

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) DENGAN PEMBUATAN TERARIUM TERHADAP KREATIVITAS
SISWA KELAS X MAN 2 SUNGAI PENUH**

SKRIPSI



**OLEH:
HASTI NISA
NIM. 1910204048**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
T.A 2024 M/1445 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) DENGAN PEMBUATAN TERARIUM TERHADAP KREATIVITAS
SISWA KELAS X MAN 2 SUNGAI PENUH**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat guna
memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd)

**OLEH:
HASTI NISA
NIM. 1910204048**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
T.A 2024 M/1445 H**

Tiara, M.Si
Anggi Desviana Siregar, M.Pd
DOSEN INSTITUT AGAMA
ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh, Agustus 2023

Kepada Yth:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Kerinci

Di- **AGENDA**
Sungai Penuh

NOMOR : 95

TANGGAL : 12-12-2023

PARAF : 

NOTA DINAS

Assalammu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya maka kami berpendapat, bahwa skripsi saudari **HASTI NISA**, NIM: 1910204048 yang berjudul: "**Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Pembuatan Terarium untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh**", telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami mengajukan skripsi tersebut agar diterima dengan baik.

Demikian kami ucapkan terima kasih, semoga bermanfaat bagi kepentingan agama, nusa dan bangsa.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I:



Tiara, M.Si
NIP. 19850415 202321 2 037

Pembimbing II:



Anggi Desviana Siregar, M.Pd
NIP. 19931224 201903 2 025



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
(IAIN) KERINCI**

Jln. KaptenMuradi, Kec. Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh; Telp (0748) 21065;
Fax. (0748) 22114; KodePos 37112; Website www.iainkerinci.ac.id

Skripsi oleh **Hasti Nisa NIM.1910204048** dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan Pembuatan Terarium terhadap Kreativitas Siswa Kelas X MAN 2 Sungai Penuh”** telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 15 Januari 2024.

Dewan Penguji

Dr. Suhaimi, M.Pd
NIP : 19690609 200312 1 002

Ketua Sidang

Lia Angela, M.Pd
NIP:19880227 201801 2 001

Penguji I

Dharma Ferry, M.Pd
NIP:19880830 202321 1 021

Penguji II

Tiara, M.Si
NIP: 19850415 200321 2 037

Pembimbing I

Anggi Desviana Siregar, M.Pd
NIP. 19931224 201903 2 025

Pembimbing II

Mengesahkan
Dekan



Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd
NIP.19730605 199903 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasti Nisa
NIM : 1910204048
Jurusan : Tadris Biologi
Alamat : Kumun

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :
**“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan
Pembuatan Terarium Terhadap Kreativitas Siswa Kelas X MAN 2
Sungai Penuh”,** adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian-
bagian yang dirujuk sumbernya.

Sungai Penuh, Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Hasti Nisa

NIM. 1910204048

ABSTRAK

Hasti Nisa (2023) : “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Pembuatan Terarium untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X MAN 2 Sungai Penuh”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang: 1) Bagaimana gambaran kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh sesudah penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terarium 2) Apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terarium terhadap kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif serta instrumen penelitian menggunakan angket. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu, kelas X. Teknik analisis data yang digunakan yaitu 1) penilaian Kreativitas, 2) Uji Hipotesis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kreativitas siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *project based learning* diperoleh aspek *fluency* dengan rata-rata 79,7, aspek *flexibility* dengan rata-rata 77,0, aspek *originality* dengan rata-rata 69,5 dan *elaboration* dengan rata-rata 75,0.

Kata Kunci: Kreativitas, Model Pembelajaran *Project Based Learning*, Terarium.

ABSTRACT

Hasti Nisa (2023) : "Implementation of the Project Based Learning (PjBL) Learning Model by Making Terrariums to Improve the Creative Thinking Ability of Class X MAN 2 Sungai Penuh"

This research aims to find out about: 1) What is the picture of the creativity of class X MAN 2 Sungai Penuh students after using the project based learning model by making terrariums 2) is there an influence of using the creativity of class 10 students at MAN 2 Sungai Penuh. The type of research is quantitative research with a descriptive approach and research instruments using questionnaires. The sampling technique in this research used a purposive sampling technique namely class X. The data analysis techniques used are 1) Creativity assessment, 2) Hypothesis testing. The result of this research show that students creativity after using the project based learning model obtained fluency aspect with an average of 79.7, flexibility aspect with an average of 77.0, originality aspect with an average of 69.5 and elaboration with an average 75.0

Keyword: Creativity, Project Based Learning model, terrarium.



PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN :

Waktu adalah hal yang paling berharga dalam hidup kita dan orang-orang yang rela mengorbankan waktu mereka untuk orang lain pantas mendapatkan rasa hormat dan terima kasih. Terima kasih atas keterlibatan dan waktunya.

Skripsi ini adalah persembahan dariku.

Skripsi ini adalah persembahan kecil ku untuk kedua orangtua ku. Ketika dunia menutup pintu padaku ayah dan ibu membuka lengannya untuk ku. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk ku, mereka berdua membuka hati untuk ku. Terima kasih karena selalu ada untukku.

Terima kasih pula kepada nenek dan adik-adikku yang selama ini tidak pernah henti-hentinya memberiku semangat, do`a kepadaku dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dan terima kasih ku ucapkan untuk dosen pembimbingku (ibu Tiara dan ibu Anggi Desviana Siregar) yang sudah membimbing serta memberikan masukan dan saran selama ini, sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO :

وَهُوَ مَعَكُمْ أَيْنَ مَا كُنْتُمْ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ

Artinya : Dan Dia bersama kamu di mana saja kamu berada Dan Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan (Q.S Al-Hadid: 4).

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil`alamin, segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Pembuatan Terarium Terhadap Kreativitas Siswa Kelas X MAN 2 Sungai Penuh”**. Shalawat beriring salam tidak luput pula penulis persembahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah bersusah payah memperjuangkan Islam, sehingga pada saat ini. skripsi ini disusun dengan tujuan melengkapi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi. Sekaligus sebagai perwujudan dari akhir perjuangan penulis dalam menyelesaikan perkuliahan S.1 di Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kendala, namun semua kendala tersebut dapat teratasi berkat bimbingan, arahan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya Khusus kepada yang terhormat:

1. Bapak Rektor Beserta Wakil Rektor I, II, III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
2. Bapak Dr. Hadi Candra, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci, Beserta Wakil I, II, III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (IAIN) Kerinci.
3. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (IAIN) Kerinci.
4. Ibu Tiara, M.Si selaku Pembimbing I dan Ibu Anggi Desviana Siregar, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberi arahan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak/Ibu Dosen beserta Karyawan dan Karyawati IAIN Kerinci yang telah banyak membantu mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.

6. Bapak Asmir Samin, S.Ag., M.Pd selaku Kepala Sekolah MAN 2 Sungai Penuh beserta Bapak/Ibu Majelis Guru Khususnya Ibu Elly Herlina, S.Pd serta Staf Tata Usaha yang telah banyak membantu dalam hal pemberian data informasi yang berhubungan dengan skripsi ini.
7. Yang paling utama ucapan terima kasih kepada Orang Tua saya, Ayah Harmadi dan Ibu Mimi Puspita serta Nenek saya Kartini yang telah memberikan kasih sayang yang tak terhingga, dan selalu memberikan do`a, semangat, dukungan serta motivasi.
8. Teman-teman seperjuangan Tadris Biologi terutama teman-teman dari Lokal B yang telah menemani masa-masa perkuliahan.
9. Serta semua pihak yang belum tertulis namanya juga telah memberikan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Atas bantuan semuanya kepada penulis, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memberi rahmat kepada kita semua demikian pula skripsi ini semoga bermanfaat untuk kita semua lebih khusus bagi penulis sendiri.

Aamiin ya robbal`alamin...

Sungai Penuh, Agustus 2023

Penulis

Hasti Nisa

NIM. 1910204048

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Model Pembelajaran.....	10
2. Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	13
3. Kreativitas	23
4. Terarium	28
B. Penelitian Relevan.....	32
C. Kerangka Berpikir.....	35
D. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	46

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	51
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	56



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah PjBL	19
Tabel 2.2 Indikator Kreativitas	27
Tabel 3.1 Populasi Penelitian	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket kreativitas	39
Tabel 3.3 Tabel Validitas Angket Kreativitas	40
Tabel 3.4 Hasil Uji Reabilitas	42
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kreativitas	43
Tabel 4.1 Hasil Persentase Angket Kreativitas	45
Tabel 4.2 Uji Hipotesis	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	35
Gambar 4.1 Diagram Persentase Angket	45
Gambar 4.2 Grafik Kreativitas Siswa	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Silabus	56
Lampiran 2. RPP	69
Lampiran 3 Materi Keanekaragaman Hayati	78
Lampiran 4. Angket Kreativitas Siswa	84
Lampiran 5. Uji Validitas.....	86
Lampiran 6. Uji Reabilitas	88
Lampiran 7. Hasil Angket.....	89
Lampiran 8. Uji t.....	91
Lampiran 9. SK Pembimbing.....	92
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	93
Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian	95
Lampiran 12. Pembuatan Terarium.....	96
Lampiran 13. Hasil Proyek Terarium Siswa.....	97
Lampiran 14. Pembagian Angket.....	99
Lampiran 15. Uji Plagiat.....	100
Lampiran 16. Riwayat Hidup	101

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu kerangka perencanaan yang sistematis digunakan untuk pemecahan masalah dalam proses pembelajaran dan mengorganisasikan pengalaman belajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Tayeb, 2017). Menurut (Melda et al., 2019) bahwa tujuan pembelajaran untuk mengarahkan siswa kearah yang lebih baik lagi sesuai dengan tujuan pembelajaran atau suatu hasil pendidikan yang tercapai oleh siswa setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur`an surat An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ

“serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik.” (Q.S An-Nahl:125).

Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Khususnya materi biologi) guru dituntut untuk dapat mengajak siswa memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar. Namun, yang terjadi saat ini pembelajaran masih menekankan pada konsep hafalan sehingga siswa kesulitan dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga belum biasa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang didahului dengan kegiatan penyelidikan. Jika prinsip masalah ini diterapkan dalam

pembelajaran, maka peserta didik dapat terlatih dalam membiasakan diri berpikir kritis juga kreatif secara mandiri (Sukroni, 2014)

Pada hakikatnya pembelajaran biologi adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berbentuk kompetensi yang telah diterapkan. Proses pembelajaran meliputi beberapa proses yaitu keterampilan mengamati, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, penemuan, dan penilaian belajar. Menurut (Melda et al., 2019) bahwa pembelajaran biologi diartikan sebagai aspek proses, berarti semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Adapun komponen-komponen yang mempengaruhi suatu proses pembelajaran adalah tujuan pembelajaran, peserta didik, pendidik, materi pelajaran, media pembelajaran serta model pembelajaran.

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal hingga akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan teknik pembelajaran (Helmiati, 2012). Model pembelajaran dapat digunakan untuk berbagai tujuan selain untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meminimalkan kebosanan siswa. Selanjutnya, penggunaan model pembelajaran yang sesuai disesuaikan dengan kesempatan dan keadaan, dengan menimbangkan posisi pembelajaran (Ismail, 2008).

Berdasarkan hasil observasi peneliti di MAN 2 Sungai Penuh, proses pembelajaran biologi sudah menerapkan beberapa model pembelajaran, namun pada saat penjelasan lebih banyak didominasi oleh guru. Terlihat pada saat diskusi hanya beberapa siswa yang kelihatan aktif, sedangkan siswa lainnya kurang focus dan kurang tertarik. Adapun peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru biologi di MAN 2 Sungai Penuh bahwa selama ini guru lebih banyak menerapkan model pembelajaran konvensional dengan metode yang sering digunakan adalah ceramah. Bahan ajar yang digunakan dengan menggunakan buku dari penerbit tertentu. Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan salah satu siswa diketahui bahwa pembelajaran biologi cukup membosankan karena siswa jarang diajak praktik atau pengamatan langsung, dengan alasan waktu yang kurang. Oleh sebab itu kreativitas siswa masih banyak yang belum mencapai hasil belajar dengan ketuntasan minimal (KKM), terbukti pada nilai-nilai ulangan harian kelas X sebesar 60.

Berdasarkan masalah di atas, upaya yang dapat dilakukan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, dalam meningkatkan kreativitas siswa. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *project based learning*.

Project based learning adalah kegiatan model pembelajaran yang menggunakan proyek sehingga dapat menyempurnakan pengetahuan yang

sudah ada dengan pengetahuan yang baru. Pembelajaran berbasis proyek merupakan menitikberatkan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep dengan melakukan mendalami tentang masalah dan menemukan solusi dengan pembuatan produk (Daryanto, 2014).

Kelebihan model pembelajaran ini menurut Sani (2014) adalah mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah merupakan salah satu ciri berpikir kreatif. Pada penerapannya, *project based learning* ini lebih mengarahkan siswa untuk mampu memilih topik pembelajaran sendiri, kemudian melakukan uji percobaan, menarik kesimpulan hingga mengkomunikasikannya dengan jelas, sesuai dengan hasil percobaannya, sehingga terbangun suasana kelas yang partisipatif dan kolaboratif (Sunismi, 2022).

