

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL
BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA KELAS X SMA NEGARI 9
KABUPATEN SORONG**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
JUMIYATI SANGAJI
NIM: 148420520014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN EKSAKTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH
SORONG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KETEAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
BIOLOGI SISWA KELAS X SMA NEGARI 9 KABUPATEN SORONG**

OLEH :

NAMA : JUMIYATI SANGAJI

NIM : 148420520014

**Telah disetujui tim pembimbing
Pada Tanggal ~~20 Oktober 2025~~ 20 Oktober 2025**

Pembimbing I

**Jaharudin, M.Pd
NIDN.1402059001**



.....

Pembimbing II

**Ratna Prabawati, M.Pd
NIDN. 1412129001**



.....

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF BIOLOGI SISWA KELAS X SMA NEGERI 9 KABUPATEN
SORONG

NAMA : Jumiya Sangaji
NIM :148420520014

Skripsi ini telah disahkan oleh Dekan Fakultas Pendidikan Eksakta Universi
tas Pendidikan Muhammadiyah (Unimuda) Sorong.

Pada 24 Desember 2025



Tim Penguji Skripsi

1. Dr.Mivtha Citraningrum,M.Pd.
NIDN.1419089301

2. Jaharudin,M.Pd.
NIDN.1402059001

3. Ratna Prabawati, M.Pd.
NIDN.1412129001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya bertanda tangan dibawa ini:

Nama : Jumiyaati Sangaji

NIM : 148420520014

Program studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Eksakta

Dengan ini menyatakan bahawa skripsi yang berjudul:

“Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas x SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong” adalah hasil karya saya sendiri. Karya ini tidak Mengandung materi yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan atau di sebutkan dalam daftar Pustaka.

Sorong.....2025

Yang membuat pernyataan

Materai Rp. 10.000

Jumiyaati Sangaji

NIM 148420520014

MOTO DAN PERSEMBAHAN

- ❖ Berpikir kreatif, Berpikir kritis, Prestasi meningkat
- ❖ Inovasi Media, Motivasi Belajar, Prestasi Nyata
- ❖ Pembelajaran Menyenangkan, Hasil Memuaskan
- ❖ Kreativitas Digital untuk Berpikir Kritis

PERSEMBAHAN

Dengan segala kesendahan hati dan rasa Syukur yang tak terhingga, kupersembahkan karya ini kepada orang yang begitu berarti dalam hidupku, Skripsi ini kupersembahkan ke pada:

1. Ayahanda tercinta, Badarudin Sangaji terima kasih atas setiap tetes keringat, kerja keras, dan doa yang tak pernah putus, yang menjadi tiang kokoh dalam setiap langkah hidupku.
2. Ibunda tersayang, Jaima Manfanyiri pelukan hangat dan kasih sayangmu adalah Kekuatan terbesarku, doamu adalah cahaya yang menuntunku hinggasampai pada titik ini.
3. Keempat adik tercintaku senyuman dan canda kalian menjadi penyemangatku bahwa perjuangan ini juga untuk masa depan kalian.
4. Suamiku tercinta Guzali Ulla terima kasih telah menjadi sahabat, motivator dan Pelindung dalam setiap langkah perjuanganku, dukungan dan pengertianmu adalah anugerah yang tak ternilai.
5. Keluarga besar dari suamiku terima kasih atas kehangatan, doa dan dukungan yang selalu kalian berikan membuatku merasa memiliki rumah kedua yang penuh cinta.

ABSTRAK

Jumiyati sangaji / 148420520014. PENERAPAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI KELAS X SMA NEGERI 9 KABUPATEN SORONG. Skripsi. Fakultas Pendidikan Eksakta. Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong 15 Agustus 2025 Jaharudin, M.Pd. dan Ratna Prabawati, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Discovery learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas X SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya keterampilan berpikir kritis dan capaian hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran biologi yang masih didominasi metode konvensional. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain One Group pretest-posttest. Subjek penilaian berjumlah 12 siswa kelas X yang dipilih secara purposive sampling. Instrumen penelitian meliputi tes keterampilan berpikir kritis, tes hasil belajar kognitif, serta lembar observasi aktivitas belajar. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t berpasangan (paired sampel t-test) pada taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan Discovery Learning. Nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis meningkat 14,50 menjadi 83,25, sedangkan rata-rata hasil belajar kognitif meningkat 15,17 menjadi 84,67. Uji-t menunjukkan nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Discovery Learning efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran biologi.

Kata kunci: Discovery Learning, Keterampilan berpikir kritis, hasil belajar kognitif, biologi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang diajukan untuk memenuhi persyaratan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan biologi. Penulis sangat menyadari dalam penulisan proposal ini masih perlu penyempurnaan untuk itu sangat diharapkan masukan ataupun koreksi yang konstruktif demi kesempurnaan tulisan ini. Mulai tulisan ini penulis sampaikan keterharuan dan terimakasih yang mendalam teruntuk kedua orang tua dan orang-orang sekitar yang membesarkan, mendidik, dan membiayai perkuliahan saya dalam menuntut ilmu selama ini. Terimakasih atas pengorbanan yang tidak mungkin saya mampu membalasnya hingga jasad ini menyatu dengan tanah. Dan tak lupa penulis juga ucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Rustamadji, M.Si. Rektor Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong yang telah banyak memberikan motivasi dan dorongannya hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Ratna Prabawati, M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, sekaligus dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam proses pengurusan skripsi ini.
3. Bapak Jaharudin, M.Pd. Dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Pihak-pihak yang telah membantu dalam memberikan saran dalam menyusun skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Saudara-saudara penulis yang senantiasa memberikan doa restu, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTO DAN PEREMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Definisi Oprasional	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Kajian Teori	8
2.1.1. Model Discovery Learning	8
2.1.2. Pengertian Discovery Learning.....	8
2.1.3. Ciri dan Karakteristik Pembelajaran discovery learning	9
2.1.4. Kelebihan dan Kelemahan Discovery Learning	10
2.1.5. Langkah-langkah pembelajaran discovery learning.....	11
2.2. Keterampilan berpikir kritis	15
2.2.1. Pengertian Berpikir Kritis	15
2.3. Hasil Belajar.....	19
2.3.1 Pengertian Hasil Belajar.....	19
2.4. Pengertian Model Pembelajaran	21
2.5. Hakikat Pembelajaran Biologi	22
2.6. Kajian Penelitian Yang Relevan	23
2.7. Kerangka Berpikir	24

2.8. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Jenis dan Desain penelitian	25
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.3. Populasi dan Sampel	27
3.4. Teknik Pengumpulan Data	27
3.5. Instrumen Penelitian	28
3.6. Teknik Analisis data	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian	32
4.2. Keterampilan Berpikir Kritis	32
4.3. Hasil Belajar.....	33
4.4. Pembahasan.....	37
BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain penelitian.....	25
Tabel 4.2 Skor Setelah Penerapan Discovery Learning	32
Tabel 4.3 Perbandingan Rata-Rata Skor kerampilan berpikir kritis	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Melalui Pendidikan pula manusia dapat mencapai kehidupan yang lebih baik. Selain itu, pendidikan juga merupakan hal yang sangat penting kejuan suatu bangsa, karena dengan adanya pendidikan, suatu bangsa dapat mencapai suatu kemajuan seperti dalam bidang pengembangan sumber daya manusia maupun dalam pengelolaan sumber daya alam.

Pendidikan nasional berdasarkan UUD 1945 bab II pasal 3 menjaskan bahwa pendidikan memiliki fungsi mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan mertabat manusia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan bertujuan berkemangnya kemampuan peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (DEPDIKNAS, 2006).

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang bertanggung jawab dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh sebab itu, sekolah membutuhkan berbagai komponen tertentu terutama dalam mewujudkan proses pembelajaran yang baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu komponen terpeting dalam mewujudkan proses pembelajaran disekolah adalah guru dan moedel pembelajaran. Guru merupakan ujung tombak

dalam mensukseskan proses pembelajaran disekolah. Guru memiliki peran yang sangat penting dalam melaksanakan pembelajaran bersama siswa. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran disekolah sangat tergantung pada kemampuan guru dalam memahami proses pembelajaran.

