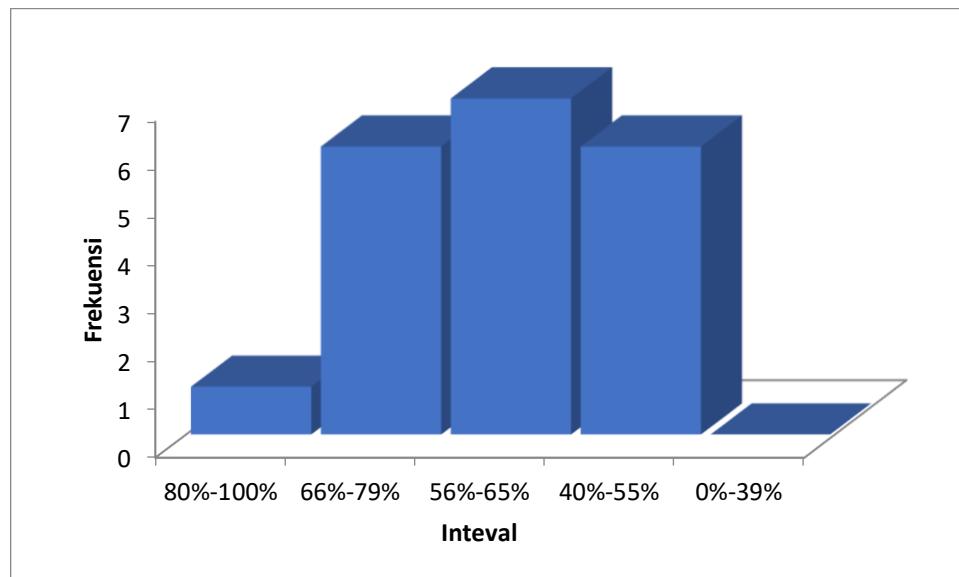
No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	80%-100%	Sangat kreatif	12	0%
2.	66%-79%	Kreatif	5	10%
3.	56%-65%	Cukup kreatif	2	20%
4.	40%-55%	Kurang kreatif	1	35%
5.	0%-39%	Tidak kreatif	0	35%
Total			20	100%



Lampiran 24

Tabel Distribusi Kelompok Posttest Kelas Kontrol

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	80%-100%	Sangat kreatif	1	5%
2.	66%-79%	Kreatif	6	30%
3.	56%-65%	Cukup kreatif	7	35%
4.	40%-55%	Kurang kreatif	6	30%
5.	0%-39%	Tidak kreatif	0	0%
Total			20	100%



Lampiran 25**Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas Eksperimen**

No	Kode Siswa	No								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Siswa 1	0	3	1	2	3	3	0	3	15	63
2	Siswa 2	0	0	0	2	0	1	0	2	5	21
3	Siswa 3	0	0	0	2	3	0	0	0	5	21
4	Siswa 4	3	3	3	2	1	3	3	1	19	80
5	Siswa 5	3	3	3	2	3	1	3	2	5	21
6	Siswa 6	0	0	0	1	2	2	1	2	15	63
7	Siswa 7	1	3	0	2	3	3	0	3	15	63
8	Siswa 8	0	1	3	0	1	3	3	3	14	59
9	Siswa 9	0	0	3	3	3	1	2	1	13	54
10	Siswa 10	1	1	0	2	2	1	0	1	8	33
11	Siswa 11	0	0	0	3	0	3	1	3	10	42
12	Siswa 12	0	3	3	3	1	1	0	2	13	54
13	Siswa 13	0	3	3	1	3	1	0	1	12	50
14	Siswa 14	0	0	1	0	0	1	0	1	3	13
15	Siswa 15	1	1	0	2	3	3	1	3	13	54
16	Siswa 16	0	0	2	3	2	3	2	0	10	41
17	Siswa 17	3	0	3	3	1	2	1	3	16	67
18	Siswa 18	0	0	0	1	3	0	1	3	8	33
19	Siswa 19	0	0	1	2	1	3	1	1	9	37
20	Siswa 20	0	2	0	1	3	3	1	1	11	46