Keberhasilan pelaksanaan *project based learning* terletak pada kemampuan guru untuk secara efektif membantu pembelajaran siswa, memotivasi, mendukung dan membimbing mereka sepanjang jalan (Kokotsaki, 2014), dukungan dan pengawasan dari guru selama proses pembelajaran sangat diperlukan, mengingat siswa yang membutuhkan banyak bimbingan dalam berbagai hal seperti proses perencanaan proyek pelaksanaan, hingga pembuatan laporan hasil proyek. Salah satu proyek, pelaksanaan, hingga pembuatan laporan hasil proyek. Salah satu proyek yang dapat mengakomodasi pengetahuan siswa mengenai materi keanekaragaman hayati

adalah dengan mengadakan proyek untuk pembuatan terrarium sederhana. Terrarium adalah model ekosistem mini buatan yang dapat mempresentasikan kondisi keanekaragaman hayati yang dapat membedakan antara tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa salah satu kelebihan dari model PjBL dapat memicu munculnya kreativitas siswa.

Kreativitas adalah kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya (Munandar, 2016). Jadi kreativitas adalah pembelajaran yang mampu menciptakan siswa lebih aktif untuk menciptakan sesuatu yang baru adapun ciri-ciri kreatif yang dapat ditunjukkan dalam diri seseorang yang diidentifikasi meliputi kelancaran, kelenturan atau keluwesan (fleksibilitas) dan elaborasi dalam berpikir. Menurut Munandar (2010) terdapat empat indikator kreativitas yang perlu diukur, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan merinci (*elaboration*).

Adapun penelitian relevan yang dilakukan oleh Agung, Ayu Nova Dwi Marhaeni dan Made Sudiana (2022) Hasil yang didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata keterampilan proses IPA siswa, sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran proyek terrarium. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan pembelajaran proyek terarium, secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan proses IPA siswa SMP terutama pada aspek komunikasi, perencanaan percobaan, pengamatan dan interpretasi.

Lalu penelitian yang dilakukan oleh (Amalia et al., 2019) pada materi usaha dan energi menyatakan pembelajaran menggunakan model PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA1 SMA Kesatria 2 Semarang secara efektif dapat dilihat dari siswa yang lebih berpikir kreatif menemukan ide, percaya diri dan memiliki kemampuan berpikir lancar karena untuk mengembangkan produk siswa dituntut untuk berpikir kreatif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan *pretest* siswa memperoleh skor rata-rata 45,11 sedangkan *posttest* diperoleh skor rata-rata 77,53.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Yovina, Nia Anggelisa dan Wilyati Agustina Bangun (2020) hasil analisis data menunjukkan nilai signifikan untuk data pre perlakuan sebesar $0,545 > 0,05$, data post perlakuan sebesar $0,172 > 0,05$, data pre kontrol sebesar $0,883 > 0,05$ dan post kontrol $0,235 > 0,05$. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model PjBL dengan media lingkungan hidup pada materi ekosistem terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang berkaitan dengan konsep pembelajaran dengan judul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) DENGAN PEMBUATAN TERARIUM TERHADAP KREATIVITAS SISWA KELAS X MAN 2 SUNGAI PENUH”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, permasalahan-permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Guru sudah menerapkan berbagai model pembelajaran, namun proses pembelajaran masih didominasi oleh guru.
2. Selama ini guru lebih banyak menerapkan model pembelajaran konvensional.
3. Pada saat diskusi hanya beberapa siswa yang kelihatan aktif.
4. Pembelajaran biologi cukup membosankan karena siswa jarang diajak praktik atau pengamatan langsung.

C. Batasan Masalah

Luasnya permasalahan yang timbul dari topic kajian maka pembatasan masalah perlu dilakukan guna memperoleh kedalaman kajian dan menghindari perluasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

2. Kreativitas yang diukur adalah indikator *fluency, flexibility, originality* dan *elaboration*.
3. Materi yang digunakan adalah materi keanekaragaman hayati
4. Penelitian ini dilakukan pada kelas X MAN 2 Sungai Penuh

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan, maka didapatkan rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh sesudah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium?
2. Apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa di MAN 2 Sungai Penuh?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh sesudah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium.
2. Untuk mengetahui adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa di MAN 2 Sungai Penuh.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berarti dan sumbangan pemikiran terhadap berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi peneliti

Memberikan informasi mengenai pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap kreativitas siswa pada materi keanekaragaman hayati yang dapat dijadikan rujukan untuk penelitian lebih lanjut, selain itu juga agar dapat mengetahui keunggulan dari penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap kreativitas siswa pada materi keanekaragaman hayati, serta dapat menciptakan pembelajaran aktif, inovatif, bermakna dan menyenangkan.

2. Bagi guru

Apabila model pembelajaran ini dapat berpengaruh baik terhadap kreativitas siswa, maka hasil penelitian ini akan membantu guru dalam memilih model pembelajaran.

3. Bagi siswa

Membantu mengembangkan pembelajaran yang bermakna, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa yang akan berguna dalam menghadapi persaingan yang ada dalam kehidupan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Joyce & Weil (dalam Rusman, 2011) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.

Menurut Adi (dalam Suprihatiningrum, 2013) memberikan definisi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Winataputra (1993) mengartikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan

pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar-mengajar (Suryanto dan Jihad 2013).

b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Rusman (2011) mengemukakan bahwa model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
- 2) Mempunyai misi dan tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model *Synectic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pembelajaran mengarang.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*), adanya prinsip-prinsip reaksi, system social, system pendukung. Keempat bagian tersebut

merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.

- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: dampak pembelajaran yaitu hasil belajar yang dapat diukur, dampak pengiring yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Rofa`ah (2016) menjelaskan ada beberapa ciri-ciri model pembelajaran secara khusus diantaranya adalah:

- 1) Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa mengajar.
- 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Ciri-ciri model pembelajaran yang baik yaitu adanya keterlibatan intelektual dan emosional peserta didik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat dan pembentukan sikap, adanya keikutsertaan

peserta didik secara aktif dan kreatif. Selama pelaksanaan model pembelajaran guru bertindak sebagai fasilitator, koordinator, mediator dan motivator kegiatan belajar peserta didik.

2. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian *Model Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu pendekatan pendidikan yang efektif yang berfokus pada kreativitas berfikir, pemecahan masalah, dan interaksi antara siswa dengan kawan sebaya mereka untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru. Khususnya ini dilakukan dalam konteks pembelajaran aktif, dialog ilmiah dengan supervisor yang aktif sebagai peneliti (Jagantara et al., 2014).

Model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Sedangkan menurut *clegg* dan *berch* melalui “pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi siswa akan meningkat”. Kerja proyek dapat dipandang sebagai bentuk *open-ended contextual activity-based learning* dan merupakan bagian dari proses pembelajaran yang memberikan penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai suatu

usaha kolaboratif yang dilakukan dalam proses pembelajaran pada periode tertentu (Made, 2011).

Model *project based learning* lebih memfokuskan pada belajar kontekstual melalui kegiatan yang kompleks. *Buck Institute for Education* menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah “suatu metode pengajaran sistematis yang melibatkan para siswa dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti yang dirancang untuk menghasilkan produk”. Sedangkan menurut *Guarasa* model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah strategi yang berpusat pada siswa yang mendorong inisiatif dan memfokuskan siswa pada dunia nyata, dan dapat meningkatkan motivasi mereka (Purwanto, Samani & Esridarsani, 2015).

Model *project based learning* ini mencakup kegiatan penyelesaian masalah, pengambilan keputusan, keterampilan melakukan investigasi dan keterampilan membuat karya. Siswa harus focus pada penyelesaian masalah atau pernyataan yang memandu mereka untuk memahami konsep dan prinsip yang terkait dengan proyek (Ridwan, 2022).

Beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep dengan

melakukan investigasi tentang suatu masalah dan menemukan suatu solusi. Model *project based learning* juga dapat diartikan suatu pendekatan pembelajaran yang mempunyai ide-ide baru sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berfikir kreatif dan keterampilan pemecahan masalah dunia nyata, serta untuk menciptakan sebuah produk dari hasil pembelajaran yang telah diajarkan (Jumroh, 2017).

Mengingat bahwa masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para siswa untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Pembelajaran berbasis proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata (Daryanto, 2014).

b. Karakteristik *project based learning* (PjBL)

Menurut Thomas, pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang inovatif, serta lebih menekankan pada belajar kontekstual, melibatkan siswa dalam situasi dunia nyata siswa dan kegiatan tugas-tugas yang lain, dengan PBL ini diharapkan nantinya dapat memberikan kesempatan siswa bekerja secara otonom dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan kemudian menghasilkan produk nyata. Model pembelajaran berbasis proyek

memberi pengalaman belajar lebih menarik dan bermakna bagi siswa (Jagantara et al., 2014).

Buck institute for education menyebutkan beberapa hal terkait dengan karakteristik *project based learning*, antara lain:

- 1) Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja
- 2) Terdapat masalah dan pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
- 3) Siswa merancang proses untuk mencapai hasil
- 4) Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
- 5) Siswa melakukan evaluasi secara kontinu
- 6) Siswa secara teratur melibatkan kembali apa yang mereka kerjakan
- 7) Hasil akhir berupa produk dan evaluasi kualitasnya
- 8) Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan (Jagantara et al., 2014)

c. Prinsip-prinsip model *project based learning*

Sebagai sebuah model pembelajaran, menurut Thomas, pembelajaran berbasis proyek mempunyai beberapa prinsip, yaitu sentralistis (*centrality*), pertanyaan pendorong/penuntun (*driving question*), investigasi konstruktif (*konstruktive investagion*), otonom (*autonomy*), realistik (Jagantara et al., 2014).

1) Prinsip sentralistis (*centrality*)

Model ini merupakan pusat strategis pembelajaran, dimana siswa belajar konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek. Oleh karena itu kerja proyek bukan merupakan praktik tambahan dan aplikasi praktis dan konsep yang telah dipelajari, melainkan menjadi sentral kegiatan dikelas. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran akan dapat dilaksanakan secara optimal. Dalam pembelajaran berbasis proyek, proyek adalah strategi pembelajaran, siswa mengalami dan belajar konsep-konsep inti suatu disiplin ilmu melalui proyek.

2) Prinsip pertanyaan pendorong/penuntun (*driving question*)

Bahwa kerja proyek berfokus kepada “pertanyaan atau permasalahan” yang dapat mendorong siswa untuk berjuang memperoleh konsep atau prinsip utama suatu bidang tertentu.

3) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*)

Merupakan proses yang mengarah kepada pencapaian tujuan, yang mengandung pembangunan konsep dan resolusi. Dalam investigasi memuat proses perancangan, pembuatan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, diskoveri dan pembentukan model.

4) Prinsip otonom

Pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai kemandirian siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihannya sendiri, bekerja dengan minimal supervise dan bertanggung jawab. Oleh karena itu lembaran kerja, petunjuk kerja pratikum dan sejenisnya bukan merupakan aplikasi dan prinsip pembelajaran berbasis *project based learning*. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk mendorong tumbuhnya kemandirian siswa.

5) Prinsip realistik

Proyek merupakan suatu yang nyata, *project based learning* harus dapat memberikan perasaan realistik kepada siswa, termasuk dalam memilih topic, tugas dan peran konteks kerja, kolaborasi kerja, produk, pelanggan maupun standar produknya. Pembelajaran berbasis proyek mengandung tantangan nyata yang berfokus pada permasalahan yang autentik (bukan simulasi), bukan dibuat-buat dan solusinya dapat diimplementasikan dilapangan. Untuk itu, guru harus mampu merancang proses pembelajaran yang nyata dan hal ini bisa dilakukan mengajak siswa belajar pada dunia kerja yang sesungguhnya. Jadi, guru

harus mampu menggunakan dunia nyata sebagai sumber belajar bagi siswa.

d. Langkah-langkah pembelajaran *project based learning*

Project based learning mempunyai langkah-langkah tertentu dalam pelaksanaannya. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018) mengemukakan langkah kerja (sintaks) PjBL sebagaimana dikemukakan dalam table berikut ini:

Tabel 2.1 Langkah-langkah PjBL (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018)

Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
1. Pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>)	Pendidik menyampaikan topic dan mengajukan pertanyaan bagaimana cara memecahkan masalah.	Mengajukan pertanyaan mendasar apa yang harus dilakukan peserta didik terhadap topik/pemecahan masalah
2. Mendesain perencanaan produk (<i>design a plan for the project</i>)	Pendidik memastikan setiap peserta didik dalam kelompok memilih dan mengetahui prosedur pembuatan proyek/produk yang akan dihasilkan	Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek pemecahan masalah meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, sumber yang dibutuhkan

<p>3. Menyusun jadwal pembuatan (<i>creative a schedule</i>)</p>	<p>Pendidik dan peserta didik membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahapan-tahapan dan pengumpulan)</p>	<p>Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama</p>
<p>4. Memonitoring keaktifan dan perkembangan proyek (<i>monitor the student and the progress of the project</i>)</p>	<p>Pendidik memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan, dan membimbing jika mengalami kesulitan</p>	<p>Peserta didik melakukan pembuatan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan pendidik</p>
<p>5. Menguji hasil (<i>assess the outcome</i>)</p>	<p>Pendidik berdiskusi tentang prototipe proyek, memantau realisasi perkembangan, dan membimbing jika mengalami kesulitan</p>	<p>Membahas kelayakan proyek yang telah dibuat dan membuat laporan produk/karya untuk dipaparkan kepada orang lain</p>
<p>6. Evaluasi pengalaman belajar (<i>evaluate the experience</i>)</p>	<p>Pendidik membimbing proses pemaparan proyek, menanggapi hasil, selanjutnya pendidik dan peserta didik merefleksi/kesimpulan</p>	<p>Setiap peserta didik memaparkan laporan, peserta didik yang lain memberikan tanggapan, dan</p>

		bersama pendidik menyimpulkan hasil proyek
--	--	---

e. Keunggulan model pembelajaran project based learning

Stivers (2010) mengemukakan hamper empat puluh tahun akumulasi bukti bahwa model pembelajaran dengan prosedur yang membentuk PjBL telah terbukti efektif dalam membangun pemahaman yang mendalam tentang materi pembelajaran. Penelitian juga menunjukkan bahwa PjBL meningkatkan prestasi akademik dan mendorong motivasi belajar peserta didik. Secara rinci, hasil penelitian menunjukkan keunggulan PjBL di antaranya dikemukakan sebagai berikut:

- a) Lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan prestasi akademik peserta didik dari hasil tes tahunan (ujian nasional) yang dikelola Negara.
- b) Lebih praktis dalam meningkatkan kemampuan mengingat dalam jangka panjang, efektif dalam mengembangkan keterampilan dan kepuasan peserta didik daripada pembelajaran konvensional.
- c) Lebih bermanfaat dalam mempersiapkan peserta didik memiliki kemampuan mengintegrasikan dan menjelaskan konsep daripada pembelajaran konvensional.