(Rizky, 2015)

Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran harus relevan dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Ketetapan dalam menggunakan metode dan model mengajar yang dilakukan oleh guru dapat membangkitkan motivasi dan juga minat siswa terhadap mata Pelajaran yang diberikan oleh guru dan juga terhadap proses dan hasil belajar siswa.

Didalam bidang pendidikan sangat banyak bidang-bidang ilmu yang terus berkembang dan salah satunya adalah Biologi. Biologi adalah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan manusia. Biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk Biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, dan postulat yang berkaitan dengan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan sekitar. Pendidikan Biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Dalam proses pembelajaran biologi memiliki keterampilan proses, yaitu mengamati dengan indera, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep atau prinsip, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, berhipotesis, menafsirkan data, melakukan percobaan dan mengajukan pertanyaan (Rizky, 2015).

Guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru bukan hanya sekedar menyampaikan materi Pelajaran namun juga harus mampu membuat suasana belajar dikelas menjadi aktif dan dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dapat membuat siswa tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dan lebih mempermudah siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. (Rizky, 2015)

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong, terdapat beberapa masalah dalam proses pembelajaran, misalnya masih banyak guru yang menyampaikan materi dengan menggunakan metode ceramah, dalam proses pembelajaran siswa hanya mencatat dan penekanan agar dapat menghafal materi. Hal tersebut yang menyebabkan terjadinya hal-hal yang tidak dingini, seperti siswa jadi tidak tertarik dalam pembelajaran dan siswa kesulitan memahami konsep pembelajaran secara mendalam, hingga menyebabkan rendahnya hasil belajar menjadi rendah. Hal ini terlihat dari nilai ulangan semester siswa yang diperoleh rata-rata tidak sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum. Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong yang berjumlah 12 siswa. KKM yang dicapai Siswa 70, Nilai 70 dan persentase yang dicapai adalah 6 siswa mendapatkan 37,5 sementara 6 siswa lainnya mendapatkan 65,5 presentase. Berdasarkan keterangan di atas terlihat masih banyak siswa mendapatkan

nilai yang belum mencapai target KKM, jumlah siswa yang belum mencapai target KKM sebanyak 65,5% atau berjumlah 6 orang, untuk menyelesaikan masalah tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran yang melibatkan peran seluruh siswa yaitu dengan menggunakan *discovery learning*.

Pelaksanaan penerapan *discovery learning* dengan cara menetapkan para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pembelajaran.

Model pembelajaran ini lebih menekankan kepada siswa untuk aktif berbicara saat guru bertanya, siswa juga mampu menanggapi atau menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan cepat dan siswa juga dituntut untuk aktif saat jam pelajaran berlangsung. Jadi tidak dominan ke guru yang berbicara, selama jam pelajaran berlangsung.

Guru sebagai fasilitator harus mampu memberikan model pembelajaran yang tepat supaya siswa juga memiliki keterampilan dalam berpikir dan hasil belajar.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan masalah yang ada dengan menggunakan metode penggunaan video seperti video tiktok, yang menarik tentang materi-materi biologi yang sedang dipelajari, contohnya video berisi animasi atau penjelasan tentang materi pembelajaran.

Model pembelajaran *discover learning* merupakan model pembelajaran yang mana siswa menemukan sendiri konsep atau materi yang dipelajari

dan guru tidak memberitahu siswa secara utuh konsep atau materi yang dipelajari. Sebagaimana menurut Sa'diyah & Dwikurnaningsi (2019) model pembelajaran *discovery learning* membagikan motivasi serta arahan untuk peserta didik guna membuat hipotesis atau dugaan sementara.

Menurut Rasiman dalam Irdyanti (2018) Berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimilikinya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian yang berjudul. “Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan dalam latar belakang maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

- a) Bagaimana efektifitas Penerapan *discovery learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi biologi?
- b) Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antar penerapan *discovery learning* dengan peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA pada materi keanekaragaman hayati?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* dapat mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi,
- 2 dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati pada siswa SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong.
- 3 Untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar kognitif terhadap siswa SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong.

1.4 Manfaat Penelitian

- a) Manfaat bagi Siswa: Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis: Siswa dilatih untuk menganalisis informasi, mengevaluasi sumber, dan memecahkan masalah secara mandiri yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Manfaat bagi Guru: Guru dapat memanfaatkan TikTok sebagai alat yang efektif untuk memperkaya metode pembelajaran dan membuat pembelajaran lebih menarik.
- c) Manfaat bagi Penelitian Selanjutnya: Landasan Teori: Penelitian ini dapat menjadi landasan teori bagi penelitian selanjutnya yang ingin mendalami penggunaan TikTok dalam konteks pembelajaran lainnya.

1.5 Defenisi Operasional

Berdasarkan permasalahan diatas, maka terdapat beberapa istilah yang perlu di jelaskan disini adalah.

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model Pembelajaran model pembelajaran yang mengarahkan peserta

didik untuk menemukan sendiri pengetahuan yang ingin disampaikan dalam pembelajaran Menurut pendapat Hanafiah (2012) Menyatakan bahwa model *Discovery learning* adalah reangkaian kegiatan pembajaran yang melibatkan secara maksimal seluru kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistem matis, kritis dan logis sehingga mereka dapat menentukan pengetahua, sikap, dan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah peruahan tingkah laku yang mencakup bidang Kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dimiliki siswa setelah menerima Pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud disini adalah nilai yang didapatkan siswa setelah pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran media discovery learning.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

A. Model Discovery learning

1. Pengertian Discovery Learning

Model pembelajaran discover learning merupakan model pembelajaran Untuk mengetahui konsep, manfaat, dan kolerasi dari proses intuitif hingga Kemudian sampai mendapatkan suatu penyimpulan. Model pembelajaran Discovery learning adalah model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk menjalani penelitian, eksperimen, atau aktivitas ilmiah sehingga memperoleh kesimpulan hasil aktivitas ilmiah yang telah dilakukan.

Model DL memiliki pola strategi dasar berupa penentuan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan. Model DL ini melibatkan kerangka pendekatan saintifik, dimana peserta didik tidak hanya disodori sejumlah teori (pendekatan deduktif) tetapi juga berhadapan dengan sejumlah fakta (pendekatan induktif). Teori dan fakta tersebut diharapkan dapat memampukan peserta didik dalam merumuskan sejumlah penemuan. Penemuan dimaksud tidak harus identik dengan suatu teori ataupun benda sebagaimana yang dilakukan kalangan ilmuan dan profesional dalam pengertian yang sebenarnya. Penemuan tersebut bersifat sederhana, namun tetap memiliki keterkaitan makna dengan kehidupan para peserta didik. Penemuan ini tetap berkerangka pada Kompetensi Dasar (KD) yang tertera pada kurikulum (Kosasih, 2014).

Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner, bahwa: Anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas (Dalyono, 1996). Model Pembelajaran DL juga dapat diartikan sebagai cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005). Discovery terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Proses tersebut disebut cognitive process sedangkan discovery itu sendiri adalah the mental process of assimilating concepts and principles in the mind.

2. 2. Ciri dan Karakteristik Pembelajaran discovery learning

Tiga ciri utama belajar dengan Model pembelajaran DL yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada peserta didik; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Dalam aplikasi model pembelajaran DL menempatkan guru sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti inilah yang ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang teacher oriented menjadi student oriented (Sardiman, 2005). Dalam model DL bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Hal tersebut memungkinkan peserta didik menemukan arti bagi diri mereka sendiri, dan memungkinkan mereka untuk

mempelajari konsep-konsep di dalam bahasa yang dimengerti mereka. Dengan demikian seorang guru dalam DL harus dapat menempatkan peserta didik pada kesempatan-kesempatan dalam belajar yang lebih mandiri. Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Budiningsih, 2005).

