

BAB I . PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan, individu dapat memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang berguna bagi kehidupan (Supriadi, 2020:2). Dalam dunia pendidikan, motivasi belajar menjadi salah satu aspek penting yang mempengaruhi keberhasilan akademik siswa. Motivasi belajar yang tinggi akan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, memiliki rasa ingin tahu yang besar, serta berusaha mencapai hasil belajar yang maksimal (Supriadi, 2020:5).

Banyak model yang diterapkan pada mata pelajaran biologi, salah satunya adalah model *discovery learning* berfungsi agar peserta didik dapat menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan dan menyelesaikan masalah yang terjadi, membantu peserta didik untuk belajar mandiri dengan gaya belajar mereka masing-masing. Materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi peserta didik diharapkan mampu mengorganisasikan sendiri sehingga peserta didik dapat mandiri, tidak hanya terpaku pada guru (Restiono dkk, 2023 : 2).

Model *discovery learning* merupakan komponen dari suatu praktek pengajaran, yaitu suatu proses pembelajaran yang meliputi langkah-langkah yang dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa lebih besar, berorientasi kepada proses, mengarahkan pada diri sendiri, mencari sendiri dan merefleksi yang sering muncul sebagai kegiatan belajar. *discovery learning* adalah proses mental dimana proses mental yang dimaksud adalah simulasi, mengamati, mencerna, mengerti, , membuat dugaan, menjelaskan, dan membuat kesimpulan oleh sebab itu, dengan model *discovery learning* siswa diharapkan mampu menyimpan pengetahuan lebih lama didalam memorinya karena mereka menemukan sendiri jawabannya dan proses pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa dibandingkan guru

hanya sekedar menyampaikan materi dengan ceramah terlebih pada mata pelajaran biologi (Primatiko dkk, 2021:97)

Biologi adalah ilmu yang mempelajari fenomena alam yang kebenarannya dapat dirumuskan secara empiris. Pendidikan biologi memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan meningkatkan pengetahuan peserta didik tentang diri dan lingkungan sekitarnya. Faktor utama yang membuat biologi sulit bagi peserta didik adalah banyaknya penggunaan bahasa ilmiah, banyaknya materi konseptual yang harus dipahami, dan materinya berkesinambungan (Restiono dkk, 2023 : 3).

Materi keanekaragaman hayati adalah salah satu topik terpenting dalam biologi dan materi dengan objek yang begitu luas. Objek yang menjadi bahan kajiannya merupakan hal yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, namun banyak dari peserta didik kesulitan dalam memahaminya. Salah satu faktor yang mempengaruhi peserta didik kesulitan dalam memahami sehingga malas belajar adalah bahan ajar yang kurang menarik. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang menarik untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik (Restiono dkk, 2023 : 4).

Konsep dasar dari *discovery learning* adalah siswa akan lebih mudah paham dan mengingat materi pembelajaran jika mereka terlibat langsung dalam proses pencarian pengetahuan. Model pembelajaran ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa akan lebih memahami konsep dengan baik jika mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Dalam *discovery learning*, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dengan bimbingan dari guru. Hal ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep belajar (Manurung dan Pappachan 2024: 2).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Rambah Hilir dan wawancara terhadap guru kelas diketahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi masih di bawah KKM (75). Penggunaan metode yang selalu monoton seperti ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas yang selalu disajikan di dalam kelas masih kurang efektif dalam pembelajaran biologi karena siswa

tidak terlibat langsung dengan sumber pembelajaran secara maksimal dan masih berorientasi pada buku tanpa memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, padahal mata pelajaran biologi tidak terlepas dari kondisi lingkungan sekitar dan juga dalam pelaksanaannya guru tidak menggunakan model pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran dan terkesan guru mendominasi proses belajar mengajar. Terlihat dari proses pembelajaran sebagian besar siswa selalu menunjukkan perilaku-perilaku diluar aktivitas pembelajaran, seperti berbicara dengan teman sebangku, atau bermain disaat guru menjelaskan, ketika guru bertanya hanya dua sampai lima siswa yang menanggapi pertanyaan tersebut. Padahal pembelajaran yang efektif ketika guru bersifat pasif dan siswa bertindak aktif.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang ini peneliti tertarik ingin meneliti secara lebih lanjut untuk melakukan penelitian di lapangan, adapun judul penelitian yang diambil yaitu berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar peserta didik siswa kelas X pada materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Rambah Hilir