- d) Menjadi sangat efektif bagi peserta didik yang berprestasi rendah.
- e) Meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas dan inovasi.
- f) Memberikan model yang bermanfaat untuk reformasi sekolah secara keseluruhan.

Seperti halnya model pembelajaran lainnya, PjBL dapat digunakan secara efektif atau tidak efektif. Yang terbaik, PjBL bisa jadi percikan dalam melibatkan pengalaman belajar dan menciptakan konteks bagi komunitas belajar yang kuat untuk mempromosikan prestasi, penguasaan diri dan kontribusi kepada masyarakat.

Melalui PjBL, peserta didik dilibatkan dalam proyek langsung yang bisa dilakukan dan dikembangkan secara khusus untuk keterampilan atau yang mungkin menampilkan keterlibatan peserta didik dalam penelitian suatu proyek di dunia nyata. PjBL terbukti efektif sebagai model pembelajaran pada semua jenjang pendidikan, dari tingkat pascasarjana hingga tingkat sekolah dasar bahkan pendidikan anak usia dini. Selain itu, PjBL terbukti efektif diterapkan dalam berbagai ilmu, termasuk manajemen proyek, psikologi, fisika, ilmu computer, matematika, teknik kewirausahaan, bidang dirgantara dan bidang lainnya (Halimah, 2022).

3. Kreativitas

a. Pengertian Kreativitas

Kreativitas adalah kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya (Munandar, 2016). Jadi kreativitas adalah pembelajaran yang mampu menciptakan siswa lebih aktif untuk menciptakan sesuatu yang baru adapun ciri-ciri kreatif yang dapat ditunjukkan dalam diri seseorang yang diidentifikasi meliputi kelancaran, kelenturan atau keluwesan (fleksibilitas) dan elaborasi dalam berpikir.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan kreativitas sebagai sesuatu yang kreatif, mampu menimbulkan atau (mengandung) kreativitas, yaitu karya yang membutuhkan kecerdasan dan imajinasi. Definisi ini menunjukkan bahwa siswa yang mampu berpikir kreatif bersifat fleksibel, dapat melihat peluang, dapat menghadapi tantangan dalam dunia yang berkembang pesat, dan dapat menerima informasi yang mereka dapatkan dari sudut pandang yang berbeda. Siswa dengan keterampilan berpikir kreatif dapat diidentifikasi dengan kemampuannya untuk menjadi fasih, fleksibel, orisinal dan konstruktif.

b. Karakteristik kreativitas

Para ahli secara umum berpendapat bahwa kreativitas dapat dikembangkan di dalam diri siswa, melalui proses belajar yang mencakup; perkembangan imajinasi, penyelesaian masalah dan menghasilkan sesuatu yang bernilai. Orisinalitas terkait dengan kemampuan siswa untuk mengembangkan ide atau produk dengan cara yang baru. Pengembangan kreativitas siswa juga terkait pengembangan karakteristik kognitif yang berkontribusi terhadap perilaku kreatif, yakni: kemahiran, fleksibilitas, visualisasi, imajinasi, ekspresi dan keterbukaan. Kreativitas dalam perkembangannya sangat terkait dengan empat aspek (Sani, 2013), yaitu sebagai berikut:

- 1) Aspek pribadi, kreativitas muncul dari interaksi pribadi yang unik dengan lingkungannya.
- 2) Aspek pendorong, kreativitas dalam perwujudannya memerlukan dorongan internal maupun dorongan eksternal dari lingkungan.
- 3) Aspek proses, menurut Torrance kreativitas adalah proses merasakan dan mengamati adanya masalah, membuat dugaan tentang kekurangan (masalah) ini, menilai dan menguji dugaan atau hipotesis, kemudian mengubah dan mengujinya lagi, dan akhirnya menyampaikan hasil-hasilnya. Proses kreatif mengikuti beberapa tahap, yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi.

- 4) Aspek produk, menekankan bahwa apa yang dihasilkan dari proses kreativitas ialah sesuatu yang baru, orisinalitas dan bermakna.

Kecerdasan dan kreativitas seringkali dihubungkan, ada pendapat yang mengatakan bahwa siswa yang tingkat kecerdasannya tinggi berbeda-beda kreatifitasnya dan siswa yang kreativitasnya tinggi berbeda-beda pula kecerdasannya, hal ini karena berfikir analisis dan berpikir kreatif berbeda. Siswa yang tinggi tingkat kecerdasannya selalu menunjukkan tingkat kreativitas yang tinggi dan banyak siswa yang tinggi kreativitasnya tidak selalu tinggi tingkat kecerdasannya (Riyanto, 2009).

Berdasarkan karakteristik kreativitas diharapkan guru dapat mengembangkan kreativitas siswa dengan mengajukan pertanyaan divergen atau pertanyaan terbuka dan mendorong siswa melakukan eksperimen secara tekun. Beberapa tindakan yang dilakukan oleh guru untuk dapat membuat siswa berperilaku kreatif, misalnya:

- 1) Memberikan tugas yang tidak hanya memiliki satu jawaban yang benar
- 2) Menoleransi jawaban yang nyeleneh
- 3) Menekankan pada proses bukan hanya hasil saja
- 4) Membuat siswa untuk berani mencoba, menentukan sendiri yang kurang jelas/lengkap informasi dan memiliki interpretasi sendiri terkait pengetahuan/kejadian. Memberikan

keseimbangan antara kegiatan terstruktur dan spontan (Sani, 2013).

c. Indikator kreativitas

Untuk mengatur potensi kreatif digunakan pendekatan tes yang mengukur unsur-unsur kreativitas mencakup komponen sebagai berikut:

- 1) Kelancaran (*Fluency*), yaitu memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah atau dapat disebut pula dengan mencetuskan banyak gagasan, jawaban dan penyelesaian masalah.
- 2) Keluwesan (*Flexibility*), yaitu memberikan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah, menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.
- 3) Orisinalitas (*Originality*), yaitu menggunakan cara baru dalam menyelesaikan masalah berdasarkan modifikasi cara lama, atau bisa disebut dengan menyelesaikan masalah, menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.
- 4) Elaborasi (*Elaboration*), menuliskan kegunaan objek yang diberikan atau disebut pula dengan kemampuan merinci (Munandar, 2010).

Tabel 2.2 Indikator Kreativitas

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	a. Mengajukan banyak pertanyaan
	b. Menjawab dengan sejumlah jawaban
	c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah
	d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya
	e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari pada anak-anak lain
Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah
	b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda
	c. Memberi pertimbangan terhadap situasi, yang berbeda dari yang diberikan orang lain
	d. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya
	e. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda
	f. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan
Keaslian (<i>Originality</i>)	a. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan

	cara-cara yang baru
	b. Memikirkan cara berpikir yang lain dari yang lain
	c. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru
Merinci (<i>Elaboration</i>)	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci
	b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain
	c. Mencoba atau menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh
	d. Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana

4. Terrarium

a. Pengertian terrarium

Terrarium merupakan caramenanam tanaman hias di dalam wadah kaca tembus pandang dan ditata sehingga nampak seperti taman. Kristiani (2002) menjelaskan terrarium pada awalnya dikenal dengan *wardian case* yang oleh penemunya (Nathaniel Ward) digunakan untuk penelitian di laboratorium dengan memanfaatkan

tabung-tabung yang ada di laboratorium dan pada penggunaan lebih lanjut digunakan sebagai miniature sebuah ekosistem.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terrarium merupakan suatu benda yang terdiri dari kaca transparan yang merupakan miniatur ekosistem dan biasanya digunakan sebagai tempat pemeliharaan hewan atau tumbuhan yang ditujukan untuk pengamatan atau penelitian dan beragam kebutuhan, seperti metode bercocok tanam maupun dekorasi. Dapat dikatakan bahwa terrarium merupakan biosfer buatan yang paling alami karena fungsi biologis yang terjadi dalam terrarium pun mirip dengan yang terjadi di alam. Sehingga terrarium dapat juga dijadikan laboratorium biologi mini. Terrarium menampilkan miniatur ekosistem dalam media kaca. Terrarium dapat menstimulasikan ekosistem gurun, ekosistem padang pasir, ekosistem hutan hujan tropis dan bermacam-macam ekosistem lainnya.

b. Pembuatan terrarium

Pembuatan terrarium memerlukan alat dan bahan tertentu. Salah satu bahan yang penting adalah wadah kaca yang akan digunakan. Wadah kaca tersebut harus memenuhi beberapa syarat antara lain kuat dan tembus pandang. Menurut Ariyanti (2010) ukuran dan bentuk wadah kaca bisa disesuaikan dengan tema, jenis dan volume tanaman serta penataannya dalam wadah tersebut. Ia

menambahkan bahan-bahan yang disiapkan antara lain media tanam yang berupa kerikil, pasir halus, arang, kompos dan moss.

Berdasarkan wadahnya, terbagi menjadi tiga jenis, yang pertama terrarium terbuka (*open air terrarium*), yang mana terrarium jenis ini ditempatkan pada wadah yang tidak memiliki tutup atau juga wadah yang tidak memiliki sisi. Yang kedua adalah terrarium tertutup (*self-contained terrarium*), jenis terrarium ini ditempatkan pada wadah benar-benar tertutup. Membuat terrarium dengan wadah tertutup akan jauh lebih menantang karena selain kita harus mengasah kemampuan tangan dalam membuatnya, terrarium jenis ini juga menantang perawatannya. Yang ketiga adalah terrarium hewan (*an animal terrarium*), terrarium jenis ini merupakan terrarium yang digunakan untuk meletakkan jenis hewan kecil seperti kadal, cicak, kura-kura, ikan maupun ular. Beberapa terrarium hewan diantaranya, *paludarium*, *aquarium*, *insectarium* dan *formicarium*. Sedangkan berdasarkan isinya terrarium terbagi menjadi dua yaitu terrarium kering dan terrarium basah. Terrarium kering atau biasa dikenal dengan *dry terrarium* merupakan terrarium yang di dalamnya ditanami tanaman yang dapat hidup lama tanpa menggunakan banyak air serta dapat bertahan hidup di tanah atau lingkungan yang kering. Yang kedua adalah terrarium basah yang biasa disebut *wet terrarium*. Terrarium tersebut kebalikan dari terrarium sebelumnya. *Wet terrarium* harus menggunakan tanaman

yang harus tumbuh di lingkungan yang lembab atau mengandung banyak air (Hani Mulya dan Mekar Meina, 2012).

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan terrarium adalah sebagai berikut:

1. Alat dan bahan:

- a) Arang
- b) Tanah
- c) Sendok
- d) Gunting
- e) Plastik
- f) Wadah kaca
- g) Tanaman
- h) Batu kerikil

2. Langkah-langkah kerja:

- a) Siapkan wadah kaca yang sudah dibersihkan
- b) Lalu masukkan arang secukupnya (1-2 cm)
- c) Kemudian masukkan plastik yang sudah dibolongkan menggunakan gunting sebagai pembatas antara arang dan tanah
- d) Lalu masukkan tanah secukupnya menggunakan sendok
- e) Tanam tanaman kedalam tanah, sebelum ditanam terlebih dahulu tanahnya diberi lubang
- f) Setelah ditanam, masukkan batu kerikil

g) Terakhir semprot tanaman (jika diperlukan)

c. Tujuan pembuatan terrarium

Tujuan pembuatan terrarium untuk memberikan kesempatan bagi tanaman dan bunga agar dapat hidup di dalam suatu atmosfer atau iklim yang terkontrol dan kelembaban yang konstan. Air yang diperlukan untuk tumbuhan agar tetap hidup dan menarik akan disediakan oleh uap lembab yang mengalami siklus ulang. Uap air akan menjadi dingin dan melepaskan uap lembabnya. Kemudian uap lembab menetes ke tanaman sampai tanah sehingga terrarium mempunyai sarana penyiraman sendiri. Dapat dikatakan bahwa terrarium merupakan biosfer buatan yang paling alami karena fungsi biologis yang terjadi dalam terrarium pun mirip dengan yang terjadi di alam. Sehingga dapat juga dijadikan laboratorium biologi mini.