3. Kelebihan dan Kelemahan Discovery Learning

1. Kelebihan Discovery Learning:

- Mampu memperbaiki dan meningkatkan keterampilan berpikir Peserta didik.
- Menumbuhkan rasa senang saat berlangsungnya pembelajaran, terlebih jika kesimpulan yang diperoleh sesuai.
- Pengetahuan yang diperoleh peserta didik bisa di ingat dan dipahami lebih lama.
- Mampu membangkitkan keinginan belajar peserta didik.
- Mampu meningkatkan penalaran peserta didik.
- Lebih efektif dalam mentranfer pengetahuan pada peserta didik.

2. Kekurangan Discovery Learning:

- Dalam penerapan siswa harus mempunyai kesiapan mental, apabila siswa dalam pembelajaran tersebut tidak memiliki kesiapan mental yang baik, maka kesulitan bagi siswa tersebut untuk menerapkan/ menggunakan discovery learning.

- Apabila dalam kelas tersebut memiliki kelas yang besar maka penggunaan teknik discovery learning ini tidak akan berhasil.
- Kendala yang paling berpengaruh apa bila guru dan siswa ini sudah terbiasa menggunakan teknik pengajaran atau pembelajaran yang baik.

2. 3. Langkah-langkah pembelajaran discovery learning

Pembelajaran dengan model discovery learning memiliki tahapan yang sistematis. Sebelum masuk pada tahapan pelaksanaan model pembelajaran DL terlebih dahulu dilakukan perencanaan sebagai berikut:

- a. Menentukan KD dan mengembangkannya dalam tujuan pembelajaran beserta indikator-indikatornya.
- b. Melakukan identifikasi masalah yang layak ditemukan jawabannya oleh peserta didik dengan memperhatikan tingkat kesulitan (kompleksitas) permasalahan sehingga peserta didik dapat menyelesaikannya dengan baik.
- c. Menyusun kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik terkait kegiatan penemuan beserta perangkat pembelajaran yang dibutuhkan.
 - 1) Kegiatan pembelajaran, misalnya dengan perorangan, diskusi kelompok, Pengamatan lapangan, atau kunjungan ke perpustakaan.
 - 2) Perangkat pembelajaran, misalnya, buku-buku referensi, media pembelajaran.
- a. Sesudah kelas, dalam tahap ini guru melihat pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan dengan cara adanya pemberian LKS/LKPD.

Setelah semua perencanaan sudah disiapkan, dilanjutkan dengan prosedur umum melaksanakan kegiatan belajar model pembelajaran DL dengan sintaks yang

meliputi stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization (Daryanto, 2014).

a. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Tahap stimulasi menempatkan peserta didik pada kondisi tanpa generalisasi yang dapat menyebabkan kebingungan sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk menyelidiki kondisi tersebut secara mandiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, menganjurkan sumber bacaan, dan mengarahkan proses pemecahan masalah pada aktivitas belajar lainnya.

Stimulasi berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Bruner (Daryanto, 2014) menyatakan stimulasi sebagai teknik bertanya. Pertanyaan yang diajukan tersebut menghadapkan peserta didik pada kondisi internal yang mendorong keinginan bereksplorasi. Guru harus menguasai teknik memberi stimulus kepada peserta didik agar tujuan mengaktifkan keinginan bereksplorasi peserta didik dapat tercapai.

b. Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (statement) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.

Memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun peserta didik agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

c. Data Collection (Pengumpulan Data)

Guru memberi kesempatan kepada parapeserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. Data Processing (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah serta menafsirkan data dan informasi yang telah diperoleh parapeserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya. Semua informasi yang diperoleh selanjutnya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Data processing disebut juga dengan pengkodean atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik

akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Bruner (Daryanto, 2014) verification bertujuan agar pembelajaran berjalan dengan baik dan kreatif. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, serta informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu selanjutnya dicek, apakah telah terjawab atau terbukti.

f. Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi (membuat kesimpulan) merupakan proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Hasil verifikasi tersebut dirumuskan menjadi prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Penarikan kesimpulan oleh peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan materi pembelajaran atas makna, kaidah dan prinsip yang mendasari pengalaman peserta didik mengenai pentingnya proses generalisasi dari pengalaman tersebut.

3) Sistem Penilaian Model Pembelajaran Discivery Learning Kegiatan peserta didik selama dan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran harus dinilai secara

komprehensif, yakni mencakup penilaian afektif, kognitif, dan psikomotor. Aspek yang dinilai sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan oleh guru. Penilaian yang dilakukan dapat secara lisan, tertulis, ataupun melalui perbuatan. Dalam model pembelajaran Discovery, penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun nontest. Penilaian dapat berupa penilaian pengetahuan, keterampilan, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik. Jika bentuk penilaiannya berupa penilaian pengetahuan, maka dalam model pembelajaran discovery dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik, maka pelaksanaan penilaian dapat menggunakan contoh format penilaian sikap seperti yang ada pada uraian penilaian proses dan hasil belajar pada materi berikutnya.

B. Keterampilan berpikir kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan topik yang penting dan vital dalam era pendidikan moderen. Tujuan khusus pembelajaran berpikir kritis dalam pendidikan sains maupun disiplin yang lain adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dan sekaligus menyipkan mereka agar sukses menjalani kehidupannya. Dengan dimikinya kemampuan berpikir kritis yang tinggi oleh siswa SMP maka mereka akan dapat mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum atau yang akan dicapai dalam proses pembelajaran, serta mereka akan mampu merancang dan mengurangi kehidupannya pada masa datang yang penuh dengan tantangan, persaingan dan ketidak pastian (Hae, dkk., 2021).

Menurut Rosida (2020), penilaian kritis merupakan proses mengevaluasi suatu informasi, gagasan, atau argumen secara mendalam dengan mempertimbangkan bukti, logika, dan konteks secara objektif. Penilaian kritis menuntut keterampilan dalam menganalisis, menilai kebenaran, dan menyusun kesimpulan berdasarkan alasan yang rasional dan bukti yang dapat dipertanggung jawabkan.

Hal ini karena berpikir kritis memungkinkan siswa untuk membuat Penilaian atau mengambil tindakan pada situasi yang mereka hadapi. Kemampuan berpikir kritis ini akan mempersiapkan siswa untuk menghadapi setiap situasi yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Firdaus dan Wilujeng 2018).

Yuni (2021) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental, misalnya memecahkan suatu permasalahan, mengambil keputusan, menganalisis argumen, dan melakukan penelitian ilmiah. Jadi, kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan penalaran dan mendalam mendapatkan informasi atau pengetahuan yang relevan dan mampu membuat kesimpulan atau keputusan dengan benar dan tepat.

Hidayat, A (2019) mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan berpikir dengan menggunakan penalaran mendalam untuk mendapatkan informasi yang sesuai dan mampu dipertanggung jawabkan. Selain itu, Menurut Arifin (2019), kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk berpikir secara jernih, logis, dan sistematis dalam menganalisis informasi,

mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan alasan dan bukti yang kuat. Berpikir kritis juga mencakup kemampuan memecahkan masalah, membuat pertimbangan yang rasional, serta bersikap terbuka terhadap sudut pandang lain.

Wijaya (1995) ciri-ciri berpikir kritis sebagai berikut: mengenal secara rinci bagian-bagian dari keputusan; pandai mendeteksi permasalahan; mampu membedakan ide yang relevan dengan ide yang tidak relevan; mampu membedakan fakta dengan fiksi atau pendapat; dapat membedakan antara kritik yang membangun dan merusak; mampu mengidentifikasi atribut-atribut manusia, tempat, dan benda, seperti dalam sifat, bentuk, wujud, dan lain-lain; mampu mendaftarkan segala akibat yang mungkin terjadi atau alternatif terhadap pemecahan masalah, ide dan situasi; mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya; mampu menarik kesimpulan generalisasi dari data yang telah tersedia dengan data yang diperoleh di lapangan; mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia; dapat membedakan konklusi salah dan tepat terhadap informasi yang diterima mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi.

a. Indikator Berpikir Kritis

1. Membedakan Fakta dan Opini: Dalam menerima informasi, siswa yang berpikir kritis mampu memilah mana yang merupakan fakta (sesuatu yang dapat dibuktikan kebenarannya) dan mana yang merupakan opini (pendapat atau keyakinan seseorang).