Lampiran 26**Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas Kontrol**

No	Kode Siswa	No								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Siswa 1	3	2	2	1	3	3	0	0	14	59
2	Siswa 2	1	2	3	3	1	2	1	0	13	54
3	Siswa 3	1	2	3	1	1	1	1	1	11	46
4	Siswa 4	1	1	3	0	1	0	1	1	8	33
5	Siswa 5	0	1	3	3	0	3	0	0	13	54
6	Siswa 6	1	2	1	1	1	1	1	1	14	58
7	Siswa 7	1	2	3	0	3	3	1	1	14	58
8	Siswa 8	2	1	3	3	1	0	1	0	11	46
9	Siswa 9	1	3	1	3	1	1	1	1	12	50
10	Siswa 10	0	3	1	0	2	0	3	1	10	42
11	Siswa 11	3	3	1	3	1	3	0	0	14	58
12	Siswa 12	1	1	0	3	1	0	1	2	9	38
13	Siswa 13	1	2	1	3	1	1	0	0	9	38
14	Siswa 14	1	1	1	1	1	1	1	1	8	33
15	Siswa 15	0	1	1	1	1	1	0	0	9	38
16	Siswa 16	2	3	3	1	1	1	1	1	14	59
17	Siswa 17	0	1	2	0	1	1	1	1	7	29
18	Siswa 18	1	3	2	3	3	1	1	1	15	63
19	Siswa 19	1	2	3	0	0	1	1	1	9	38
20	Siswa 20	1	3	2	3	3	1	1	1	15	63

Lampiran 27**Rekapitulasi Nilai Posttest Kelas Eksperimen**

No	Kode Siswa	No								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Siswa 1	3	3	2	1	2	2	3	2	18	75
2	Siswa 2	3	2	2	1	1	2	1	1	13	54
3	Siswa 3	3	2	3	2	0	2	2	1	15	63
4	Siswa 4	3	2	2	3	3	3	2	3	21	88
5	Siswa 5	3	2	3	3	2	2	3	1	19	79
6	Siswa 6	3	3	3	2	3	3	2	3	22	92
7	Siswa 7	3	2	2	3	2	2	2	2	18	75
8	Siswa 8	3	1	3	3	3	2	3	2	20	83
9	Siswa 9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	96
10	Siswa 10	3	2	3	3	2	3	3	1	20	83
11	Siswa 11	3	3	3	3	2	3	3	2	22	92
12	Siswa 12	3	3	3	2	2	2	3	3	21	88
13	Siswa 13	3	3	3	3	3	2	2	1	20	83
14	Siswa 14	2	3	3	3	2	0	1	1	15	63
15	Siswa 15	3	3	3	2	3	3	3	3	23	96
16	Siswa 16	3	2	1	3	3	3	3	3	21	88
17	Siswa 17	3	2	3	3	3	3	1	3	21	88
18	Siswa 18	2	2	3	3	3	3	1	2	19	80
19	Siswa 19	3	3	3	3	3	3	2	1	21	88
20	Siswa 20	3	1	2	3	2	3	3	0	17	71

Lampiran 28**Rekapitulasi Nilai Posttest Kelas Kontrol**

No	Kode Siswa	No								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Siswa 1	3	3	2	1	2	2	3	2	18	75
2	Siswa 2	3	2	2	1	1	2	1	1	13	54
3	Siswa 3	3	2	3	2	0	2	2	1	15	63
4	Siswa 4	3	2	2	3	3	3	2	3	21	88
5	Siswa 5	3	2	3	3	2	2	3	1	19	79
6	Siswa 6	3	3	3	2	3	3	2	3	22	92
7	Siswa 7	3	2	2	3	2	2	2	2	18	75
8	Siswa 8	3	1	3	3	3	2	3	2	20	83
9	Siswa 9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	96
10	Siswa 10	3	2	3	3	2	3	3	1	20	83
11	Siswa 11	3	3	3	3	2	3	3	2	22	92
12	Siswa 12	3	3	3	2	2	2	3	3	21	88
13	Siswa 13	3	3	3	3	3	2	2	1	20	83
14	Siswa 14	2	3	3	3	2	0	1	1	15	63
15	Siswa 15	3	3	3	2	3	3	3	3	23	96
16	Siswa 16	3	2	1	3	3	3	3	3	21	88
17	Siswa 17	3	2	3	3	3	3	1	3	21	88
18	Siswa 18	2	2	3	3	3	3	1	2	19	79
19	Siswa 19	3	3	3	3	3	3	2	1	21	88
20	Siswa 20	3	1	2	3	2	3	3	0	17	71

Lampiran 29

Deskripsi Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Data Awal (Pretest) dan Data Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistics				
	Pretest Kelas Eksperimen	Pretest Kelas Kontrol	Posttest Kelas Eksperimen	Posttest Kelas Kontrol
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0
Mean		45.6250	47.7075	81.0415
Median		47.9150	47.9150	83.3300
Mode		20.83 ^a	58.33	87.50
Std. Deviation		18.01079	11.02138	11.42834
Variance		324.389	121.471	130.607
Range		66.67	33.33	41.66
Minimum		12.50	29.17	54.17
Maximum		79.17	62.50	95.83
Sum		912.50	954.15	1620.83
				1258.34