B. Penelitian Relevan

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian relevan yang dilakukan oleh Agung, Ayu Nova Dwi Marhaeni dan Made Sudiana dengan judul “Proyek Terarium dalam Peningkatan Keterampilan Proses IPA Siswa SMP” menyatakan hasil yang didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata keterampilan proses IPA siswa, sebelum dan sesudah penerapan

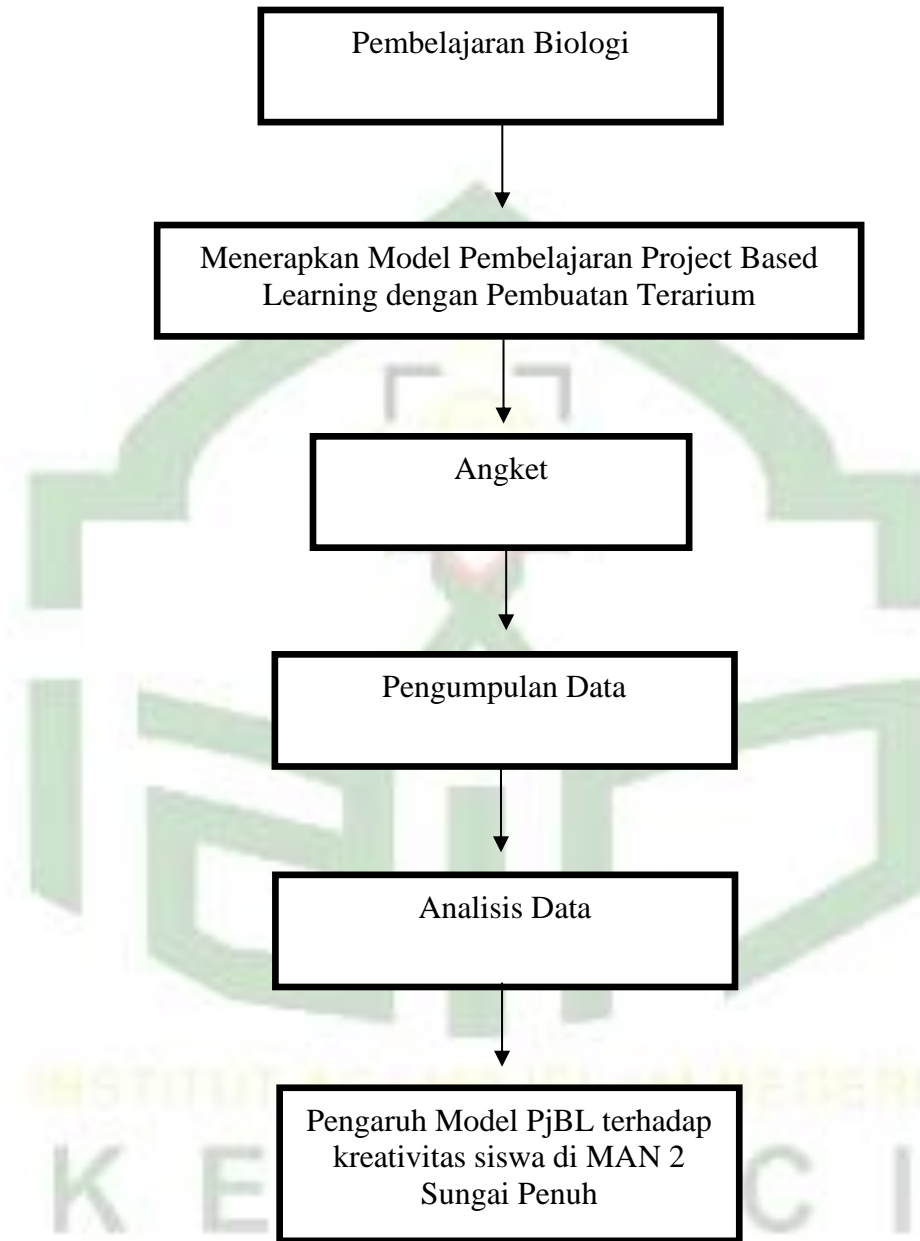
pembelajaran proyek terrarium. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan pembelajaran proyek terrarium, secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan proses IPA siswa SMP terutama pada aspek komunikasi, perencanaan percobaan, pengamatan dan interpretasi.

2. Lalu hasil penelitian yang dilakukan oleh (Amalia et al., 2019) dengan judul “ Keefektifan Model *Project Based Learning* (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Kesatrian 2 Semarang pada Materi Usaha dan Energi” menyatakan pembelajaran menggunakan model PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA1 SMA Kesatrian 2 Semarang secara efektif dapat dilihat dari siswa yang lebih berpikir kreatif menemukan ide, percaya diri dan memiliki kemampuan berpikir lancar karena untuk mengembangkan produk siswa dituntut untuk berpikir kreatif dalam pembelajaran.
3. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Yovina, Nia Angelisa dan Wilyati Agustina Bangun dengan judul “Pengaruh *Project Based Learning* (PjBL) dengan Menggunakan Media Lingkungan Hidup pada Materi Ekosistem terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Kelas X SMAN 1 Sungai Betung” hasil analisis data menunjukkan nilai signifikan untuk data pre perlakuan sebesar $0,545 > 0,05$, data post perlakuan sebesar $0,172 > 0,05$, data pre kontrol sebesar

0,883 > 0,05 dan post kontrol 0,235 > 0,05. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model PjBL dengan media lingkungan hidup pada materi ekosistem terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa.

4. Lalu penelitian yang dilakukan oleh (Rohana, 2016) dengan judul “Penerapan Model *Project Based Learning* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Peserta Didik pada Materi Pencemaran Lingkungan” menyatakan terdapat peningkatan kemampuan peserta didik dalam penguasaan konsep yang mendapatkan pembelajaran berbasis proyek secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional, serta terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang mendapatkan pembelajaran berbasis proyek secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional.

C. Kerangka Berpikir



Gambar Kerangka Berpikir 2.1

D. Hipotesis

Menurut Sugiono (2017) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan penelitian”. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa.

H_a = Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Mengenai penelitian kuantitatif menurut Arikunto (2019), “Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang seperti namanya, kebanyakan harus menggunakan angka-angka, mulai dari pengumpulan data, interpretasi data, dan penyajian hasil. Di sisi lain, penelitian kuantitatif bersifat deskriptif. Menurut Arikunto (2019) “Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menyelidiki situasi yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan, menjelaskan atau merangkum berbagai kondisi penelitian, situasi, fenomena atau variabel berdasarkan fakta yang ada dapat difoto, diinterogasi, diamati dan diungkap melalui dokumen.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 tempat penelitian dilaksanakan di MAN 2 Sungai Penuh.

C. Populasi

1. Populasi

Sugiyono (2018) menegaskan bahwa populasi adalah focus penelitian yang eksklusif. Populasi dalam konteks penelitian adalah keseluruhan

subjek penelitian, atau dapat dikatakan populasi adalah jumlah keseluruhan individu yang sifatnya sedang diteliti. Populasi dapat berupa orang, benda, perusahaan, lembaga yang dapat dihitung secara numeric.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X A	6 Siswa
2.	X B	22 Siswa
3.	X C	22 Siswa
	Jumlah	50 siswa

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2018), sampel ialah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini hanya 1 kelas yaitu kelas XB.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data kuantitatif adalah data dalam bentuk digital. Menurut bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis dengan menggunakan perhitungan matematis atau statistic. teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah penggunaan angket, menurut Sugiyono (2005) “angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan

serangkaian pertanyaan atau pernyataan kepada responden, peneliti menggunakan alat penelitian berupa dari kuesioner”.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian (Mustani, 2015). Sugiyono mengungkapkan bahwa instrument penelitian suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2013).

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Kreativitas

No	Indikator	Sub Indikator
1.	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghasilkan banyak ide yang keluar dari pemikiran secara cepat • Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
2.	Keluwesanan (<i>Flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan jawaban yang bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda • Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda • Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda
3.	Keaslian (<i>Originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memberikan jawaban menurut pemikirannya sendiri • Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri

4.	Merinci (<i>Elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memperinci suatu gagasan atau jawaban sehingga lebih jelas • Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
----	--------------------------------	--

a) Validitas

Pengecekan validitas adalah cara untuk mengukur apa yang telah dilihat. Tes nilai ini digunakan untuk menilai hubungan antara project based learning dengan kreativitas siswa. Validitas berasal dari kata validitas, yang mengacu pada tingkat akurasi dan presisi yang digunakan instrument pengukuran untuk mencapai tujuan pengukurannya Azwar (1986). Validitas adalah mengukur seberapa valid suatu tes. Suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu tes bernilai tinggi jika hasilnya memenuhi kriteria, dalam arti ada kesamaan antara tes dengan kriteria. Validitas peneliti ini menggunakan SPSS.

Tabel 3.3 tabel validitas kreativitas siswa

No.	R tabel	R hitung	Perbandingan	Keterangan
1.	0,432	0,426	$0,426 < 0,432$	Tidak Valid
2.	0,432	0,374	$0,374 < 0,432$	Tidak Valid
3.	0,432	0,000	$0,000 < 0,432$	Tidak Valid
4.	0,432	0,492	$0,492 > 0,432$	Valid

5.	0,432	0,754	$0,754 > 0,432$	Valid
6.	0,432	0,492	$0,492 > 0,432$	Valid
7.	0,432	0,000	$0,000 < 0,432$	Tidak Valid
8.	0,432	0,754	$0,754 > 0,432$	Valid
9.	0,432	0,000	$0,000 < 0,432$	Tidak Valid
10.	0,432	0,000	$0,000 < 0,432$	Tidak Valid
11.	0,432	0,905	$0,905 > 0,432$	Valid
12.	0,432	0,000	$0,000 < 0,432$	Tidak Valid

Sumber : lampiran 5

Tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa pernyataan dari variabel kreativitas dengan hasil 5 pertanyaan valid dan 7 pernyataan tidak valid. Pernyataan dikatakan valid jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$.

b) Uji reliabilitas

Menurut Masri Singarimbun, reliabilitas merupakan indikator seberapa handal atau dapat dipercaya suatu alat ukur. Jika meteran digunakan dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil yang diperoleh relative konsisten, maka meteran tersebut dapat diandalkan. Uji reliabilitas ini menunjukkan konsistensi instrument ketika mengukur gejala serupa dalam situasi lain. Peneliti menggunakan SPSS dengan metode Cronbach's alpha dimana suatu survei dikatakan reliable jika nilai Cronbach's lebih besar dari 0,60. Kriteria pengujian reliable dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Apabila hasil koefisien Alpha \geq dari taraf signifikan 60% atau 0,6 maka kuesoner tersebut reliabel.
2. Apabila hasil koefisien Alpha \leq dari taraf signifikan 60% atau 0,6 maka kuesoner tersebut tidak reliabel.

Tabel 3.4 hasil uji reabilitas

No.	Variabel	Cronbach alpha	Kriteria alpha	Keterangan
1.	Kreativitas	0,669	0,6	reliabel

Sumber: lampiran 6

Dari hasil pengujian reliabilitas tabel 3.4 dengan koefisien alphanya lebih besar dari 0,60 berdasarkan kriteria alpha. Dengan demikian semua item sudah dikatakan reliable.

F. Teknik Analisis Data

1. Penilaian Kreativitas

Menurut Sugiyono (2015) analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Data yang telah diperoleh terlebih dahulu dianalisa agar dapat dipergunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ditetapkan. Kemudian data dari angket kreativitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* merupakan data kuantitatif yang akan dianalisis secara deskriptif persentase.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kreativitas(Suharsimi, 2009)

Persentase Jawaban	Kriteria Penilaian
81-100%	Sangat Tinggi
61-80%	Tinggi
41-60%	Sedang
21-40%	Rendah
0-20%	Sangat Rendah

2. Uji Hipotesis

Menurut Priyatno (2016) uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen. Penulisan menggunakan software SPSS untuk melakukan uji t ini. Perkiraan ini berasal dari berbagai sumber, beberapa di antaranya ditentukan karena masalah, nilai dan lainnya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Proses penelitian dan pengumpulan data ini dimulai dengan perencanaan yang cermat, di mana tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran kreativitas siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium dan untuk mengetahui adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket sebagai alat penelitian untuk menghitung kreativitas siswa. Dan menggunakan uji hipotesis yaitu uji t untuk melihat apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kreativitas siswa. Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Sungai Penuh tepatnya di kelas X dengan jumlah sampel sebanyak 22 siswa.

1. Gambaran Kreativitas Siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

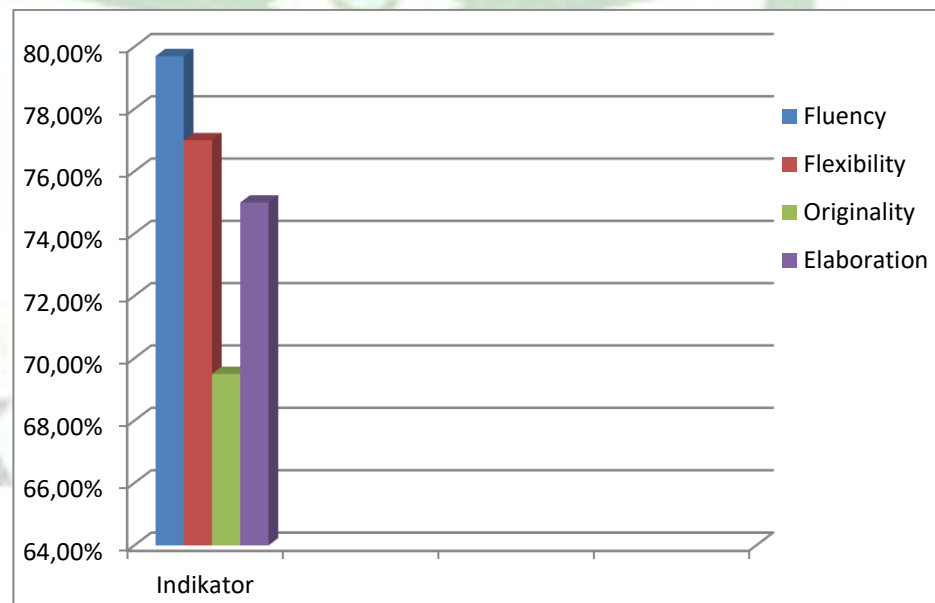
Kreativitas siswa sesudah menerapkan model pembelajaran dinilai melalui hasil angket. Hasil angket kreativitas siswa disajikan melalui Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil persentase angket kreativitas siswa

No.	Indikator kreativitas	Rata-rata persentase	Kriteria Penilaian
1.	Kelancaran (<i>fluency</i>)	79,7%	Tinggi
2.	Keluwesanan (<i>flexibility</i>)	77,0%	Tinggi
3.	Keaslian (<i>originality</i>)	69,5%	Tinggi
4.	Merinci (<i>elaboration</i>)	75,0%	Tinggi

Sumber: lampiran 9

Gambaran kreativitas siswa sesudah menggunakan pembelajaran *project based learning* dapat dilihat pada tabel 4.1, dimana rata-rata indikator tergolong kriteria tinggi. Dengan rata-rata tertinggi terdapat pada aspek *fluency* sebesar 79,7% dan rata-rata terendah terdapat pada aspek *originality* sebesar 69,5%.