2. Memecahkan Masalah: Ketika dihadapkan pada soal atau tugas yang kompleks, siswa tidak langsung menyerah. Mereka akan mencoba memahami masalah, memecahnya menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, mencari informasi yang relevan, dan mencoba berbagai solusi yang mungkin.
3. Menghubungkan Materi Pelajaran dengan Kehidupan Nyata: Siswa berusaha untuk memahami bagaimana konsep-konsep yang mereka pelajari di sekolah relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka atau dengan isu-isu yang terjadi di dunia sekitar mereka.
4. Melakukan eksperimen ilmiah: Siswa tidak hanya mengikuti langkah-langkah percobaan, tetapi juga membuat prediksi, mengamati dengan cermat, menganalisis hasil, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang mereka kumpulkan.

c. Data-data berpikir kritis mahasiswa di Indonesia.

Penelitian oleh U Kirana, I. E., & Kusairi, S. (2019) Dai Negeri Malang Menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa, khususnya dalam memahami grafik kinematika satu dimensi, tergolong rendah. Mahasiswa semester akhir memiliki kemampuan sedikit lebih tinggi dibandingkan semester awal, namun secara umum masih dalam kategori Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi pendidikan IPA dalam konteks grafik kinematika satu dimensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru fisika berada pada nilai 24,60, yang termasuk dalam kategori sangat rendah. Mahasiswa semester akhir memiliki nilai sedikit lebih tinggi

dibandingkan mahasiswa semester awal, namun secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah. Kesulitan utama yang dihadapi mahasiswa adalah dalam menentukan kecepatan sesaat dari grafik posisi-waktu dan perpindahan dari grafik kecepatan-waktu.

Penelitian Amrullah, K., & Suwarjo, S. (2018). Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi pendidikan IPA dalam konteks grafik kinematika satu dimensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru fisika berada pada nilai 24,60, yang termasuk dalam kategori sangat rendah. Mahasiswa semester akhir memiliki nilai sedikit lebih tinggi dibandingkan mahasiswa semester awal, namun secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah. Kesulitan utama yang dihadapi mahasiswa adalah dalam menentukan kecepatan sesaat dari grafik posisi-waktu dan perpindahan dari grafik kecepatan-waktu.

c. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Pembelajaran agar dapat diterapkan atau dilaksanakan sehingga mencapai hasil yang efektif dan efisien perlu dilakukan berbagai pertimbangan secara matang dengan menggunakan landasan-landasan psikologis dan landasan teori yang berhubungan dengan proses belajar. Belajar adalah sebuah proses interaksi yang menggerakkan anak didik agar menggunakan seluruh potensi kognitif, afektif dan psikomotoriknya agar memiliki berbagai kapabilitas intelektual, moral, dan keterampilannya

(Abudin, 2010).

Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik ketiga rana tersebut saling terkait dan bahkan tidak boleh diabaikan dalam kegiatan pembelajaran. Ketiga rana ini disebabkan karena muara ketiga kompetensi tersebut mengarah kepada kehidupan siswa (life skill). Tiga rana tersebut harus dinilai untuk mengetahui seberapa besarnya pencapaian kompetensi berdasarkan standar kompetensi (Sofyan 2006).

Aspek kognitif, ditinjau dari segi pengamatan, ingatan, pemahaman, aplikasi, atau penerapan, analisis, dan sintesis. Aspek afektif ditinjau dari segi penerimaan, sambutan, apresiasi, internalisasi, karakteristik, dan aspek psikomotorik ditinjau dari segi keterampilan tindakan dan sikap.

2. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Hasil belajar

Menurut (Slamet, 2010) ada beberapa factor yang mempengaruhi pembelajaran, yang dibedakan menjadi dua kelompok:

a. Faktor Internal Faktor

Internal adalah faktor yang ada dalam pembelajaran individu. Dalam Pembelajaran hal ini disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor fisik, faktor psikis, dan faktor kelelahan. Faktor fisik meliputi: Kecerdasan, Minat, Bakat, Motivasi.

b. Faktor Eksternal

Faktor Eksternal adalah faktor yang ada di luar diri individu. Faktor eksternal dapat dibedakan menjadi tiga faktor yaitu faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

1. Faktor keluarga meliputi gaya pengasuhan, hubungan keluarga suasana keluarga, situasi ekonomi keluarga, pemahaman orang tua, dan latar belakang budaya.
2. Faktor sekolah meliputi metode pengajaran, kurikulum, hubungan guru-siswa, hubungan siswa-teman sejawat, disiplin sekolah, sumber daya siswa, waktu kelas, standar ukuran pengajaran, kondisi bangunan, metod pembelajaran, dan pekerjaan rumah.
3. Faktor komunitas meliputi: aktivitas mahasiswa di masyarakat, media sosial, gaya hidup, kedewasaan dan kesiapan dalam masyarakat.

a. Pengertian Model Pembelajaran

sudah mencerminkan penerapan suatu trik atau taktik pembelajaran sekali. Secara umum, model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Dalam model pembelajaran gus. Menurut Arsyad, Azhar (2011) Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar, baik didalam maupun diluar kelas, serta merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional yang merangsang siswa untuk belajar.

b. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Pengertian ini hampir senada dengan Adi, namun Trianto di sini lebih menjabarkan pada komponen-komponen dalam model

pembelajaran. Komponen-komponen tersebut di antaranya tujuan pembelajaran, langkah-langkah, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas:(Trianto 2010).

1. Sistem pembelajaran dan tidak dapat diolah. Tanpa media pembelajaran, proses belajar mengajar tidak mungkin dilakukan dan setidaknya diperlukan satu media untuk menyediakan materi pembelajaran (Isroqm, 2013).

Menurut Gijsselaers (2014) pembelajaran berbasis masalah diturunkan dari teori bahwa belajar adalah proses dimana pembelajaran secara aktif mengkonstruksi pengetahuan. Konsep ini menjelaskan bahwa belajar terjadi dari siswa, dan hanya pendidik yang berperan memfasilitasi terjadinya aktivitas konstruksi pengetahuan oleh pembelajaran.

Guru harus menggunakan proses pembelajaran yang akan mengarahkan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang lebih luas, menurut (Rusman, 2010). Lingkungan yang dibangun guru harus mendorong cara berfikir reflektif, evaluasi kritis, dan cara berfikir yang berdaya guna. Dalam mengaplikasikan taktik berbasis discovery learning, guru membutuhkan kesiapan untuk bisa berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang diangkat.

Guru harus siap menjadi pembimbing sekaligus tutor bagi siswa yang dapat memberikan motivasi, semangat, dan membantu dalam menguasai keterampilan pemecahan masalah. Menurut Rusman (2010). Guru berperan mengantarkan siswa memahami konsep dan menyiapkan situasi dengan pokok bahasa yang diajarkan.

c. Hakikat Pembelajaran Biologi

Biologi mempelajari tentang struktur fisik dan fungsi alat-alat tubuh

manusia serta mempelajari sekitar lingkungan. Serta memiliki kekhasan dalam mengembangkan berfikir logis melalui klasifikasi. Seorang guru biologi perlu memotivasi siswanya agar senang belajar biologi, memberi penguatan dan memperlihatkan bahwa belajar biologi yang baik bukan dengan cara menghafal.