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar peserta didik siswa kelas X di SMA negeri 1 rambah hilir pada materi Keanekaragaman Hayati.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar peserta didik siswa kelas X di SMA Negeri 1 Rambah Hilir.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru, Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam mata pelajaran keanekaragaman hayati

2. Bagi Siswa, Penelitian ini dapat memberikan wawasan bagi siswa mengenai pentingnya meningkatkan hasil belajar
3. Bagi peneliti, Dapat menambah wawasan dan menjadi tolak ukur bagi peneliti dalam pelaksanaan pembelajaran yang akan datang.

1.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Ho: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar di SMA Negeri 1 Rambah Hilir
- H₁: Terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar di SMA Negeri 1 Rambah Hilir

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar peserta didik belajar. Untuk itu harus dipahami bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan dari kegiatan belajarnya, jika guru dapat memahami proses pemerolehan pengetahuan, maka guru akan dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya (Darmadi, 2017:41)

Pembelajaran melibatkan peserta didik, murid, kegiatan pembelajaran, dan interaksi diantara keduanya. Tujuannya adalah untuk mengubah tingkah laku siswa. Tujuan dari pembelajaran mencerminkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh oleh siswa setelah menempuh proses pembelajaran juga menambahkan bahwa pembelajaran adalah perubahan tingkah laku siswa yang disebabkan oleh pengalaman dan melibatkan keterampilan kognitif dan sikap dalam upaya mencapai tujuan pendidikan (Nurrahmawati dkk., 2024: 190).

Pendidikan bertujuan membentuk manusia agar terus mampu mengembangkan kemampuannya menghadapi perubahan yang diakibatkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mencapai misi tersebut, penyelenggaraan pendidikan memerlukan beberapa komponen krusial, di antaranya adalah materi pembelajaran. Materi pembelajaran memiliki peran penting dalam memberikan arahan terkait kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Namun, kenyataannya, penggunaan materi pembelajaran oleh guru cenderung terfokus pada buku pegangan dan buku pelajaran yang digunakan secara rutin setiap tahunnya. Keadaan ini berpotensi memengaruhi perkembangan pengetahuan siswa. Lebih lanjut, buku pelajaran seringkali memuat materi-materi umum yang kurang terkait dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa (Primatiko dkk, 2021:97).

2.2 Model *Discovery Learning*

2.2.1 Pengertian Model *Discovery Learning*

Menurut Oktaviani, Chan dan Turrohmah (2021: 113) model pembelajaran berbasis penemuan atau *discovery learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran *discovery* (penemuan), siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip. Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk mencari suatu permasalahan yang belum ditemukan solusinya. Setelah itu siswa mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masalah guna memecahkan permasalahan yang dihadapi, dengan hal itu siswa akan mendapatkan pengetahuan baru yang kemungkinan besar hasil dari proses pemecahan masalah akan bertahan lama dalam ingatan (Bariyah dan Yolanda, 2024: 262).

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa memahami sendiri konsep, Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, bimbingan, serta mendukung siswa dalam menemukan dan memahami konsep-konsep Biologi melalui pengalaman langsung, dengan memberikan umpan balik dan pertanyaan yang menstimulasi pemikiran kritis siswa (Aswindri, 2023:8) Model *discovery learning* dalam pembelajaran Biologi ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dan membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Discovery Learning adalah model pembelajaran yang bertujuan menekankan peran aktif siswa dalam menemukan konsep-konsep atau prinsip secara mandiri melalui eksplorasi dan pengalaman langsung (Juwita, 2021: 2). Dalam konteks pembelajaran Biologi, model ini diterapkan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks. Dengan langkah-langkah *discovery learning* dalam pembelajaran Biologi.