Gambar 4.1 diagram persentase angket

2. Pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa di MAN 2 Sungai Penuh

Pada penelitian ini digunakan uji t untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa. Berikut ini merupakan hasil analisis uji hipotesis (uji-t) kreativitas siswa.

4.2 Uji hipotesis (Uji-t)

Nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$	Keterangan
$2,934 > 2,021$	H_0 diterima

Sumber: lampiran 8

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test*, model pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh yang baik dan signifikan terhadap kreativitas siswa. Hal ini menunjukkan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,934 > 2,021$, maka H_0 diterima serta H_a ditolak, jadi kesimpulannya ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh.

B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Penelitian ini membahas tentang judul penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh. Pada penelitian ini data

keaktivitas diambil dari 1 kelas di MAN 2 Sungai Penuh menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium. Kemudian dalam pengambilan data peneliti menggunakan angket dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kreativitas siswa setelah diterapkannya model pembelajaran.

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *project based learning*. Model *project based learning* adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep dengan melakukan investigasi tentang suatu masalah dan menemukan suatu solusi. Model *project based learning* juga diartikan suatu pendekatan pembelajaran yang mempunyai ide-ide baru sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kreatif dan keterampilan pemecahan masalah dunia nyata, serta untuk menciptakan sebuah produk dari hasil pembelajaran yang telah diajarkan.

Salah satu kelebihan model pembelajaran ini menurut Sani (2014) antara lain adalah mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah merupakan salah satu ciri kreativitas. Kemudian pada proses pembelajaran faktor-faktor disekolah mendukung berlangsungnya penerapan pembelajaran menggunakan model *project based learning*.

1. Gambaran Kreativitas Siswa Kelas X MAN 2 Sungai Penuh Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Gambaran kreativitas siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa di kelas X MAN 2 Sungai Penuh. Dapat dibuktikan dari hasil angket kreativitas siswa dimana diperoleh rata-rata sebesar 75,3. Dengan rata-rata tertinggi terdapat pada aspek fluency sebesar 79,7% dan rata-rata terendah terdapat pada aspek originality sebesar 69,5.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kreativitas siswa setiap kelompok. Pada kelompok 1 dengan jumlah 35, kelompok 2 dengan jumlah 36, kelompok 3 dengan jumlah 34 dan kelompok 4 dengan jumlah 28.



Gambar 4.2 Grafik Kreativitas Siswa

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani Anisa DKK (20017) hasil yang didapat yaitu ketercapaian aspek *fluency* tinggi, *flexibility* dan *novelty* sedang. Tingkat cukup kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency*, *flexibility* dan *novelty* sedang. Ketercapaian aspek *fluency* sedang, *flexibility* dan *novelty* tergolong rendah. Maka dapat disimpulkan kreativitas siswa setelah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium termasuk dalam kategori kreatif.

2. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Pembuatan Terarium terhadap Kreativitas Siswa di MAN 2 Sungai Penuh

Berdasarkan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kreativitas siswa di MAN 2 Sungai Penuh. Hal ini dibuktikan dari diperoleh hasil uji t dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,008. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,008 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium terhadap kreativitas siswa di MAN 2 Sungai Penuh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Amalia dkk (2019) menyatakan pembelajaran menggunakan model PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA1 SMA Kesatrian 2 Semarang secara efektif dapat dilihat dari siswa yang lebih berpikir kreatif

menemukan ide, percaya diri dan memiliki kemampuan berpikir lancar karena untuk mengembangkan produk siswa dituntut untuk berpikir kreatif dalam pembelajaran.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Yovina Nia Anggelisa dan Wilyati Agustina (2020) berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model PjBL dengan media lingkungan hidup pada materi ekosistem terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan juga menarik perhatian siswa, hal ini terbukti dengan perolehan nilai pada penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari temuan studi yang sudah dilaksanakan yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan pembuatan terarium terhadap kreativitas siswa kelas X di MAN 2 Sungai Penuh, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kreativitas siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh sesudah menggunakan model pembelajaran *project based learning* diperoleh aspek *fluency* dengan rata-rata 79,7, aspek *flexibility* dengan rata-rata 77,0, aspek *originality* dengan rata-rata 69,5 dan *elaboration* dengan rata-rata 75,0. Maka dapat disimpulkan kreativitas siswa setelah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terrarium termasuk dalam kategori kreatif.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Pembuatan Terarium dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas X di MAN 2 Sungai Penuh, yaitu dapat dilihat dari nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,008 < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil kreativitas antara kelompok 1 dan kelompok lainnya. Hal tersebut juga dibuktikan dari nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $2,934 > 2,021$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) dengan

pembuatan terarium terhadap kreativitas siswa kelas X di MAN 2 Sungai Penuh.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian diatas, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Diharapkan bagi guru biologi di MAN 2 Sungai Penuh untuk menerapkan model pembelajaran yang bervariasi agar hasil kreativitas siswa meningkat, diantaranya dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan terarium.
2. Diharapkan kepada kepala sekolah, agar mendukung proses pembelajaran senantiasa memotivasi kepada guru biologi yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi poko keanekaragaman hayati. Maka diharapkan pada penelitian berikutnya untuk dapat mengembangkan pada materi pokok yang lain dalam ruang lingkup yang lebih luas.
4. Bagi siswa, dengan penerapan model pembelajaran *project based learning*, siswa lebih cenderung memperhatikan selama kelas yang meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi dan mempersiapkan mereka untuk berpikir kreatif saat terlibat dalam pembelajaran lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA.

- Al-Quran Surat An-Nahl ayat 125, Alquran dan Terjemahnya. Departemen Agama RI, Yayasan Penerjemah dan Penerbit Alquran. Jakarta:2001
- Amalia, L. N., Saefan, J., & SIswanto, J. (2019). Keefektifan Model Project Based Learning (Pjbl) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Kesatrian 2 Semarang pada Materi Usaha dan Energi. *Prosiding Seminar Nasional*.
<http://conference.upgris.ac.id/index.php/lpf/article/download/626/374>
- Anggelisa, Y. N., & Bangun, W. A. (2020, November). Pengaruh Project Based Learning (PJBL) dengan Menggunakan Media Lingkungan Hidup pada Materi Ekosistem Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Kelas X SMAN 1 Sungai Betung. In *Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo* (Vol. 1, No. 01, pp. 699-708).
- Ariyanti, N. A. (2010). *Cara Pembuatan Terarium untuk Pembelajaran IPA SD*.
- Arnyana, I. B. P. (2007). Pengembangan peta pikiran untuk peningkatan kecakapan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, 3, 670-683.
- Daryanto, D. (2014). Pendekatan pembelajaran saintifik Kurikulum 2013. *Yogyakarta: Gava Media*.
- Diana, N. (2016). *Pengaruh Jurnal Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi di SMAN 1 Bajeng Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Diyah Rahmawati, T. (2010). *KOMPETENSI BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI SMP NEGERI 2 MALANG* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Dwi, I. G. A. A. N., & Sudiana, I. M. (2022). Proyek Terarium dalam Peningkatan Keterampilan Proses IPA Siswa SMP. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(8), 2756-2761.
- Fidyawati, V. (2009). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan tugas pengajuan Soal Problem Posing. *Surabaya: UNESA*.
- Halimah, Leli dan Iis Marwati.(2022). Project Based Learning untuk Pembelajaran Abad 21.*PT Refika Aditama*.
- Hake, R. (2012). Analyzing change/gain scores. *Dept. of Physics, Indiana University*.
- Hartono, S. P. S. S. (2013). 16.0 Analisis Data Statistika dan Penelitian. *Pekan Baru: Pustaka Pelajar*.
- Helmiati, (2012). Model Pembelajaran. *Yogyakarta: Aswajaya Pressindo*.
- Ismail, S. M. (2008). Strategi pembelajaran agama islam berbasis PAIKEM. *Semarang: Rasail Media Group*.
- Jagantara, I. W. M., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. P. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar

- Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4(1), 1–13.
- Jumroh, S. (2017). *Pengaruh project based learning terhadap keterampilan berfikir kreatif siswa kelas X pada materi pencemaran lingkungan di SMA Perintis 2 Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi. *Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2014). Durham research online woodlands. *Critical Studies on Security*, 2(2), 210–222.
- Kristiani, A. (2002). Panduan praktis membuat dan merawat terarium agar tampil unik dan menarik. *Jakarta: Agramedia.*
- Mustami, M., Khafilah, (2015). Metodologi Penelitian Pendidikan. *Yogyakarta: CV. Arti Bumi Intaran.*
- Melda, E., Kashardi, & Hidayat, T. (2019). Kemampuan Kognitif Belajar Siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri dan Project Based Learning SMPN 5 Seluma. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship*, 1(1), 1–10.
- Nasional, D. P. (2003). UU Sistem Pendidikan Nasional (UU RI No 20 Tahun 2003) dan pelaksanaannya. *Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.*
- Noor, J. (2012). Metodologi penelitian, skripsi, tesis, disertasi dan karya ilmiah.
- Pucher, R., & Lehner, M. (2011). Project based learning in computer science—a review of more than 500 projects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 1561–1566.
- Purwanto, Samani, M., & Estidarsani, N. (2015). Pembelajaran Pengelasan Las Busur Listrik Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori Dan Praktek*, 3(2), 127–136.
- Pehkonen, E. (1997). The state-of-art in mathematical creativity. *ZDM*, 3(29), 63–67.
- Prestasi, M., & Akuntansi, P. B. (2014). Arikunto, Suharsimi. 2012. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. *Jakarta: Bumi Aksara. Universitas (Stuttg)*, 137, 142.
- Rahayu, E., Susanto, H., & Yulianti, D. (2011). Pembelajaran sains dengan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(2).
- Rusman. (2011). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada.
- Rofa'ah, R. A. (2016). Pentingnya Kompetensi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Perspektif Islam. *Yogyakarta: Deepublish.*
- Rohana, R. S. (2016). Penerapan Model Project Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*, 2, 151–159.

- Sani, R. A. (2014). Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013.
- Sani, R. A. (2022). Inovasi pembelajaran. Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2010). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, cet. VII, Jakarta: Prenada Media Group.
- Sasmita, Hani Mulya dan Mekar Meina. (2012). Kreasi terarium populer. Jakarta Timur: Dunia Kreasi.
- Siswono, T. Y. E. (2008). Model pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.
- Stivers, J. (2010). Project-Based Learning. [Online].
- Subana dan Sudrajat. (2001). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Pustaka Setia.
- Sukroni. (2014). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tahun Pelajaran 2014. [Skripsi]. Program Studi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Penerbit ALFABETA.
- .Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Rnd. Bandung.
- Sukardi, H. M. (2003). Metodologi penelitian pendidikan kompetensi dan praktiknya. Jakarta: Bumi Aksara, 157.
- Sukardi, M. S. (2006). Penelitian kualitatif-naturalistik dalam pendidikan. Yogyakarta: Usaha Keluarga.
- Supriadi, D. (2016). Kreativitas, kebudayaan & perkembangan iptek. Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2013). Guru profesional: pedoman kinerja, kualifikasi & kompetensi guru. Ar-Ruzz Media.
- Suyanto & Jihad, A. (2013). Menjadi Guru Profesional (Strategi meningkatkan kualifikasi dan kualitas guru di era global). Jakarta: Esensi.
- Tayeb, T. (2017), Analisis dan Manfaat Model Pembelajaran Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 4(2), 48-55.
- Trianto, M. P. (2010). Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kuala Lumpur: Kemetrian Pengajaran Malaysia.
- Wena, M. (2011). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional.
- Winata, P. (1993). Strategi belajar mengajar. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wisudawati, A. W. dan Sulistyowati, E. (2014). Metodologi Pembelajaran IPA.
- Zaenal, A. (2012). Penelitian pendidikan metode dan paradigma baru. Bandung: Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 1. Silabus

Silabus

Nama Sekolah : MAN 2 Sungai Penuh
 Mata pelajaran : Biologi
 Kelas : X (Sepuluh)
 Semester : Ganjil dan Genap
 Alokasi Waktu : 2 JP/minggu

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.1 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati diindonesia beserta ancaman dan pelestariannya. 1.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati diindonesia dan usulan upaya pelestariannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan - Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya - Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia - Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati 	1. Keanekaragaman Hayati <ul style="list-style-type: none"> - Konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem. - Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan garis weber - Keunikan hutan hujan tropis Indonesia - Pemanfaatan keanekaragaman 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengamati dan mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem serta mendiskusikan pemanfaatannya dalam era ekonomi kreatif. - Menyimpulkan keunikan hutan hujan tropis Indonesia dari berbagai sumber dan mendiskusikan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia 	2×45 menit