Berikut merupakan ciri-ciri sains antara lain :

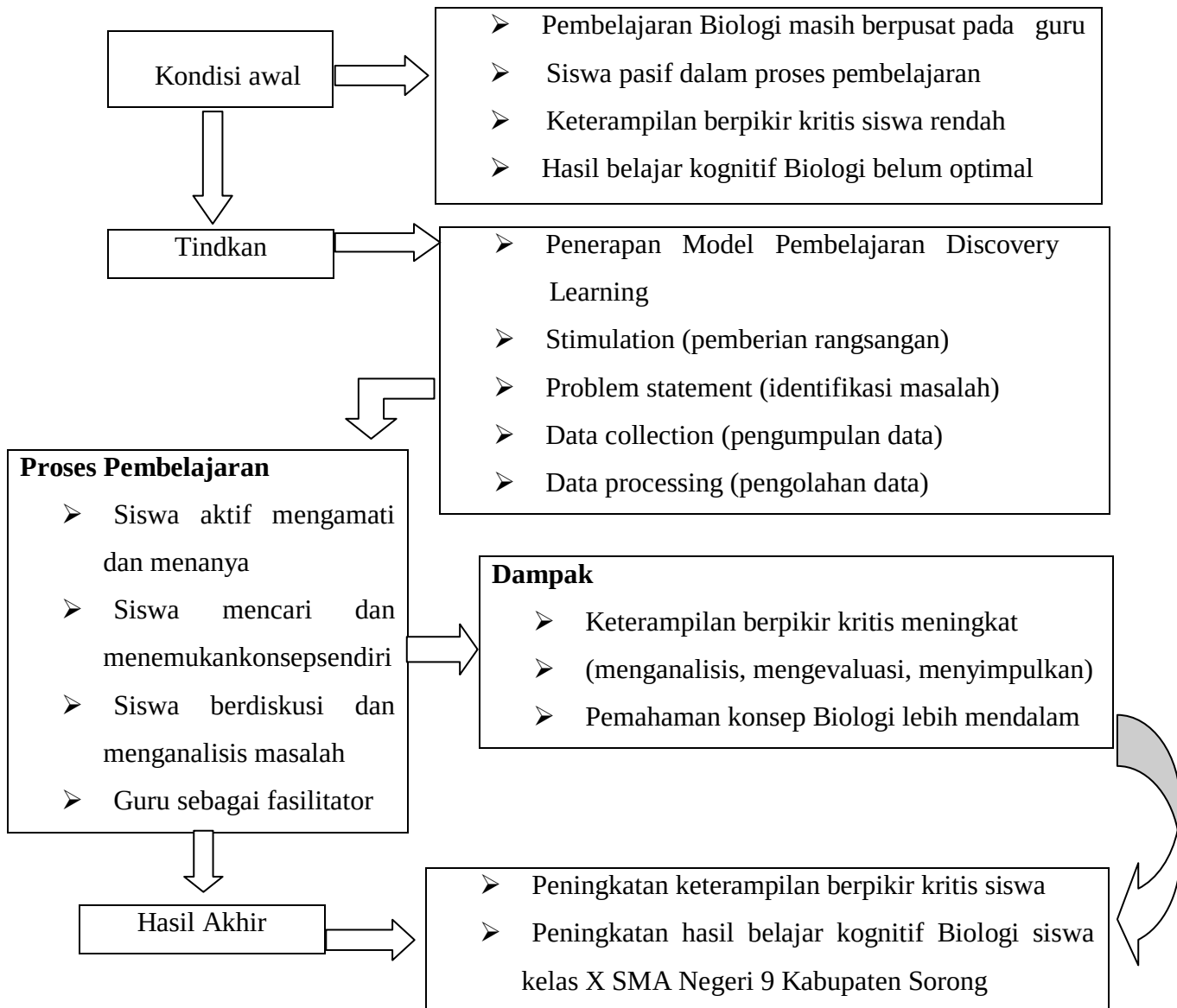
- a. Obyek kajian berupa benda konkret dan dapat ditangkap indera.
- b. Dikembangkan berdasarkan pengalaman empiris (pengalaman nyata).
- c. Memiliki langkah-langkah sistematis yang bersifat baku.
- d. Menggunakan cara berfikir logis, yang bersifat deduktif artinya berfikir dengan menarik kesimpulan dari hal-hal yang umum menjadi ketentuan khusus.
- e. Hasil berupa hukum-hukum yang berlaku umum, dimanapun diberlakukan.

2.2 Kajian Penelitian Relevan

1. Penelitian dengan judul “Penerapan Model pembelajaran discovery learning dalam meingkatkan prestasi belajar fiqih didalam kelas VIII MTS. DARUL M’A ARIF JAKARTA.
2. Penelitian yang dilakukan oleh I Made Putryasal. Syahrudin. Hasil dari penelitian yng diteliti yaitu, untuk meninngkatkan minat belajar pada siswa kelas V SMP pada materi IPA pada tahun 2014 didesa Boting.
3. Penelitian yang dilakukan oleh wanti marsila connie 2 Eko Swistoro (2013). Hasi penelitian yang diteliti yaitu untuk meninkatkan hasil

belajar siswa SD.

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan dan kerangka pikir yang telah dijelaskan di atas

Maka perumusan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

HO: Tidak ada pengaruh model pembelajaran berbasis discovery

learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas x SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong.

HI: Ada pengaruh antara penerapana model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar Biologi di SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong.

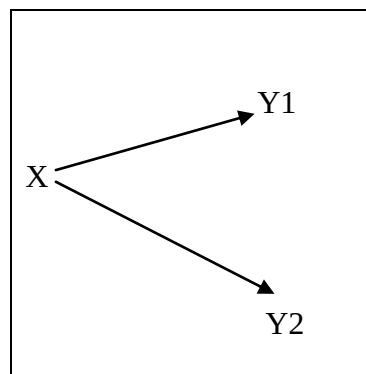
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan Menggunakan penelitian yaitu *Quasy Experimen* / eksperimen semu. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang melibatkan proses pengumpulan dan analisis data numerik secara objektif untuk menggambarkan, memprediksi, atau mengontrol variabel yang menarik. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen/peralakuan dan dependen (hasil belajar) dalam kondisi yang terkontrol. Dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan *discovery learning*.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

X: Penggunaan model *discovery learning*.

Y1: Keterampilan berpikir kritis siswa.

Y2: Hasil belajar kognitif siswa dalam mata pelajaran biologi.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

Variabel bebas X, variabel hasil pengukuran langsung Y1, variabel hasil kedua Y2 berikut variabelnya.

1. Variabel bebas(X)

Variabel X dalam ini yaitu media model pembelajaran discovery learning. Discovery learning merupakan salah satu Strategi pembelajaran discovery learning dengan tujuan untuk menarik minat mereka dalam memecahkan masalah menjawab pertanyaan secara tertulis maupun secara lisan, setelah menonton konten tiktok yang berisi penjelasan materi keanekaragaman hayati.

2. Variabel pengukuran langsung (Y1)

Variabel y dalam penelitian ini yaitu: keterampilan ber pikir kritis: Kemampuan siswa untuk menguraikan informasi menjadi komponen – komponen yang lebih kecil dan memahami hubungan antara komponen tersebut kemampuan siswa untuk menilai informasi berdasarkan kredibilitas, relevan, dan logistiknya kemampuan siswa untuk menggabungkan informasi dari berbagai Sumber dan menghasilkan kesimpulan yang baru, kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis mereka dalam situasi baru. Kemampuan siswa untuk menghasilkan ide-ide baru dan orisinal.

3. Variabel Terikat (Y2)

Variabel Terikat dalam penelitian ini yaitu: Hasil belajar kognitif biologi: kemampuan siswa untuk mengingat dan memahami informasi Biologi, kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep-konsep biologi dan

Menerapkannya dalam situasi yang berbeda, kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuan biologi mereka untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan kemampuan siswa untuk menilai informasi biologi berdasarkan kredibilitas, relevan, dan logistiknya.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dalam penelitian ini dilakukan pada tanggal 23 juli - 28 juli 2025. lokasi penelitian ini akan dilakukan disekolah. Sekolah yang dipilih ialah sekolah SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong. Salah satu sekolah favorit, yang ada di Sailolof Distrik Salawati Selatan, Kabupaten Sorong Papua Barat Daya.

3.4 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam Penelitian ini adalah peserta didik di SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong yang berjumlah 52 siswa.

b. Sampel

Sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek penelitian ini adalah Siswa yang duduk dibangku kelas X IPA siswa di SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong yang berjumlah 12 orang dengan menentukan langsung sampel nya dengan cara Total Sampling / Sensus.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdapat beberapa titik yang digunakan dalam pengumpulan data-data penelitian. Berikut adalah teknik pengumpulan

data penelitian.