Dalam penerapan model *discovery learning*, peran guru sangat penting sebagai fasilitator. Guru perlu memberikan panduan, menyiapkan lingkungan belajar yang mendukung, serta mendorong siswa untuk berpikir mandiri. Dengan demikian, siswa dapat lebih memahami konsep secara mendalam melalui pengalaman langsung (Mufidah dkk, 2023:134) Dengan berbagai keunggulan tersebut, *discovery learning* menjadi model yang sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran.

Menurut Jamilisti (2023: 1371-1372) model pembelajaran *discovery learning* memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1. Kelebihan model *discovery learning*, yaitu :
 - a. Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses kognitif.
 - b. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
 - c. Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
 - d. Model ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
 - e. Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri.
 - f. Model ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
 - g. Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan.
 - h. Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
 - i. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.

2. Kekurangan model *discovery learning* yaitu :

- a. Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang mempunyai hambatan akademik akan mengalami kesulitan berfikir.
- b. Model *discovery learning* ini tidak efisien pada kelas yang besar dan memiliki siswa yang banyak.
- c. Tujuan pembelajaran model *discovery learning* ini akan tidak sesuai jika guru dan siswa telah terbiasa dengan cara belajar yang lama.

Menurut (Khasinah, 2021: 407-408) langkah-langkah model *discovery learning* dapat dilihat pada tabel 1.berikut:

Tabel 1. Langkah-Langkah model *Discovery Learning*

No.	Sintak	Kegiatan Pembelajaran
1	<i>Stimulation</i> Pemberian rangsangan	Pada tahap ini peserta didik diberikan permasalahan yang belum ada solusinya sehingga memotivasi mereka untuk menyelidiki dan menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini, guru memfasilitasi mereka dengan memberikan pertanyaan, arahan untuk membaca buku atau teks, dan kegiatan belajar yang mengarah pada kegiatan <i>discovery</i> sebagai persiapan identifikasi masalah.
2	<i>Problem statement</i> Identifikasi masalah	Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan bahan ajar, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis untuk masalah yang ditetapkan.
3	<i>Data collection</i> Pengumpulan Data	Selanjutnya, peserta didik melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan cara membaca literatur, mengamati objek, mewawancarai nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan lainnya. Peserta didik juga berusaha menjawab pertanyaan atau membuktikan kebenaran hipotesis.

No.	Sintak	Kegiatan Pembelajaran
4	<i>Data Processing</i> Pengolahan Data	Peserta didik melakukan kegiatan mengolah data atau informasi yang mereka peroleh pada tahap sebelumnya lalu dianalisis dan diinterpretasi. Semua informasi baik dari hasil bacaan, wawancara, dan observasi, diolah, diklasifikasi, ditabulasi, bahkan jika dibutuhkan dapat dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
5	<i>Verification</i> Pembuktian	Peserta didik melakukan verifikasi secara cermat untuk menguji hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil <i>data processing</i> . Tahapan ini bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan peserta didik menjadi aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah.
6	<i>Generalization</i> Menarik kesimpulan	Tahap terakhir adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

2.3 Hasil Belajar

2.3.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan pencapaian perubahan perilaku yang cenderung menetap dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu (Arrahim, Rini dan Syadila, 2022:228). Proses belajar menghasilkan perubahan pada individu yang dapat dinilai berdasarkan capaian yang telah diperoleh. Menurut Yahya, Wahidah dan Bakri (2020:73), hasil belajar adalah perubahan perilaku yang dapat diukur, mencakup aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Pengukuran hasil belajar bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah menguasai materi yang telah diajarkan. Capaian ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka atau huruf sesuai standar yang ditetapkan oleh penyelenggara pendidikan (Utami, 2020:106). Namun dalam pencapaian hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh gaya belajar, tetapi juga

dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya yaitu faktor internal dan eksternal. Menurut Siregar (2024:215) faktor internal meliputi kesehatan, kecerdasan, motivasi dan minat siswa sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan, metode pembelajaran, kurikulum dan hal serupa lainnya.