		<p>hayati Indonesia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia. 		
<p>2.1 Menjelaskan ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), melalui penerapan metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja.</p> <p>2.2 Menyajikan data hasil penerapan metode ilmiah tentang permasalahan pada berbagai objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan karakteristik umum sains. - Menjelaskan kegiatan yang berkaitan dengan ilmu biologi. - Menunjukkan kedudukan dan keterkaitan biologi dengan keterkaitan biologi dengan ilmu lainnya. - Membuat laporan hasil pengamatan lapangan dan hasil diskusi tentang ruang lingkup biologi. - Memberikan contoh manfaat mempelajari biologi - Memberikan contoh dampak negative yang mungkin timbul akibat perkembangan ilmu biologi - Memberikan contoh masalah biologi pada berbagai tingkat organisme kehidupan - Mengidentifikasi urutan sistematika metode ilmiah. 	<p>2. Ruang Lingkup Biologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan - Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan kaitanya dengan pengembangan karir dimasa depan. - Manfaat mempelajari biologi bagi diri sendiri dan lingkungan serta masa depan peradaban bangsa. - Metode ilmiah - Keselamatan kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi tentang katrakteristik ilmu biologi diantara ilmu sains lainnya. - Mengali dari berbagai sumber informasi/penelusuran situs inter-net tentang manfaat mempelajari ilmu biologi terkait dirinya dan lingkungannya dalam kehidupan. - Melakukan pengamatan dan penelitian dengan menerapkan aspek-aspek keselamatann kerja dalam laborotorium biologi terkait fenomena kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi dalam berbagai bidang dari tingkat organisasi kehidupan dengan cara metode ilmiah - Membuat laporan hasil 	2×45 menit

			<p>pengamatan, penelitian, kerja ilmiah tentang fenomena kehidupan masa kini dan tingkat organisasi kehidupan untuk pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk atau memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi serta mempresentasikannya</p>	
<p>3.1 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan.</p> <p>3.2 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi ciri-ciri virus - Membedakan struktur virus dengan makhluk lainya - Mengambarkan struktur tubuh virus - Membuat model virus tiga dimensi (3D) - Mengidentifikasi cara-cara menghindari bahaya virus, seperti penyakit AIDS. 	<p>3. Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciri-ciri virus: struktur dan reproduksi - Pengelompokkan virus - Peran virus dalam kehidupan - Partisipasi remaja dalam mencegah penyebaran virus HIV dan lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengkaji berbagai kasus penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti influenza, AIDS flu burung melalui berbagai media informasi - Mendiskusikan, menjelaskan dan mengaitkan proses perkembangan, cara pencegahan, penyebaran virus serta dampak sosial ekonomi bagi kehidupan manusia dan mempresentasikan-nya - Membuat dan 	<p>2×45 menit</p>

			menyajikan model virus	
<p>4.1 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan.</p> <p>4.2 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan ciri-ciri archebacteria dan eubacteria - Membedakan ciri-ciri archebacteria dan eubacteria - Menjelaskan cara mengisolasi bakteri - Menjelaskan cara perkembangbiakan cara perkembangbiakan bakteri - Membuat charta perkembangbiakan bakteri - Menjelaskan berbagai peranan bakteri yang menguntungkan/merugikan dalam kehidupan - Membuat nata de coco, yoghurt, dll - Membuat laporan alat/bahan, cara kerja dan produk pembuatan nata de coco, yoghurt, atau asinan/manisan. 	<p>4. Kingdom Monera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciri-ciri archebacteria dan eubacteria - Karakteristik Dan perkembangbiakan archebacteria dan eubacteria - Dasar pengelompokan - Peranan archebacteria dan eubacteria dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengisolasi bakteri dari lingkungan (air, udara, tanah) mengamati koloni bakteri melalui kerja kelompok - Melakukan pengamatan sediaan mikroskopis bakteri - Melakukan studi literatur mene-mukan ciri-ciri koloni, struktur tubuh bakteri dan berbagai jenis bakteri berdasarkan bentuknya - Melakukan kajian literatur menemukan cara bakteri berkembangbiak - Membuat charta tahapan perkembangbiakan bakteri melalui kerja mandiri - Mengidentifikasi dari berbagai sumber literatur menemukan peranan berbagai bakteri dalam kehidupan - Membuat nata de coco, yoghurt dll melalui kerja kelompok 	2×45 menit
5.1 Mengelompokkan	- mendeskripsikan ciri-ciri	5. Kingdom	- melakukan kajian	2×45

<p>n protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.</p> <p>5.2 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protistadalam kehidupan.</p>	<p>umum protista berdasarkan pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenali protista berdasarkan ciri-ciri morfologinya - Membedakan organisme protista mirip jmaur, mirip tumbuhan, dan mirip hewan berdasarkan pengamatan - Menjelaskan dasar pengelompokkan organisme protista mirip jamur, mirip tumbuhan dan mirip hewan - Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan organisme protista - membuat chart acara-cara perkembangbiakan dan daur organisme protista - memberi contoh peranan protista bagi kehidupan - mengidentifikasi protista yang menguntungkan/merugikan bagi kehidupan manusia 	<p>Protista</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciri-ciri umum protista dan berbagai golongan - ciri-ciri umum protista mirip jamur (jamur lendir/<i>slime mold</i>) - ciri-ciri umum protista mirip tumbuhan (alga) - ciri-ciri umum protista mirip hewan (protozoa) - peranan protista dalam kehidupan 	<p>literatur mene-mukan ciri-ciri umum protistadan berbagai golongannya (mirip jamur, mirip alga, mirip hewan) melalui kerja kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> - melakukan pengamatan mikros-kopis air kolam, air rendaman Jerami dan menemukan karakteristik protista lainnya - membandingkan hasil peng-amatan dengan gambar/charta/ foto/film berbagai jenis organis-me golongan protista - melakukan kajian literatur cara-cara perkembangbiakan protista - membuat charta berbagai cara perkembangbiakan dan daur organisme golongan protista - mengali informasi dari berbagai sumber literatur/media peranan protista bagi kehidupan melalui tugas mandiri dirumah 	<p>menit</p>
---	--	---	--	--------------

<p>6.1 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.</p> <p>6.2 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan ciri-ciri umum divisio dalam kingdom fungi - menjelaskan dasar pengelompokan fungi - mengambarkan struktur tubuh jamur dari berbagai golongan - membedakan berbagai golongan jamur berdasarkan ciri-ciri morfologinya - menjelaskan cara-cara perkembangbiakan yang ditemukan pada berbagai golongan jamur - membedakan spora vegetatif dan generatif berbagai golongan jamur - membuat charta siklus hidup jamur dari berbagai golongan. - Membuat laporan tertulis hasil pengamatan jenis-jenis jamur dilingkungan sekitarnya (dengan foto/gambaranya) - Menyajikan data contoh peran jamur bagi kehidupan - membuat makanan dari hasil fermentasi jamur 	<p>6. Fungi/jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciri-ciri jamur - pengelompokan jamur - reproduksi jamur - peranan jamur dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> - melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir dan kapang) - melakukan pengamatan tubuh buah jamur makroskopis (cendawa) - mengidentifikasi struktur tubuh jamur dari berbagai golongan berdasarkan hasil pengamatan - mengidentifikasi melalui kajian buku literatur menemukan dasar pengelompokkan jamur - melakukan kajian dari buku literatur tentang cara-cara reproduksi jamur dari berbagai golongan - membuat charta daur hidup jamur dari berbagai golongan - menganalisis perbedaan spora vegetatif dan generative dari berbagai golongan - mengali informasi dari berbagai sumber literatur/media peranan jamur bagi kehidupan 	<p>2×45 menit</p>
--	---	--	--	-----------------------

			(tugas mandiri) - melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur, seperti tape ketan, tape singkong, tempe dll.	
<p>7.1 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.</p> <p>7.2 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi ciri-ciri umum plantae - Membedakan tumbuhan lumut, paku dan biji berdasarkan ciri-cirinya - Mengklasifikasi pada tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji - Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan tumbuhan lumut, paku dan biji - Membuat charta perkembangbiakan dan siklus hidup tumbuhan lumut, paku, dan biji - Menemukan peranan berbagai jenis plantae tertentu yang ada dilingkungannya terhadap ekonomi dan lingkungan - Menyajikan data contoh plantae Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk berbagai kebutuhan. - Membuat tabel hasil penggalian informasi 	<p>7. Plantae</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciri-ciri umum plantae: tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji - Peranan plantae bagi kelangsungan hidup di bumi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa siswa (tumbuhan lumut, paku, dan biji) menemukan ciri-ciri umum plantae - Menemukan dasar pengelompokkan tumbuhan lumut, paku dan biji - Melakukan studi literatur menemukan penggolongan Aneka tumbuhan pada tumbuhan lumut, paku dan biji - Mengidentifikasi alat reproduksi lumut dan paku dari lingkungan sekitar - Mengamati alat reproduksi tumbuhan biji (angiospermae dan gymnospermae). - Melakukan studi literatur 	2×45 menit

	pemanfaatan plantae.		<p>tentang perkembangbiakan, dan karakteristik lainnya menemukan daur hidup dari tumbuhan lumut, paku dan biji melalui kerja kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggali informasi nama-nama daerah tanaman yang tumbuh di lingkungan sekitarnya, peran dan manfaatnya bagi lingkungan dan masyarakat sekitar (misalnya tanaman obat peneduh, penghasil getah, bumbu masak dll). - Membuat tabel hasil penggalian informasi pemanfaatan plantae sesuai kegunaannya di lingkungan masyarakat. 	
<p>8.1 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri, tubuh dan reproduksi.</p> <p>8.2 Menyajikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mengenal ciri-ciri umum animalia - Mengidentifikasi karakteristik berbagai filum anggota kingdom animalia - Menyajikan data (gambar, foto, deskripsi) berbagai invertebrata yang hidup dilingkungan sekitarnya 	<p>8. Animalia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi) - Ciri-ciri umum 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pengamatan berbagai invertebrata darat yang ada dilingkungan sekitarnya. - Menyaksikan VCD/CD tentang invertebrata bawah air tawar/laut - Melakukan kajian literatur tentang ciri-ciri 	2×45 menit

<p>laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastic dan triploblastic) simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.</p>	<p>berdasarkan pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat data berbagai spesies hewan invertebrata dari berbagai golongan yang bermanfaat bagi kehidupan - Mengidentifikasi morfologi, anatomi berbagai hewan vertebrata dari hasil pengamatan - Membedakan struktur anatomi hewan vertebrata dari berbagai golongan - Menyusun tabel berbagai hewan vertebrata yang bermanfaat bagi kehidupan. 	<p>hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh dan penutup tubuh)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klasifikasi animalia - Peran hewan bagi kehidupan. 	<p>setiap filum dalam kingdom animalia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengali informasi dengan membuat tabel data tentang peranan invertebrate dan vertebrata bagi kehidupan - Melakukan pengamatan morfologi, anatomi melalui perbedahan berbagai hewan vertebrata untuk melakukan perbandingan - Membuat tabel perbandingan morfologi, anatomi dengan kajian buku literatur/gambar/foto/CD/VCD menemukan perbedaan berbagai golongan vertebrata - Melakukan kajian dari berbagai sumber membuat tabel pemanfaatan berbagai hewan vertebrata dari berbagai golongan dalam kehidupan. 	
<p>9.1 Menganalisis komponen-komponen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menguraikan komponen ekosistem dari hasil pengamatan 	<p>9. Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponen ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pengamatan ekosistem dilingkungan sekitarnya dan 	<p>2×45 menit</p>

<p>ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.</p> <p>9.2 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaringan-jaringan makanan, siklus biogeokimia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendeskripsikan hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta biotik dan biotik lainnya - menganalisis jika terjadi ketidakseimbangan hubungan antar komponen (karena faktor alami dan akibat perbuatan manusia) - menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem - menjelaskan faktor-faktor pendukung terjadinya keseimbangan ekosistem - menanam pohon dilingkungan sekolah dan sekitarnya - Membuat charta daur biogeokimia, seperti air, karbon, nitrogen, sulfur, posfor - Menjelaskan peran mikroorganisme/organisme dalam berbagai daur biogeokimia 	<ul style="list-style-type: none"> - Aliran energi - Daur biogeokimia - Interaksi dalam ekosistem 	<p>mengidentifikasi komponen-komponen yang Menyusun ekosistem, seperti terumbu karang, hutan bakau, rawa dll</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem yang diamati - Menganalisis kemungkinan diperolehnya keseimbangan/ketidakeimbangan lingkungan karena rusaknya atau terganggunya salah satu komponen ekosistem yang diamati dan mengganggu aliran energi - Mendiskusikan kemungkinan-kemungkinan yang dapat dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidakseimbangan lingkungan - Melakukan penanaman pohon dilingkungan 	
--	--	--	---	--

			<p>sekolah dan sekitar sekolah sebagai hasil introspeksi diri atas peranan diri terhadap lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan kajian literatur menemukan berbagai siklus biogeokimia dalam ekosistem - Membuat charta berbagai daur biogeokimia, seperti daur air, karbon, nitrogen, sulfur, Posfor dll 	
<p>10.1 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.</p> <p>10.2 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi dilingkungan sekitar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menemukan factor-faktor penyebab terjadinya perusakan lingkungan - Membuat usulan alternatif pemecahan temuan masalah kerusakan lingkungan - Mengenali perilaku manusia yang tidak ramah lingkungan - Membuat jenis-jenis limbah rumah tangga berdasarkan pengamatan - Mengklasifikasi limbah organik dan anorganik dan sumbernya - Menjelaskan jenis limbah bahan beracun berbahaya 	<p>10. Perubahan Lingkungan, Limbah dan Daur Ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan - Pelestarian lingkungan - Adaptasi dan mitigasi - Jenis-jenis limbah - Proses daur ulang - 3 R (<i>reuse, reduce dan recycle</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca, mengamati, membahas dan menganalisis berbagai laporan media /kasus lingkungan hidup /lingkungan sekitar mengenai kerusakan lingkungan dan produk daur ulang - Melakukan percobaan polusi air/udara atau membuat produk daur ulang - Membahas hasil percobaan dan penyebab, cara mencegah, cara 	<p>2×45 menit</p>

	<p>(limbah B3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan parameter kualitas limbah sebagai polutan - Mengidentifikasi jenis limbah yang mungkin dapat di daur ulang - Refleksi diri mengatasi limbah rumah tangga dan lingkungan 		<p>menanggulangi pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, kegiatan aktivitas manusia. Menyimpulkan dan mempresentasikan dengan berbagai media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat kampanye tentang dampak perubahan iklim, usaha yang bisa dilakukan serta menyajikan hasil produk ulang 	
--	--	--	--	--

2023
Mengetahui
Kepala Madrasah

ASMIR SAMIN, S.Ag., M.Pd
NIP. 197210221998031003
197408192002122001

Sungai Penuh, Agustus

Guru Mata Pelajaran

ELLY HERLINA, S.Pd
NIP.