1. Pretes dan posttest
2. Kuesioner
3. Observasi
4. Dokumentasi

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini berupa observasi, wawancara, tes, dan dokumenta, angket. Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam uraian berikut:

1. Wawancara
2. Angket
3. Tes
4. Dokumentasi

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis dalam penelitian ini adalah Statistik Deskriptif

1. Statistik Deskriptif: Digunakan untuk menggambarkan data secara umum, keadaan tingkat pemahaman murid. Adapun langkah-langkah dalam penyusun data hasil pengamatan setelah penerapan model discovery learning.

3.1 Tabel Tingkat Kategorisasi

No	Skor Interval	Kategori
1	0-50	Sangat Rendah
2	51-69	Rendah
3	70-79	Sedang
4	80-89	Tinggi
5	90-100	Sangat Tinggi

Menghitung rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i F_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata dicari

X_i = Tanda kelas Interval

F_i = Frekuensi

n = Subjek pada sampel

Berikut tabel Untuk Menentukan Ketuntasan Hasil Belajar

Skor	Kategori
$0 \leq X \leq 70$	Tidak Tuntas
$70 \leq X \leq 100$	Tuntas

Tabel 3.6 Menentukan Ketuntasan Hasil Belajar

1. Analisis Statistik Non Parametrik

Uji statistik non parametrik tidak membutuhkan parameter khusus dari populasi yang akan diamati dan tidak menyaratkan distribusi data normal. Metode uji ini dapat digunakan untuk analisis data baik skala nominal maupun ordinal karena biasanya data berbentuk ini tidak berdistribusi normal. Dari segi jumlah data, statistik non parametrik umumnya digunakan untuk data berjumlah kecil ($n < 30$).

2) Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian yang dirumuskan dan hipotesis kerja atau statistik digunakan uji *t one sample test*. Pada uji hipotesis ini, Diambil satu sample yang kemudian dianalisis, apakah ada perbedaan rata-rata dari sample tersebut. Uji hipotesis dalam situasi ini yaitu:

$$H_0 = \mu \geq 65$$

$$H_i = \mu \leq 65$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika signifikan yang di peroleh $> \alpha$, maka H_i diterima. Sebaliknya jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka H_o ditolak.

Untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan maka peneliti menggunakan uji T dengan langkah-langkah hipotesis sebagai berikut:

- 1) Mencari Nilai “Md” dengan menggunakan Rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan Pretest dan Posttest

$\sum d$ = Jumlah dari gain (posttest-pretest)

N = Subjek dan Sample

- 2) Mencari Nilai “ $\sum X^2 d$ ” dengan menggunakan rumus:

$$\sum X^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan:

$\sum X d^2$ = Jumlah Kuadrat Deviasi $\sum d$ = Jumlah dari Gain (posttest-pretest)

N = Subjek pada Sample

- 3) Menghitung Harga t dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md : Median dari perbedaan pretes dan posttest

N : Subjek pada sampel

Y1 : Hasil belajar sebelum perakuan

Y2 : Hasil belajar setelah perlakuan

D : Deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$: Jumlah Kuadrat Deviasi Menentukan aturan pengambilan keputusan atau criteria yang

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini mengenai penelitian Quasy Experimen di SMA Negeri 9 Kabupaten sorong, data yang telah didapat yaitu penelitian dikelas X IPA dengan siswa 12 orang. Berdasarkan hasil deskriptif mode pembelajaran discovery learning dapat meningkatkan keteampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, sehingga ketika dianalisis menggunakan *uji paired simple t tes* untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran discovery learning.

Penggunaan pendekatan discovery learning dapat melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah, belajar mandiri, berpikir kritis, pemahaman, dan belajar kreatif (Akinbobola dan Afolabi, 2010). Model pembelajaran discovery learning mampu meningkatkan hasil belajar biologi.

4.1.2. Keterampilan Berpikir Kritis

Pretest	Posttest
Nilai Tertinggi 17	92
Nilai Terendah 4	75
Nilai Rata-rata 12, 75	83,5

Tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis dibuktikan dengan peningkatan nilai dari pretest ke posttes. Hal ini berarti pembelajaran dengan menggunakan model/media discovery learning memberikan dampak peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa keterampilan berpikir

dengan menggunakan model discovery learning mengalami peningkatan disetiap pertemuan dengan memperbaiki kekurangan yang terjadi dipertemuan sebelumnya. “Siswa lebih antusias dalam pembelajaran, siswa sudah bisa menjawab pertanyaan dalam diskusi dan mempresentsikan hasil dari diskusi yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung.

4.1.3. Hasil Belajar

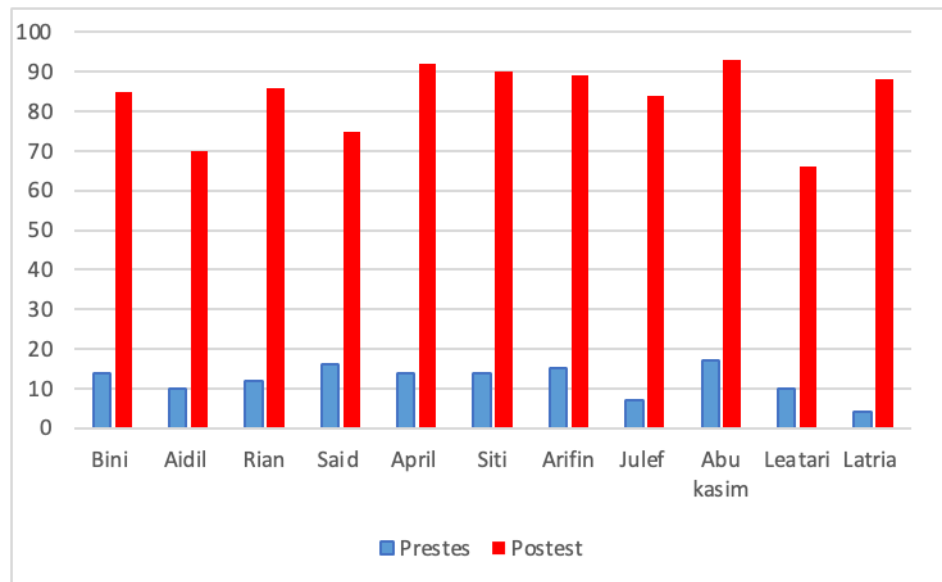
Hasi pembelajaran discovery learning sangat berpengaruh dalam Meningkatkan hasil belajar siswa kelas x secara signifikan, terjadi peningkatan nilai rata-rata dari 12,75 menjadi 83,75. Semua siswa mengalami peningkatan tidak ada yang berada pada kategori rendah setelah perlakuan, model discovery learning terbukti efektif untuk kelas kecil (12 siswa) dengan 1 kelas penelitian. Dari data yang di peroleh dapat diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2. Hasil Belajar

Hasil belajar kelas		
Data	PRETEST	POSTTEST
<i>N</i>	12	12
<i>Mean</i>	12.75	83,75
<i>D</i>	4.093	5.396

Berdasarkan Tabel 4.2. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas X IPA yaitu hasil awal (*pree-tes*) $\mu = 12,75$ dan hasil akhir (*post-test*) $= 83,75$.

Gambar 1 Diagram Nilai Pretest dan Posttest



Dari data belajar di atas dapat diuraikan bahwa penerapan discovery Learning sebagai model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning dilihat melalui hasil belajar peserta didik dalam proses belajar.

4.1.4 Deskripsi Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah sebuah proses untuk melakukan evaluasi terhadap kekuatan bukti sampel, serta memberikan dasar dalam membuat keputusan yang berkaitan dengan populasi. Pada penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah diterapkan model pembelajaran discovery.

learning. Dengan demikian, uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar biologi siswa kelas x setelah diberikan perlakuan.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* dilakukan sebagai prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas, peneliti menggunakan bantuan *SPSS for Windows versi 29*. Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini jika,

- a) $Sig. > 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b) $Sig. < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* dari kedua sampel penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut:

Test of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pretest	,168	12	,022	,942	12	,088
posttest	,228	12	,001	,889	12	,003

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel diatas, didapatkan nilai signifikansi pretest dan posttest dibawah 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data pada pretest dan posttest tidak normal. Karena kondisi ini, maka perhitungan akan dilanjutkan dengan uji non parametrik.