2.3.2 Tahapan Hasil Belajar

Menurut Masripah dkk, (2023: 27) hasil belajar diklasifikasikan kedalam tiga ranah yaitu :

1. Aspek Kognitif yang berkaitan dengan kemampuan berfikir (pengetahuan, pemahaman, analisis dan sintesis) seseorang terhadap suatu mata pelajaran.
Proses kognitif berdasarkan taksonomi bloom dapat dijabarkan sebagai berikut (Jumrodah, Mila dan Fadillah, 2023: 32) :
 - a. Mengingat/*remember* (C1) merupakan proses mengumpulkan kembali pengetahuan dari ingatan sebelumnya.
 - b. Memahami/*understanding* (C2) merupakan proses yang berlandaskan kemampuan mengklasifikasi dan membandingkan yang ditekankan khususnya di sekolah dan perguruan tinggi.
 - c. Menerapkan/ *apply* (C3) merupakan proses yang melibatkan penggunaan prosedur tertentu untuk menyelesaikan soal latihan atau menyelesaikan masalah.
 - d. Menganalisis/*analyze* (C4) merupakan proses pemecahan suatu materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dengan struktur keseluruhannya.
 - e. Mengevaluasi/*evaluate* (C5) merupakan proses menetapkan Keputusan berdasarkan kriteria dan standar.
 - f. Mencipta/*create* (C6) merupakan proses yang melibatkan penyusunan elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang fungsional.
2. Aspek Afektif berkaitan dengan penyikapan, perasaan, minat, moralitas seseorang terhadap suatu materi.
3. Aspek Psikomotor berkaitan dengan fungsi sistem syaraf, otot dan fungsi fisikis. Berupa kemampuan mencipta, berkreasi dan lain-lain.

2.3.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Terdapat beberapa dua faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar yakni faktor internal dan eksternal. Faktor yang terdapat dalam diri individu atau internal, dikelompokkan menjadi dua faktor yaitu faktor psikis dan faktor fisik. Faktor psikis antara lain: kognitif, afektif, psikomotor, kepribadian. Faktor yang ada diluar individu atau eksternal yang disebut sebagai faktor sosial antara lain faktor keadaan keluarga, guru dan cara mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia dan motivasi sosial (Putri dkk 2023 : 6).

2.4 Ringkasan Materi Klasifikasi Mahluk Hidup

A. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keanekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (biodiversity), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah. Keanekaragaman ini terjadi karena adanya pengaruh faktor genetik dan faktor lingkungan yang memengaruhi fenotip (ekspresi gen). secara garis besar keanekaragaman hayati dibagi menjadi 3 tingkat yaitu sebagai berikut:

1. Keanekaragaman Gen

Gen adalah substansi kimia sebagai factor penentu sifat keturunan. Gen terdapat dalam lokus kromosom, kromosom ada dalam inti sel. Semua makhluk hidup yang ada dipermukaan bumi ini mempunyai kerangka dasar komponen sifat menurun yang sama. Keanekaragaman gen adalah keanekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup. Keanekaragaman gen menyebabkan bervariasinya susunan genetik sehingga berpengaruh pada genotip (sifat) dan fenotip (penampakan luar) suatu makhluk hidup. Keanekaragaman gen menunjukkan adanya variasi susunan gen pada individu-individu sejenis. Gen-gen tersebut mengekspresikan berbagai variasi dari satu jenis makhluk hidup, seperti tampilan pada warna mahkota bunga, ukuran daun, tinggi pohon, dan sebagainya. Variasi dalam spesies ini disebut varietas. Setiap individu tersusun atas banyak gen, bila terjadi perkawinan atau persilangan antar individu yang karakternya

berbeda akan menghasilkan keturunan yang semakin banyak variasinya. Hal ini terjadi karena pada saat persilangan akan terjadi penggabungan gen-gen dari masing-masing individu melalui sel kelamin. Hal inilah yang menyebabkan keanekaragaman gen semakin tinggi.