Lampiran 2. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 2 Sungai Penuh Mata Pelajaran : Biologi Kelas/Semester : X/Ganjil Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati Alokasi Waktu : 3 kali pertemuan (2JP x 45)

A. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan *faktual, konseptual, prosedural* dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya
- 1.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Pertemuan ke-1

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya
3. Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia
4. Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya

3. Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia
4. Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati

E. MATERI PEMBELAJARAN

Keanekaragaman Hayati

- Konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem
- Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan garis Weber
- Keunikan hutan hujan tropis Indonesia
- Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia
- Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Model Pembelajaran : Project Based Learning (PjBL)
 - Menentukan Pertanyaan Mendasar
3. Metode : Diskusi

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	
Sumber belajar: Buku siswa Biologi kelas X, Modul/bahan ajar, internet dan Sumber lain yang relevan	PENDAHULUAN (10') <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam, peserta didik menjawab salam - Menanyakan kesiapan belajar peserta didik, kebersihan kelas dan pendukung kelancaran/kenyamanan belajar - Memeriksa kehadiran peserta didik - Mempersilahkan satu peserta didik memimpin do'a bersama - Apersepsi guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik - Guru memberikan pretest kepada peserta didik - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diberikan
Alat dan Bahan:	KEGIATAN INTI (25') Pertanyaan Mendasar <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajukan beberapa masalah yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati

	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik membuat rumusan masalah bersama kelompoknya - Peserta didik berpikir terhadap pertanyaan tersebut
	<p>PENUTUP (10')</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan kegiatan refleksi sesuai tujuan pembelajaran (menyimpulkan/diskusi) - Guru menyampaikan instruksi untuk melanjutkan kegiatan proyek yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan di pertemuan selanjutnya - Guru menutup pembelajaran dengan salam

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sungai Penuh, Agustus 2023

Guru Peneliti

Elly Herlina, S.Pd
NIP:197408192002122001

Hasti Nisa
NIM:1910204048



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 2 Sungai Penuh Mata Pelajaran : Biologi Kelas/Semester : X/Ganjil Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati Alokasi Waktu : 3 kali pertemuan (2JP x 45)

A. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan *faktual, konseptual, prosedural* dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya
- 1.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Pertemuan ke-2

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya
3. Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia
4. Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya
3. Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia

- Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati

E. MATERI PEMBELAJARAN

Keanekaragaman Hayati

- Konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem
- Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan garis Weber
- Keunikan hutan hujan tropis Indonesia
- Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia
- Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia

F. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Scientific
- Model Pembelajaran : Project Based Learning (PjBL)
 - Mendesain Perencanaan Proyek
 - Menyusun Jadwal
- Metode : Diskusi

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	
Sumber belajar: Buku siswa Biologi kelas X, Modul/bahan ajar, internet dan Sumber lain yang relevan	PENDAHULUAN (10') <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, peserta didik menjawab salam Menanyakan kesiapan belajar peserta didik, kebersihan kelas dan pendukung kelancaran/kenyamanan belajar Memeriksa kehadiran peserta didik Mempersilahkan satu peserta didik memimpin do'a bersama Apersepsi guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diberikan
Alat dan Bahan:	KEGIATAN INTI (25') Mendesain Perencanaan Proyek <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik membentuk kelompok sendiri yang terdiri 3-4 orang dalam satu kelompok Secara berkelompok merancang tahapan penyelesaian proyek yang akan dilakukan Masing-masing kelompok menentukan alat

	<p>dan bahan yang akan digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengkonsultasikan tahapan penyelesaian proyek kepada guru <p>Menyusun Jadwal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menginstruksikan peserta terkait timeline proyek yang akan dibuat - Guru menginstruksikan peserta didik memilih proyeknya - Peserta didik memilih jenis proyek yang akan digunakan - Guru memberi saran dan kritik terhadap rencana proyek siswa - Peserta didik mendengar saran dan kritik dari guru - Guru memberikan informasi untuk menyiapkan serta membawa alat dan bahan yang di perlukan untuk membuat proyeknya
	<p>PENUTUP (10')</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan kegiatan refleksi sesuai tujuan pembelajaran (menyimpulkan/diskusi) - Guru menyampaikan instruksi untuk melanjutkan kegiatan proyek yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan di pertemuan selanjutnya - Guru menutup pembelajaran dengan salam

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sungai Penuh, Agustus 2023

Guru Peneliti

Elly Herlina, S.Pd
NIP:197408192002122001

Hasti Nisa
NIM:1910204048

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 2 Sungai Penuh Mata Pelajaran : Biologi Kelas/Semester : X/Ganjil Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati Alokasi Waktu : 3 kali pertemuan (2JP x 45)

A. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan *faktual, konseptual, prosedural* dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya
- 1.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

Pertemuan ke-3

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya
3. Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia
4. Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengelompokkan berbagai jenis makhluk hidup berdasarkan konsep tingkat gen, jenis dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan
2. Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaatnya berdasarkan biografinya
3. Menunjukkan organisme yang bermasalah yang menjadi kekayaan Indonesia

- Menjelaskan cara pelestarian keanekaragaman hayati

E. MATERI PEMBELAJARAN

Keanekaragaman Hayati

- Konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem
- Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan garis Weber
- Keunikan hutan hujan tropis Indonesia
- Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia
- Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia

F. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Scientific
- Model Pembelajaran : Project Based Learning (PjBL)
 - Memonitoring Keaktifan
 - Menguji Hasil
 - Evaluasi
- Metode : Diskusi

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	
Sumber belajar: Buku siswa Biologi kelas X, Modul/bahan ajar, internet dan Sumber lain yang relevan	PENDAHULUAN (10') <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, peserta didik menjawab salam Menanyakan kesiapan belajar peserta didik, kebersihan kelas dan pendukung kelancaran/kenyamanan belajar Memeriksa kehadiran peserta didik Mempersilahkan satu peserta didik memimpin do'a bersama Apersepsi guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diberikan
Alat dan Bahan:	KEGIATAN INTI (25') Memonitoring Keaktifan dan Perkembangan Proyek <ul style="list-style-type: none"> Guru memantau setiap kelompok saat mengerjakan proyek. Guru menginstruksikan peserta didik untuk melanjutkan pelaksanaan proyek sesuai dengan rencana yang sudah

	<p>disetujui dan sudah dilakukan</p> <p>Menguji Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas <p>Evaluasi Hasil Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan dan proyek yang telah dipresentasikan
	<p>PENUTUP (10')</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik melakukan tanya jawab dan membuat kesimpulan tentang pembelajaran - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik - Guru memberikan posttest kepada peserta didik - Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya - Guru menutup pembelajaran dengan salam

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Elly Herlina, S.Pd
NIP:197408192002122001

Sungai Penuh, Agustus 2023

Guru Peneliti

Hasti Nisa
NIM:1910204048

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 3. Materi Keanekaragaman Hayati

A. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati (Biodiversitas) adalah keseluruhan atau totalitas variasi yang meliputi bentuk, penampilan, jumlah serta karakteristik lainnya yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem.

Mengapa Indonesia termasuk 5 besar Negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi? Karena aspek sumberdaya hutan Indonesia yang terletak di sekitar garis khatulistiwa dan tersebar di ribuan kepulauan, serta berada di antara benua Asia dan Australia.

B. Tingkat Keanekaragaman Hayati

1. Keanekaragaman Tingkat Gen

Adalah variasi atau perbedaan sifat dan penampilan individu-individu antara dalam satu varietas atau antar varietas dalam satu spesies.

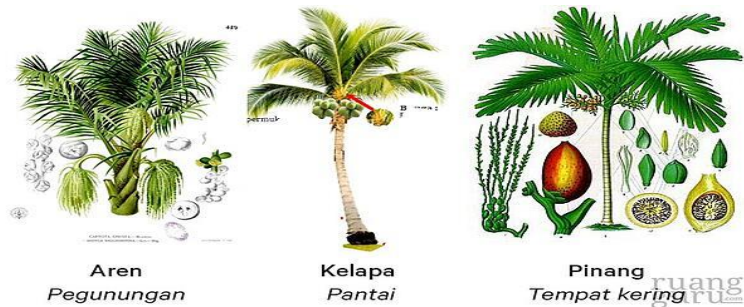
Contoh:



2. Keanekaragaman Tingkat Jenis/Spesies

Adalah individu yang mempunyai persamaan ciri morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesama (interhibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertile (subur),

Contoh:



3. Keanekaragaman Tingkat Ekosistem

Adalah interaksi atau hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.



Contoh:

C. Keunikan Keanekaragaman Hayati Berdasarkan Sebarannya

Persebaran biodiversitas Indonesia

→ Hewan-hewan yang menjadi ciri khas di daerah Indonesia bagian barat antara lain :

- Kelompok *Mamalia* berukuran besar, seperti badak, elang jawa dan murai
- Kelompok kera, seperti orang utan dan tarsius
- Kelompok burung, seperti jalak bali, ayam hutan dan elang jawa
- Kelompok endemiknya, antara lain badak bercula satu, kukang dan tarsius.

→ Hewan yang berada di daerah Indonesia bagian timur dan menjadi hewan khas adalah :

- Kelompok *Mamalia* , seperti kanguru, kuskus, oposum dan bandicot
- Kelompok burung, cendrawasih, kasuari dan maleo
- Kelompok reptil, komodo dan iguana

d. Hewan endemiknya antara lain tarsius cendrawasih, komodo, anoa, rusa dan maleo.

D. Nilai-nilai keunikan keanekaragaman hayati di Indonesia

Nilai yang terkandung dalam keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut :

1. Nilai Ekonomi

→Apabila spesies-spesies tersebut dapat diperjualbelikan atau dapat dihargai dengan uang.

Contoh : buah durian dan apel untuk diperjualbelikan.

2. Nilai Pendidikan dan Ilmiah

→Bila dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi ilmu pengetahuan dan bahan penelitian untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Contoh : penelitian penetasan dan pelestarian telur burung Maleo di Sulawesi.

3. Nilai Ekologis dan Biologi

→Apabila keberadaannya dapat menjamin keseimbangan lingkungan alam.

Contoh : keberadaan burung hantu untuk memangsa tikus.

4. Nilai Budaya dan Estetika

→Apabila dapat digunakan dalam budaya masyarakat dan dapat memenuhi kebutuhan batin/mental

Contoh : penyu digunakan dalam upacara adat di Bali

A. Kegiatan Manusia yang mempengaruhi biodiversitas

Berikut kegiatan manusia yang dapat menurunkan keanekaragaman hayati:

1. Pembukaan Hutan



2. Eksploitasi Sumber Daya Alam Hayati yang Berlebihan



3. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran → perubahan lingkungan akibat ulah manusia

contoh : matinya ribuan ikan laut di pantai teluk Jakarta akibat pencemaran limbah industri

4. Budidaya Monokultur dan Dampak Negatif Rekayasa Genetika

Sistem pertanian monokultur bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pangan berpengaruh negatif terhadap jenis-jenis tumbuhan yang kurang bersifat unggul.

B. Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Ada 2 cara pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia yaitu :

1. Pelestarian *In Situ* → suatu upaya pelestarian sumber daya alam hayati di habitat atau tempat aslinya. Contoh : suaka margasatwa untuk Komodo di taman nasional komodi, pulau komodo.
2. Pelestarian *Ek Situ* → suatu upaya pelestarian yang dilakukan dengan memindahkan ke tempat lain yang lebih cocok bagi perkembangan kehidupannya. Contoh : penangkaran Jalak Bali di kebun binatang wonokromo.

C. Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi → cara untuk mengelompokkan makhluk hidup.

1. Tujuan dan Manfaat Klasifikasi

Tujuan :

- a. Menyederhanakan objek studi agar mudah dipelajari

b. Mendiskripsikan ciri-ciri makhluk hidup untuk membedakan tiap-tiap jenis

c. Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri-cirinya

Manfaat :

a. Pengklasifikasian yang melalui pengelompokkan dapat memudahkan dalam mempelajari organisme yang beranekaragam

b. Klasifikasi dapat digunakan untuk melihat hubungan tingkat kekerabatan antara organisme satu dengan lainnya.