Yaitu uji hipotesis yang dilakukan untuk sebaran data yang tidak berdistribusi normal. Uji non parametrik yang digunakan pada

penelitian ini adalah uji wilcoxon.

2) Hasil Uji Wilcoxon

Uji wilcoxon adalah uji hipotesis non-parametrik statistik yang digunakan ketika membandingkan dua sampel yang berhubungan untuk melihat perbedaan diantara sampelberpasangan tersebut.

- a. Nilai $\text{sig.} 0,0001 < \alpha (0,05)$ maka hipotesis diterima.

Hasil perhitungan data penelitian dengan menggunakan Uji Wilcoxon adalah sebagai berikut:

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest -pretest	Negative Ranks	0 ^a	,00	,00
	Positive Ranks	31 ^b	16,00	496,00
	Ties	1 ^c		
	Total	12		

a. posttest < pretest

b. posttest > pretest

c. posttest = pretest

Test Statistics ^a			
		posttest – pretest	
Z			-4,953 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)			,001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan perhitungan output “Test Statistics” menggunakan *SPSS for Windows versi 29* diperoleh nilai signifikan sebesar 0,001. Karena nilai $0,001 < 0,005$ maka dapat disimpulkan bahwa “Hipotesis diterima”. Artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara sebelum dan sesudah menggunakan metode pembelajaran discovery learning.

Sehingga dapat disimpulkan pula bahwa ada pengaruh antara penerapan model pembelajaran discovery learning terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong. Selanjutnya untuk melihat peningkatan dari *pretest* ke *posttest* menggunakan uji n-gain skor.

3 . UjiN-Gain

Data N-Gain atau gain ternormalisasi diperoleh dari perbandingan selisih skor tes awal tes akhir . serta menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest agar perbandingan tes awal perhitungan nilai rata-rata N-Gain dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Pretest	12	4	17	12.75	4.093
Posttest	12	75	92	83.75	5.396
Valid N (listwise)	12				

4.2. Pembahasa

4.2.1 efektivitas pembelajaran dengan model pembelajaran discovery learning

- a. Berdasarkan hasil analisis data pretest dan posttest, terjadi peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran discovery learning. Data deskriptif menunjukkan bahwa nilai pretest siswa sebelum perlakuan memiliki nilai

minimum 4, dan maksimum 17, dengan nilai rata-rata (mean) 12,75 dan standar deviasi 4,093. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal masih tergolong rendah dan bervariasi.

- b. Setelah perlakuan menggunakan model discovery learning, nilai posttest mengalami peningkatan signifikan. Nilai minimum posttest adalah 75, dan nilai maksimum 92, dengan rata-rata (mean) 83,75 dan standar deviasi 5,396. Peningkatan ini mencerminkan bahwa kemampuan kognitif siswa meningkat secara nyata setelah mengikuti pembelajaran.

4.2.2 Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap Keterampilan berpikir kritis:

- a. Penerapan model pembelajaran discovery learning berpengaruh terhadap Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa, siswa secara aktif menemukan konsep pembelajaran sehingga mereka lebih terlibat dalam proses berpikir Tingkat tinggi.
- b. Keterlibatan langsung ini mendorong siswa menganalisis, mengevaluasi serta menarik Kesimpulan secara mandiri, sehingga kemampuan berpikir meningkat. Selain itu, proses penemuan membuat pemahaman materi (keanekaragaman hayati) menjadi lebih mendalam, yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar kognitif.

Hal ini sesuai dengan penemuan Aprilianingrum & Wardani (2021).

Bahwa model discovery learning menjadi model yang dapat mengatasi Permasalahan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, model pembelajaran

discovery learning merupakan suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar yang bertujuan mendorong siswa untuk melakukan pengamatan dan percobaan, sehingga dari hasil eksperimen yang telah dilakukan siswa dapat menarik Kesimpulan.

Peserta didik juga merasa tertantang untuk membuktikan hasil belajar yang telah diprediksi melalui serangkaian kegiatan atau observasi salah satu faktor yang menjadi pendukung sehingga hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kegiatan belajar sebelumnya yaitu aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan literatur oleh Kadir (2019) yang mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat mendorong tumbuhnya rasa senang peserta didik terhadap suatu pembelajaran yang akan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami pembelajaran sehingga peserta didik akan mencapai hasil belajar yang kognitif yang lebih baik.

Laili et al. (2024) juga melaporkan kenaikan skor murid dari 70,64, menjadi 85,93 setelah penerapan Discovery Learning mengindikasikan dampak positif terhadap pemahaman siswa.

Tak hanya berdampak pada nilai akademik, beberapa penelitian juga mencatat adanya peningkatan aspek non-kognitif seperti motivasi, sikap ilmiah, dan kemandirian belajar siswa. Misalnya, primantiko et al. (2021) menyatakan bahwa model ini berhasil meningkatkan motivasi dan hasil belajar secara bersamaan, sementara Risnawati et al. (2022) mencatat pertumbuhan sikap ilmiah siswa dari 20% menjadi 80% dalam dua siklus.

Temuan yang sama juga diperkuat oleh pangesti dan Hoesein (2021) yang menghitung effect size sebesar 3,09, termasuk dalam kategori tinggi. Ini menegaskan bahwa model Discovey Learning memiliki kekuatan pengaruh yang besar terhadap hasil belajar IPA. Pendi et al. (2023) mencatat peningkatan signifikan dari siklus I ke siklus II, baik dari sisi nilai maupun ketuntasan belajar secara klasisk.

Model ini juga mampu menumbuhkan kemampuan belajar mandiri dan rasa ingin tahu siswa sebagaimana ditemukan dalam penelitian Tapa et al. (2021). Siswa yang dilibatkan dalam proses penemuan terbukti lebih aktif dalam mengatur cara belajarnya sendiri serta mampu mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap konsop-konsop IPA.

Data dianalisi melalui uji normalitas, homogenitas, dan independent sampel t-test. Hasilnya menunjukan thitung (2,908) > ttabel (1,677) dengan signifikan < 0,05, sehingga dengan demikian, model pembelajaran Discovery Learning terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA terkait Peningkatan wujud benda.

BAB V

PENUTUPAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil Kesimpulan bahwa ada pengaruh model discovery learning terhadap keterampilan kritis dan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati pada kelas x IPA SMA Negeri 9 kabupaten sorong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai $t = 92$ dan hasil akhir $[postes] = 83$ Berdasarkan data tersebut terlihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $0, > 0,444$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model discovery learning terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas x IPA SMA Negeri 9 kabupaten sorong Dapat disimpulkan pada penelitian ini pengaruh model discovery learning memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas x IPA SMA Negeri 9 kabupaten sorong tahun ajaran 2024/ 2025.

5.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan yang diperoleh, maka penulis ada beberapa saran sebagai perbaikan dimasa mendatang sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Berdasarkan dari hasil penelitian, sebaiknya peserta didik dapat memanfaatkan waktu belajar dan waktu luang sebaik mungkin dengan memanfaatkan fasilitas yang ada untuk melakukan diskusi dan belajar kelompok.

2. Bagi Guru

Guru bidang studi biologi diharapkan memanfaatkan media social seperti media tiktok disekolah pada materi lainnya agar dapat mengembangkan inovasi pembelajaran sehingga siswa mampu mengembangkan atau meningkatkan kualitas peserta didik dimasa yang akan datang, serta dapat mengoptimalkan waktu pertemuan, sehingga kualitas pembelajaran akan meningkat dan berpengaruh baik terhadap hasil belajar peserta didik meningkat.