Gambar 1. Variasi ras manusia (Putri:2022:33)

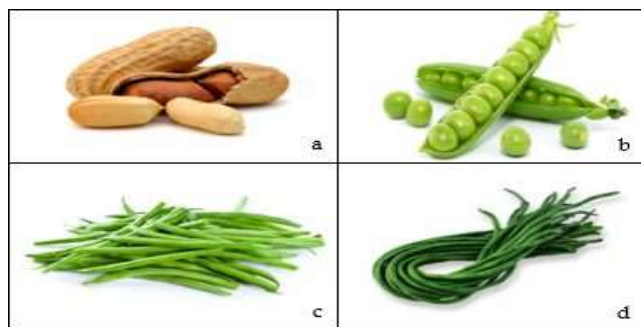
Tanaman mawar yang beraneka warna memiliki keanakeragaman tingkat gen dalam warna bunga. Contoh lain adalah warna kulit manusia yang beraneka ragam sesuai dengan sebaran mereka tinggal. Tingkat keanekaragaman gen ternyata tidak terdapat pada gen saja, melainkan ada juga faktor lain yang berperan mempengaruhi keanekaragaman ini, yaitu lingkungan. Sifat yang muncul pada setiap individu merupakan interaksi antar gen dengan lingkungan. Dua individu yang memiliki struktur dan urutan gen yang sama, belum tentu memiliki bentuk yang sama pula karena faktor lingkungan mempengaruhi penampakan luar.



Gambar 2. Bunga Mawar Berbagai Warna (Kresnoadi 2022:55)

2. Keanekaragaman Jenis

Jenis (*spesies*) diartikan sebagai individu yang mempunyai persamaan morfologis, anatomis, fisiologis dan memiliki kemampuan untuk melakukan perkawinan dengan sesamanya sehingga menghasilkan keturunan yang subur (*fertile*) untuk melanjutkan generasinya. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar jenis pada makhluk hidup yang termasuk pada satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan individu dalam satu spesies. Contoh keanekaragaman jenis dapat dilihat dari keluarga kacang-kacangan. Ada kacang kapri, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, kacang kedelai dan kacang panjang.



Gambar 3. Jenis-jenis kacang (Sari 2021:79)

a. Kacang tanah , b.Kacang kapri, c. Kacang buncis, d.Kacang Panjang

3. Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Dalam aktivitas kehidupannya makhluk hidup selalu berinteraksi dan bergantung lingkungan sekitarnya. Ketergantungan ini berkaitan dengan kebutuhan akan oksigen, cahaya matahari, air, tanah, cuaca, dan faktor abiotik lainnya. Komponen abiotik yang berbeda menyebabkan adanya perbedaan cara adaptasi berbagai jenis makhluk hidup (komponen biotik). Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman ekosistem. Keanekaragaman ekosistem merupakan keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme di suatu habitat.

Tipe-Tipe ekosistem

a. Ekosistem Perairan (Akuatik)

Ekosistem perairan adalah komponen abiotiknya sebagian besar terdiri atas air. Ekosistem perairan dibedakan menjadi dua macam, yaitu ekosistem air tawar dan ekosistem air laut.

1) Ekosistem air tawar

Ekosistem air tawar memiliki ciri sebagai berikut:

- a) Memiliki kadar garam (salinitas) yang rendah, bahkan lebih rendah daripada cairan sel yang makhluk hidup.
- b) Dipengaruhi oleh iklim dan cuaca.
- c) Penetrasi atau masuknya cahaya matahari dibagi menjadi beberapa zona yaitu :
 1. Zona litoral, merupakan daerah dangkal yang dapat ditembus cahaya matahari hingga ke dasar perairan.
 2. Zona limnetik, merupakan daerah terbuka yang jauh dari tepian sampai kedalaman yang masih dapat ditembus cahaya matahari.
 3. Zona profundal, merupakan daerah yang dalam dan tidak dapat ditembus cahaya matahari. Di daerah ini tidak ditemukan organisme fotosintetik (produsen), tetapi dihuni oleh hewan pemangsa dan organisme pengurai.

2) Ekosistem Air laut

Ekosistem air laut memiliki ciri sebagai berikut :

- a) Memiliki kadar garam (salinitas) yang tinggi.
- b) Tidak dipengaruhi oleh iklim dan cuaca.
- c) Habitat air laut saling berhubungan antara laut yang satu dengan laut lain.

Berdasarkan intensitas cahaya matahari yang menembus air, ekosistem air laut dibagi menjadi beberapa zona (daerah), yaitu:

1. Zona fotik, merupakan daerah yang dapat ditembus cahaya matahari, kedalaman air kurang dari 200 meter. Organisme yang mampu berfotosintesis banyak terdapat di zona fotik.
2. Zona twilight, merupakan daerah dengan kedalaman air 200- 2.000 meter. Cahaya matahari remang-remang tidak efektif untuk fotosintesis. Tidak

dipengaruhi oleh iklim dan cuaca.