2. Tahapan Klasifikasi

Tahapan tersebut antara lain sebagai berikut :

1) pencandraan sifat makhluk hidup

2) pengelompokan makhluk hidup didasarkan pada ciri yang diamati

3) pemberian nama makhluk hidup

3. Sistem Klasifikasi

Berdasarkan kriteria yang digunakan, sistem klasifikasi makhluk hidup dibedakan menjadi 3 yaitu :

a. Sistem buatan → ciri morfologi, alat reproduksi, habitat dan penampakan makhluk hidup (bentuk dan ukurannya)

b. Sistem alami → didasarkan pada ciri morfologi alami

c. Sistem filogenetik → makin dekat hubungan kekerabatannya maka makin banyak persamaan morfologi dan anatomi antara takson

4. Sistem Takson

Pembagian takson- takson adalah sebagai berikut :

Dunia Tumbuhan → Domain – Regnum – Divisio – Classis – Ordo – Familia – Genus – Spesies

Dunia Hewan → Domain – Kingdom – Phylum – Classis – Ordo – Familia – Genus – Spesies

Nama Indonesia → Domain – Dunia/ kerajaan – Devisi/filum – Kelas – Bangsa – Suku – Marga – Jenis/ spesies

Klasifikasi Manusia → Eukariota – Animalia – Chordata – Mamalia –
Primata – Homonidae – Homo – *Homo sapiens*

5. Sistem Tata Nama Ganda

- a. Terdiri dari dua kata, dalam bahasa latin
- b. Kata pertama menunjukkan nama genus dan kata kedua merupakan penunjuk spesies
- c. Cara penulisan kata pertama diawali dengan huruf besar, sedangkan nama penunjuk spesies dengan huruf kecil
- d. Apabila ditulis dengan cetak tegak, maka harus digaris bawah secara terpisah antar kata, sedangkan jika ditulis dengan cetak miring maka tidak digaris bawah.

6. Klasifikasi Tumbuhan

- *Thalophyta* adalah tumbuhan yang bertalus, artinya tumbuhan tersebut belum memiliki organ tubuh yang jelas, seperti akar, batang dan daun.
- Lumut Kerak merupakan simbiosis antara alga hijau (*Chlorophyta* atau *Chyanophyta*) dengan jamur .
- Tumbuhan paku-pakuan sudah mempunyai akar, batang dan daun, setapak lebih tinggi dibandingkan dengan tumbuhan lumut.
- *Spermatophyta* digolongkan menjadi tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*).

Lampiran 4. Angket Kreativitas Siswa

ANGKET KREATIVITAS SISWA

HARI/TANGGAL :
NAMA SISWA :
KELAS/SEMESTER :
KELOMPOK :

Petunjuk Pengisian Lembar Angket Kreativitas Siswa

1. Sebelum mengisi kuisioner ini, terlebih dahulu baca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan kriteria.

Kriteria Penilain:

- 4 = Sangat Setuju
3 = Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju

No.	Aspek Kreativitas	Indikator Kreativitas	Kriteria Penilaian				Keterangan
			STS	TS	S	SS	
			1	2	3	4	
1.	<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Bekerja dengan baik					
		Cepat melihat kesalahan dari objek					
		Lancar dalam memikirkan ide pembuatan proyek					
		Lancar dalam pengerjaan produk dengan ketentuan waktu yang sangat baik					
2.	<i>Flexibility</i> (Keluwes)	Memberikan aneka ragam penggunaan bahan yang sesuai dengan produk					
		Memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikan produk					
		Mendesain produk dengan cara yang berbeda					
3.	<i>Originality</i> (Keaslian)	Memikirkan hasil yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain					

		Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara yang baru					
		Mampu membuat produk menjadi lebih menarik					
4.	<i>Elaboration</i> (Merinci)	Menambah garis-garis/warna dan detail-detail/bagian-bagian terhadap proyek					
		Mengembangkan pembuatan produk yang telah dibuat oleh orang lain					

Sumber : Adaptasi dari skripsi Dewi Safrina “Keterampilan dan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan model *project based learning* (PjBL) pada materi sistem ekskresi di MTsN 3 Bireuen”.

Sungai Penuh, Agustus 2023

Observer

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
P8	Pearson Correlation	.707	. ^a	. ^a	.000	.500	.000	. ^a	1	. ^a	. ^a	.500	. ^a	.754
	Sig. (2-tailed)	.293	.	.	1.000	.500	1.000	.	.	.	.	.500	.	.246
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P9	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P10	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P11	Pearson Correlation	.000	. ^a	. ^a	.816	.500	.816	. ^a	.500	. ^a	. ^a	1	. ^a	.905
	Sig. (2-tailed)	1.000	.	.	.184	.500	.184	.	.500	.	.	.	.	.095
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P12	Pearson Correlation	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a	. ^a
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Total	Pearson Correlation	.426	. ^a	. ^a	.492	.754	.492	. ^a	.754	. ^a	. ^a	.905	. ^a	1
	Sig. (2-tailed)	.574	.	.	.508	.246	.508	.	.246	.	.	.095	.	.
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

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

a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

K E R I N G I

Lampiran 6. Uji Reabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.669	12



Lampiran 7. Hasil Angket Kreativitas Siswa

Aspek Kreativitas	Indikator Kreativitas	Kriteria Penilaian				Rata-rata	Persentase (%)	Rata-rata Persentase (%)	Kategori
		O1	O2	O3	O4				
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Bekerja dengan baik	3	4	4	3	3,50	87,50	79,7	Kreatif
	Cepat melihat kesalahan dari objek	3	3	3	3	3,00	75,00		
	Lancar dalam memikirkan ide pembuatan proyek	3	3	3	3	3,00	75,00		
	Lancar dalam pengerjaan produk dengan ketentuan waktu yang sangat baik	4	3	3	3	3,25	81,25		
<i>Flexibility</i> (Keluwes)	Memberikan keanekaragaman penggunaan bahan yang sesuai produk	3	4	3	2	3,00	75,00	77,0	Kreatif
	Memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikan produk	4	3	3	3	3,25	81,25		
	Mendesain produk dengan cara yang berbeda	3	3	3	3	3,00	75,00		
<i>Originality</i> (Keaslian)	Memikirkan hasil yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain	2	2	2	2	2,67	66,75	69,5	Cukup Kreatif
	Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara yang baru	2	2	2	2	2,57	66,75		
	Mampu membuat produk	2	3	2	2	3,00	75,00		

	menjadi lebih menarik								
<i>Elaboration</i> (Merinci)	Menambahkan garis-garis/warna dan detail-detail/bagian-bagian terhadap proyek	3	3	4	2	3,00	75,00	75,0	Kreatif
	Mengembangkan pembuatan produk yang telah dibuat oleh orang lain	3	3	3	3	3,00	75,00		
Jumlah		35	36	34	28		908,5	301,2	Kreatif
Rata-rata							75,7	75,3	



Lampiran 8. Uji Hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kreativitas Siswa	Equal variances assumed	20.439	.000	2.934	22	.008	.500	.170	-.853	-.147
	Equal variances not assumed			2.934	17.293	.009	.500	.170	-.859	-.141



Lampiran 9. SK Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos.37112, Web.ftik.iainkerinci.ac.id, Email: info@ftik.iainkerinci.ac.id

SURAT PENETAPAN JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI

Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/1992/2022

Berdasarkan Rapat TIM Seleksi Judul Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Penetapan Judul dan Pembimbing Skripsi Mahasiswa, dengan ini Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci menetapkan:

1. Nama : Tiara, M.Si
Pangkat/Golongan : Penata /IIIc
Jabatan : Lektor
Sebagai : **Pembimbing I**
2. Nama : Anggi Desviana Siregar, M. Pd
NIP : 199312242019032025
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk. I /IIIb
Jabatan : Asisten Ahli
Sebagai : **Pembimbing II**

Dalam penulisan skripsi:

- Mahasiswa : Hasti Nisa
NIM : 1910204048
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi (TBIO)
Judul Skripsi : Pengembangan Media Film Dokumenter Sebagai Pendukung Pembelajaran Biologi Pada Materi Jamur Kelas X di MAN 2 Sungai Penuh

Demikian surat penetapan ini disampaikan agar dilaksanakan sebagaimana mestinya

DITETAPKAN DI : Sungai Penuh
PADA TANGGAL : 24 Oktober 2022



Tembusan:

1. Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
2. Ketua Jurusan/Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Peringgal

Lampiran 10. Surat Izin Penelitian

Surat izin penelitian dari IAIN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos.37112, Web: tik.iainkerinci.ac.id, Email: info@tik.iainkerinci.ac.id

Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/ 1025 /2023
Lampiran : 1 Halaman
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

31 Juli 2023

Kepada Yth,
Kepala MAN 2 Sungai Penuh
Kota Sungai Penuh
Di

Tempat

Assalamualaikum Wr, Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan menyusun skripsi sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan dengan hormat atas kesediaan kerjasama Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa berikut ini:

NAMA : Hasti Nisa
NIM : 1910204048
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Untuk melakukan penelitian di instansi/lembaga Bapak/Ibu, dengan judul skripsi: Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Dengan Pembuatan Terarium Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X MAN 2 Sungai Penuh. Waktu penelitian yang diberikan kepada yang bersangkutan dimulai pada tanggal 31 Juli 2023 s.d 31 Agustus 2023.



Dekan
Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197306051999031004

Tembusan:

1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
3. Yang bersangkutan sebagai pegangan
4. Perteingal

Surat izin penelitian dari MAN 2 Sungai Penuh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SUNGAI PENUH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 SUNGAI PENUH
Jln. Arif Rahman Hakim No. 21 Desa Gedang Telp. (0748) 21397 Kode Pos : 37114
e-mail : man2sungaipenuh@yahoo.com Website : Man2sprn.sch.id

Nomor : B-321 /Ma.05.01.02/PP.00.5/08/ 2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan FTIK IAIN Kerinci
Di

Tempat

Berdasarkan surat dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan No. In.31/D.1/PP.00.9/1025/2023 tentang mohon izin penelitin dengan ini kami memberikan izin kepada saudara :

Nama : HASTI NISA
NIM : 1910204048
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Biologi
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dengan Pembuatan Terarium untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X MAN 2 Sungai Penuh.

Untuk mengadakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 2 Sungai Penuh dari bulan 31 Juli 2023 s/d 31 Agustus 2023

Demikianlah surat izin penelitian ini diberikan. Agar dapat dipergunakan seperlunya,



Sungai Penuh, 01 Agustus 2023
Kepala Madrasah
Wakabid Kurikulum
M. DANJI, S.Pd
NIP. 196904251997031003

Tembusan :

1. Kanwil Kemenag Prov. Jambi
2. Kemenag Kota Sungai Penuh
3. Yang bersangkutan
4. Arsip

Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SUNGAI PENUH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 SUNGAI PENUH
Jln. An'f Rahman Hakim No. 21 Desa Gedang Telp. (0748) 21397 Kode Pos : 37114
e-mail : man2sungaipeh@yahoo.com Website : Man2spn.sch.

Nomor : B-447/Ma.05.01.02/PP.00.6/08/2023
Lampiran : -
Perihal : SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN


Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Sungai Penuh dengan ini menerangkan :

Nama : HASTI NISA
NIM : 1910204048
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiah dan Keguruan/Tadris Biologi

Nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 2 Sungai Penuh dari tanggal 31 Juli 2023 s/d 31 Agustus 2023 guna untuk melengkapi penyusunan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) dengan Pembuatan Terarium untuk meningkatkan Kemampuan berpikir Kreatif siswa kelas X MAN 2 Sungai Penuh".

Demikian Surat ini dibuat agar dapat digunakan seperlunya

Dikeluarkan : Sungai Penuh
pada Tanggal : 31 Agustus 2023

Kepala Madrasah,

ASMI R SAMIN, S.Ag., M.Pd.I
19721022 199803 1 003

K E R I N C I

Lampiran 12.Pembuatan Terarium



Lampiran 13. Hasil Proyek Terarium Siswa



Kelompok 1



Kelompok 2



Kelompok 3



Kelompok 4

Lampiran 14. Pembagian Angket



Pembagian lembar angket kepada siswa

Lampiran 15. Hasil Lulus Plagiasi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Kapten Muradi Sumur Gedang Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh
 Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos.37112
 Website www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS UJI PLAGIASI

Ketua Jurusan Tadris Biologi menerangkan bahwa Skripsi Mahasiswa:

Nama : Hasti Nisa
 NIM : 1910209008
 Judul : Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBl) dengan Pembuatan Terarium untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas X MAM 2 Sungai Penuh
 Pembimbing 1 : Tiara M.Si
 Pembimbing 2 : Anggi Deviana Sirigar, M.Pd

Telah diuji plagiasi dengan tingkat kemiripan dengan karya tulis lainnya sebesar 19... % dan dinyatakan dapat diagendakan untuk Ujian Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Penuh, 7 - 12 - 2023

Ketua Jurusan,



Catatan:

Tingkat kemiripan maksimal 30 % di luar daftar pustaka dengan menggunakan turnitin

Lampiran 16. Riwayat Hidup Penulis

RIWAYAT HIDUP PENULIS

A. Keterangan Diri

1. Nama : HASTI NISA
2. Tempat/Tanggal Lahir : Kumun, 27 Juni 2001
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Status : Belum Menikah
5. Alamat : RT. 01 Dusun Wira Sakti, Desa Sandaran Galeh, Kec. Kumun Debai, Kota Sungai Penuh.
6. Riwayat Pendidikan



No.	Jenis Pendidikan	Tempat	Tahun Tamat
1.	SDN O50/XI Kumun Hilir	Kumun Hilir	2013
2.	SMP Negeri 6 Kota Sungai Penuh	Kumun Mudik	2016
3.	SMK Negeri 3 Sungai Penuh	Kumun Mudik	2019
4.	IAIN Kerinci	Sungai Liuk	2023

B. Keterangan Keluarga

1. Nama Ayah : Harmadi
2. Nama Ibu : Mimi Puspita
3. Alamat : RT. 01 Dusun Wira Sakti, Desa Sandaran Galeh, Kec. Kumun Debai, Kota Sungai Penuh.

Sungai Penuh, Agustus 2023
Penulis

HASTI NISA