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 30

Hasil Uji Normalitas Data Pretest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest Kelas Eksperimen	Pretest Kelas Kontrol
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	45.6250	47.7075
	Std. Deviation	18.01079	11.02138
Most Extreme Differences	Absolute	.132	.182
	Positive	.116	.173
	Negative	-.132	-.182
Test Statistic		.132	.182
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.080 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Hasil Uji Normalitas Data Posttest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Posttest Kelas Eksperimen	Posttest Kelas Kontrol
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	81.0415	62.9170
	Std. Deviation	11.42834	10.63611
Most Extreme Differences	Absolute	.179	.166
	Positive	.098	.166
	Negative	-.179	-.134
Test Statistic		.179	.166
Asymp. Sig. (2-tailed)		.091 ^c	.153 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Lampiran 31

Hasil Uji Homogenitas Data Awal (Pretest)

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest Kelas Eksperimen	Based on Mean	4.427	1	38	.052
	Based on Median	4.164	1	38	.052
	Based on Median and with adjusted df	4.164	1	26.539	.051
	Based on trimmed mean	4.432	1	38	.051

Hasil Uji Homogenitas Data Posttest

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest Kelas Eksperimen	Based on Mean	.203	1	38	.655
	Based on Median	.073	1	38	.788
	Based on Median and with adjusted df	.073	1	37.526	.788
	Based on trimmed mean	.163	1	38	.688

Lampiran 32**Hasil Analisis Independent T Pretes**
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
t-test	Equal variances assumed	4.427	.042	-.441	38	.662	-2.08250	4.72154	-11.64076	7.47576
	Equal variances not assumed			-.441	31.480	.662	-2.08250	4.72154	-11.70621	7.54121

Lampiran 33

Hasil Analisis Independent T Posttest
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances						t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Difference				
t-test	Equal variances assumed	0,203	0,655	5,192	38	0,000	18,12450	3,49094	11,05745	25,19155		
	Equal variances not assumed			5,192	37,806	0,000	18,12450	3,49094	11,05626	25,19274		

Lampiran 34**Dokumentasi Kelas Eksperimen****Menyajikan Pertanyaan atau Masalah****Membuat Hipotesis**



Merancang Percobaan



Melakukan percobaan



Mengumpulkan Data dan Menganalisis Data



Membuat Kesimpulan

Lampiran 35**Dokumentasi kelas kontrol****Proses pembukaan pembelajaran****Proses penggerjaan soal pretest**



Proses pemberian materi pembelajaran



Proses pengerjaan soal posttes



Penutupan Proses Pembelajaran



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 - 6390 /Un.28/E.1/TL.00/09/2024

25 September 2024

Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi

Yth. Kepala MAS NU Padangsidimpuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 2020800020
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Simajambu

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **” Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan”**.

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.

an Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan

Kelembagaan



Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi, M.A.

YAYASAN PERGURUAN NAHDLATUL ULAMA MAJELIS AL IMAN

MADRASAH ALIYAH SWASTA NAHDLATUL ULAMA PADANGSIDIMPUAN



Notaris : Manahan Harahap, SH, M.Kn No. AHU-505 AH.02.01 Tahun 2012 Tanggal 26 Desember 2012

Kemenkumham RI : AHU-0032631.AH.01.04.Tahun 2015 Tanggal 21 Desember 2015

Izin Operasional : Kep. Kanwil Kemenag Sumut No. 2422 Tahun 2015

NPSN : 10264754. NSM : 131212770001. Akreditasi : B

Jl. Sisingamangaraja No.18 Kel. Wek V Sibolang Kec. Padangsidimpuan Selatan
Kota Padangsidimpuan

SURAT KETERANGAN

Nomor : 064/SK /MAS NU/ XII/2024

Sehubungan dengan adanya Surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Nomor : B-6390/Un.28/E.1/TL.00/09/2024 tanggal 30 September 2024 perihal Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi, dengan ini Kepala Madrasah Aliyah Swasta Nahdlatul Ulama Padangsidimpuan

angkan bahwa :

Nama : Maisaro Siagian
NIM : 2020800020
Prodi : Tadris Biologi

telah melakukan Penelitian mulai tanggal 1 s.d 25 Oktober 2024 di Madrasah Aliyah Swasta nahdlatul Ulama Padangsidimpuan untuk menyelesaikan skripsinya dengan judul :

“ Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI MAS NU Padangsidimpuan”

Kian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidimpuan, 26 Oktober 2024

Kepala Madrasah

Ahmadun Syaputra, ST, S.Pd

NIP :-