3. Zona afotik, merupakan daerah yang tidak dapat ditembus cahaya matahari sehingga selalu gelap. kedalaman air lebih dari 2.000 meter.

Macam-macam ekosistem air laut adalah sebagai berikut:

- 1) Ekosistem laut dalam

Ekosistem laut dalam terdapat di laut dalam atau palung laut yang gelap karena tidak dapat ditembus oleh cahaya matahari.

- 2) Ekosistem terumbu karang

Ekosistem terumbu Karang terdapat di laut yang dangkal dengan air yang jernih. Organisme yang hidup di ekosistem ini, antara lain hewan terumbu karang (*Coelenterata*), hewan spons (*Porifera*), *Mollusca* (kerang, siput), bintang laut, ikan, dan ganggang.



Gambar 4. Ekosistem Terumbu Karang (Panca dan Anang 2016:92)

- 3) Ekosistem Estuari

Ekosistem estuari terdapat di daerah percampuran air laut dengan air sungai. Salinitas air di estuari lebih rendah daripada air laut, tetapi lebih tinggi daripada air tawar, yaitu sekitar 5 – 25 ppm. Di daerah estuari dapat ditemukan tipe ekosistem yang khas, yaitu padang lamun (*seagrass*) dan hutan mangrove.

- a. Padang Lamun merupakan habitat pantai yang biasanya ditumbuhi seagrass. Tumbuhan ini memiliki rizom dan serabut akar, batang, daun.
- b. Ekosistem hutan mangrove terdapat di daerah tropis hingga subtropis. Ekosistem ini didominasi oleh tanaman bakau (*Rhizophora sp.*), kayu api (*Avicennia sp.*), dan bogem (*Bruguiera sp.*).



Gambar 5. Hutan Mangrove (Mahatma 2018:77)

4) Ekosistem pantai pasir

Ekosistem pantai pasir terdiri atas hamparan pasir yang selalu terkena deburan ombak air laut. Di tempat ini angin bertiup kencang dan cahaya matahari bersinar kuat pada siang hari.

5) Ekosistem pantai batu

Sesuai dengan namanya, ekosistem pantai batu memiliki banyak bongkahan batu besar maupun batu kecil.

b. Ekosistem Daratan

Ekosistem darat ialah ekosistem yang lingkungan fisiknya berupa daratan. Ekosistem darat meliputi area yang sangat luas yang disebut bioma. Tipe bioma sangat dipengaruhi oleh iklim sedangkan iklim dipengaruhi oleh letak geografis garis lintang dan ketinggian tempat dari permukaan air laut. Berdasarkan letak geografisnya (garis lintangnya), ekosistem darat dibedakan menjadi beberapa bioma, yaitu sebagai berikut:

1) Hutan Hujan tropis

Hutan hujan tropis terdapat dalam wilayah Khatulistiwa, misalnya dalam lembah sungai Amazon, Amerika selatan, Asia tenggara (Malaysia, Indonesia, Thailand).



Gambar 6. Hutan Hujan Tropis (Encarte 2018:55)

2) Bioma Gurun

Beberapa Bioma gurun terdapat di daerah tropika (sepanjang garis balik) yang berbatasan dengan padang rumput. Ciri-ciri bioma gurun adalah gersang dan curah hujan rendah (25 cm/tahun).

3) Bioma Padang Rumput

Bioma ini terdapat di daerah yang terbentang dari daerah tropik ke subtropik. Ciri-cirinya adalah curah hujan kurang lebih 25-30 cm per tahun dan hujan turun tidak teratur. *Porositas* (peresapan air) tinggi dan *drainase* (aliran air).

4) Bioma Taiga

Bioma taiga terdapat di belahan bumi sebelah utara dan di pegunungan daerah tropik. Ciri-cirinya adalah suhu di musim dingin rendah. Biasanya taiga merupakan hutan yang tersusun atas satu spesies seperti konifer, pinus, dan sejenisnya.



Gambar 7. Bioma Taiga (Encarte 2018:60)

2.5 Peneliti Relevan

Lasmono, Akbar, Adeline, dan Siti (2024) dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar” hasil penelitian menunjukkan bahwasanya pengaruh model *discovery learning* di SMA Negeri 1 Prafi Papua Barat menunjukkan bahwa keterampilan berpikir siswa lebih kritis dan terdapat perubahan signifikansi terhadap hasil belajar.

Priska (2024) dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Discovery learning* Berbantuan Game *Wordwall* Terhadap Motivasi dan Hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MAN Purbalingga pada materi ekosistem” hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya *model discovery learning* berbantuan media *wordwal* mampu menciptakan suasana belajar aktif, menarik, menyenangkan sehingga mempengaruhi motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik.

Lutfi dan Saefullah (2022) dengan judul penelitian Pengaruh Metode Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Variabel Moderator hasil Belajar” hasil penelitian menunjukkan bahawa model *Discovery Learning* lebih efektif dalam mningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan variabel moderat hasil belajar dibandingkan dengan metode ceramah .

Penelitian yang dilakukan oleh Ristiani, Sutarto dan Nuha (2022) dengan judul penelitian Pengaruh Model *Discovery Learning* pada Materi Zat Aditif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMP. Penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Data kuantitatif dihasilkan dari pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yang kemudian diuji dengan uji *Independent Sample T-test*. Hasil analisis diperoleh nilai sig2-tailed lebih besar dari 0,05 artinya terdapat selisih rerata kelas eksperimen dan kontrol, rerata kelas ekperimen lebih tinggi dari pada kelas control. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperiment*). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak memungkinkan untuk mengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2023: 118).

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu pada Juni – Agustus 2025 Tahun Ajaran 2025/2026.

3.2 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rambah Hilir yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah siswa sebanyak siswa. Adapun jumlah populasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
X-A	33 Siswa
X-B	33Siswa
X-C	34 Siswa
Jumlah Seluruhnya	100 Siswa

(Sumber : Data jumlah siswa SMA Negeri 1 Rambah Hilir 2025/2026)

3.3.2 Sampel

Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu, pertimbangannya adalah berdasarkan pertimbangan kebutuhan penelitian (Sugiyono, 2023 : 85). Sampel yang digunakan dikelas X SMA Negeri 1 Rambah Hilir yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas Xa dan Xb Adapun jumlah sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Penentuan Kelas
Xa	33Siswa	Eksperimen
Xb	33 Siswa	Kontrol
Jumlah Seluruhnya	66 Siswa	

(Sumber : Data jumlah siswa SMA Negeri 1 Rambah Hilir 2025/2026)

3.4 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Pendekatan Kuantitatif karena peneliti mengadakan uji coba dengan dua cara berlainan terhadap dua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design*, dengan dua kelompok yaitu, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan, sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan yakni model pembelajaran *discovery learning*. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 4..

Tabel 4. Desain penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber : Sugiyono (2023 : 138)

Keterangan:

O₁ = *Prestest* kelompok eksperimen

O₂ = *Posttest* kelompok eksperimen

O₃ = *Prestest* kelompok kontrol

O₄ = *Posttest* kelompok kontrol

X = Perlakuan

3.5 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu

1. Variabel bebas, yaitu variabel penyebab
Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *discovery learning*.
2. Variabel terikat yaitu variabel akibat
Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas X

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Teknik Pengumpulan

Pada tahap ini Langkah-langkah dilakukan diantaranya: (1) Melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA N 1 Rambah Hilir; (2) Bertemu dengan kepala sekolah untuk menyampaikan maksud dengan tujuan dengan membawa surat izin penelitian untuk observasi; (3) Mengadakan observasi ke sekolah dan mengamati proses pembelajaran di dalam kelas.

1. Tahap Persiapan

Langkah- langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain : (1) Menentukan materi ajar yang akan diberikan kepada peserta didik; (2) Menyusun silabus dan rancangan pembelajaran (RPP); (3) Membuat test berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal yang digunakan untuk di uji *pretest* dan *posttest* sesuai materi yang diajarkan.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah - langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain : secara umum pelaksanaan ini terdiri dari empat kali pertemuan. Pertemuan pertama sebagai *pretest*, pertemuan kedua dan ketiga sebagai pemberian action (tindakan), pertemuan keempat sebagai *posstest*.

3. Tahap Akhir

Langkah- langkah pada tahap ini diantaranya ; (1) Proses pengumpulan data ; (2) Menghitung data hasil penelitian ; (3) Menganalisis data hasil penelitian ; (4) Membahas data hasil dan menyimpulkan berdasarkan pengelolaan data.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data-data penelitian ini adalah dengan tes. Tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 30 butir soal.

3.8 Uji Coba Instrumen

Pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan soal – soal yang valid untuk diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal tes atau instrumen berupa pilihan ganda terdiri dari 30 butir soal tersebut diujikan pada kelas Xa. Setelah diujikan pada kelas Xb kemudian diujikan ke kedua kelas tersebut yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen pada soal *pretest* dan *posttests*, data yang didapat dari uji coba instrumen diolah dengan menggunakan bantuan komputer, yaitu *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 25.0 dan *Microsoft Excel*.

3.6 Uji Validitas

Kevalidan suatu instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang ingin diukur. Validitas melihat sejauh mana responden mengerti akan pertanyaan

yang di ajukan peneliti (Sahir, 2021: 31). Perhitungan validitas suatu soal ini menggunakan bantuan *SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Version 25.0*. Dengan dasar pengambilan keputusan uji validitas.

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti instrumen dinyatakan valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti instrumen dinyatakan tidak valid.

3.7 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah menguji kekonsistenan jawaban responden. Reliabilitas ini dalam bentuk angka, biasanya sebagai koefisien, semakin tinggi koefisien maka reliabilitas atau konsistensi jawaban responden tinggi (Sahir, 2021: 33). Untuk mengukur reliabilitas data penelitian menggunakan teknik pengujian reliabilitas *Cronbach's Alpha* dengan bantuan *SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Version 25.0*. Apabila nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$ dalam kategori sedang, maka item pertanyaan dalam kuesioner dapat diandalkan (Slamet dan Sri, 2022:53). Adapun kriteria reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Reliabilitas

Kriteria	Keterangan
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber : Slamet dan Sri (2022:53).

3.8 Derajat Kesukaran Instrumen

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya jika soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa. Butir soal tes dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dimana dengan tingkat kesukaran butir soal tersebut sedang atau cukup yang memiliki indeks kesukaran antara 0,31-0,70 (Fitriani, 2021:

201). Pengujian taraf kesukaran dalam penelitian ini akan menggunakan program *SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Version 25.0*.

Tabel 6. Kriteria taraf kesukaran

Interval koefisien	Kriteria
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,71 – 1,00	Soal mudah

(Sumber : Rahman dan Cut, 2019 :133)

3.9 Daya Pembeda Instrumen

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah). Pengujian daya pembeda soal dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Version 25.0*. Butir- butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,40 sampai 0,70 (Rahman dan Cut, 2019:139).

Menguji daya pembeda menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Butir- butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,40 sampai 0,70 (Rahman dan Cut, 2019:139).

Tabel 7. Kriteria Daya Pembeda

Interval Koefisien	Kriteria
D = 0,00 – 0,20	Jelek
D = 0,20 – 0,40	Cukup
D = 0,40 – 0,70	Baik
D = 0,70 – 1,00	Baik sekali

(Sumber : Rahman dan Cut, 2019 :140)

3.10 Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk* menggunakan *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* Versi 25 (Kadir, 2021: 156-157).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Maka dapat menguji homogenitasnya dengan menggunakan uji *Levene* dengan *SPSS 25* (Sundayana, 2020: 167).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Apabila sampel berpasangan dengan membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan, maka digunakan rumus uji-t dengan menggunakan aplikasi *SPSS 25* dengan uji *paired sample test* dengan kriteria Jika sig (*one tailed/ two tailed*) > sig (α) maka H_0 diterima. Jika sig (*one tailed/ two tailed*) < sig (α) maka H_0 ditolak (Nuryadi, dkk, 2017 : 76).