3. Bagi Penutup

Hasil Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian lain yang akan melakukan pengembangan atau pun selanjutnya tentang model pembelajaran berbasis media tiktok terhadap hasil belajar siswa, karena hasil penelitian ini kurang dari kata sempurna maka di anjurkan bagi penelitian lain untuk lebih baik dalam penelitian sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abudin, Nata (2010). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmad, Sofyan. (2006). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: UIN Press.
- Arifin, Z. (2019). *Konsep dan indikator berpikir kritis dalam pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Akinbobola, A. O., & Afolabi, F. (2010). Analysis of science process skills in West African senior secondary school certificate physics practical examinations in Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 5(4), 234–240.
- Amrullah, K., & Suwarjo, S. (2018) Profil kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi pendidikan IPA dalam kasus grafik kinematika satu dimensi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(3), 363–368.
- Aprilianingrum, D., & Wardani, K. W. (2021). *Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif*.
- Budiningsih, C. A. (2005). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dalyono, M. (1996). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan pembelajaran saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah.
- Gijselaer. (2014). *Strategi pembelajaran*. D.I. Yogyakarta: Ladang Kata. ISBN : 978-602-21-5
- Hidayat, A. (2019). *Pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hanafiah, K. A. (2012). *Dasar-dasar ilmu tanah*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Isroqm, A. (2013). *Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif (Studi Kasus: ...)*.
- Kadir. (2019). *Pembelajaran tematik*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Kirana, I. E., & Kusairi, S. (2019). Profil kemampuan berpikir kritis mahasiswa Program studi pendidikan IPA dalam kasus grafik kinematika

- Satu dimensi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 4(3), 363-368.
- Kosasih, E. (2014). *Strategi belajar dan pembelajaran: Implementasi kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Pannen, P., & Purwanto. (2001). *Teknologi Multimedia untuk Pendidikan*. Jakarta: Pusat Antar Universitas–Universitas Terbuka.
- Putrayasa, I. M., & Syahrudin. (2014). *Pembelajaran bahasa Indonesia berbasis teks*. Singaraja: Undiksha Press.
- Rusman. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer suatu Tinjauan Konseptual operasional*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Rusman. (2010). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: PT Grasindo. (Aplikasi PowerPoint).
- Runturambi, J. S. (2015). *Pemanfaatan media sosial dalam proses pembelajaran*. [Jenis publikasi, misalnya skripsi atau artikel]. [Nama Institusi atau Penerbit, jika diketahui].
- Rosida, I. (2020). *Penilaian keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2009). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Santyasa, I. W. (2007). *Media Pembelajaran Inovatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sardiman, A. M., Hae, dkk. (2021). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Slameto. (2010). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Willis, S. S. (2006). *Psikologi pendidikan*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Wijaya, C. (1995). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuni, E. S. (2021). *Strategi pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

SUMBER LAIN:

- DEPDIKNAS. 2006. UU RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Riski, Muhamad Maulana. (2015) *Skripsi Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pkn (Penelitian Tindak Pada Materi Menjaga Keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) Siswa Kelas V Semester 1 SDN Cipagalo 01 Kecamatan Bojongsong Kabupaten Bandung)*, Bandung. UNPAS.

LAMPIRAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJRAN

Satuan Pendidikan: SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X / Ganjil

Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati

Alokasi Waktu : 4 x pertemuan (4 x 2 JP)

Model Pembelajaran : Discovery Learning

A. Kompetensi Inti (KI)

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, dan ramah lingkungan.
- K3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya.
- K4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret maupun abstrak sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya.	3.2.1 Menjelaskan perbedaan berbagai tingkat keanekaragaman hayati. 3.2.2 Menjelaskan perbedaan karakteristik fauna endemik di daerah yang dipisahkan oleh Garis Wallace–Weber.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di	3.2.3 Menjelaskan sistem klasifikasi makhluk hidup. 3.2.4 Menganalisis masalah keanekaragaman hayati di Indonesia. 4.2.1 Membuat hasil observasi/ Pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati.

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa diharapkan mampu:

- 1 Menjelaskan pengertian dan Tingkat keanekaragaman hayati (gen, spesies, ekosistem).
 - 2 Menyebutkan contoh flora dan fauna berdasarkan Tingkat keanekaragaman hayati.
 - 3 Mengidentifikasi penyebaran flora dan fauna di Indonesia dan menjelaskan letak Garis Wallace–Weber.
 - 4 Menjelaskan sistem klasifikasi dan tata nama binomial makhluk hidup.
 - 5 Menganalisis permasalahan keanekaragaman hayati di Indonesia dan merancang upaya pelestariannya.
1. Menyajikan hasil observasi dalam bentuk laporan dan presentasi Kelompok

D. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan: Scientific Approach
- Model: Discovery Learning
- Metode: Tanya Jawab, Observasi, dan wawancara

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media: Video keanekaragaman hayati,
- Alat: kapur tulis, papan tulis, HP.
- Sumber: Buku Biologi Kelas

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 – Tingkatan Keanekaragaman Hayati

Tujuan: Siswa dapat menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati dan perbedaannya pada tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Waktu: 1 × 45 menit

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Guru memberi salam, apersepsi (membandingkan ciri teman sebangku), Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10
Kegiatan Inti	Mnonton video keanekaragaman hayati → mencatat perbedaan antar makhluk hidup → diskusi kelompok menganalisis tingkat keanekaragaman (gen, spesies, ekosistem).	30
Penutup	Siswa menyimpulkan pembelajaran, guru memberi penguatan dan tugas membaca materi flora-fauna Indonesia.	5

Pertemuan 2 – Keanekaragaman Flora & Fauna (Garis Wallace–Weber)

Tujuan: Siswa dapat menjelaskan penyebaran flora-fauna di Indonesia dan Karakteristik fauna di wilayah Asiatis, Peralihan, dan Australis. Waktu: 1 × 45 menit

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Guru menampilkan peta Indonesia dan menanyakan perbedaan hewan di tiap pulau.	10

Kegiatan inti	Siswa menganalisis peta video yang di Berkan guru mendeskripsikan fauna endemik di setiap wilayah.	30
Penutup	Presentasi hasil kelompok, refleksi, dan kesimpulan bersama guru.	5

Pertemuan 3 – Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup

Tujuan: Siswa mampu menjelaskan manfaat, dasar, dan tata cara sistem Klasifikasi makhluk hidup. Waktu: 1 × 45 menit

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Guru memberikan contoh nama ilmiah beberapa makhluk hidup dan menanyakan artinya	10
Kegiatan inti	Guru meayangkan video manfaat dan dasar klasifikasi → mengenal tingkatan takson (Kingdom–Spesies) → latihan menentukan nama binomial dan taksonomi beberapa makhluk hidup.	30
Penutupan	Guru menegaskan pentingnya klasifikasi dan memberikan kuis singkat.	5

Pertemuan 4 – Ancaman & Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Tujuan: Siswa dapat menganalisis permasalahan keanekaragaman hayati dan menyajikan hasil observasi/presentasi tentang pelestarian. Waktu: 1 × 45 menit

Tahapan	Kegiatan pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	Guru menanyakan isu lingkungan (deforestasi, perburuan, polusi).	10
Kegiatan inti	Guru melakukan penilaian	30
Penutupan	Guru memberi apresiasi, umpan balik, dan kesimpulan akhir rangkaian pembelajaran.	5

G. Penilaian Pembelajaran

Aspek	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi kegiatan	Lembar observasi & angket
Pengetahuan	Tes tertulis, kuis, tanya jawab	Soal pilihan ganda & uraian singkat
Keterampilan	Presentasi	Lembar wawancara

SOAL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Keanekaragaman Hayati
Kelas/Semester : X / Ganjil
Bentuk Soal : Uraian (mengukur berpikir kritis)

Soal.

1. Jelaskan perbedaan antara keanekaragaman Tingkat gen, jenis, dan ekosistem ekosistem!
2. Di Indonesia terdapat banyak spsies burung cendrawasi dengan warna dan bentuk yang beragam.

Pertanyaan: Sebutkan tiga manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia!

3. Apa dampak negatif yang terjadi jika suatu spesies punah di suatu ekosistem?
4. Bagaimana kamu menentukan perbedaan keanekaragaman hayati Tingkat Gen atau Tingkat jenis?
5. Berikan pendapatmu tentang langkah-langkah untuk menjaga keanekaragaman hayati di Indonesia? Jelaskan sesuai pendapat mu.

SOAL PILIHAN GANDA (TES HASIL BELAJAR)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X / Ganjil

Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati

Tes Hasil Belajar

a. Pilihan Ganda

1. Kedua tumbuhan tersebut tergolong ke dalam keanekaragaman tingkat:



- A. Keanekaragaman gen
- B. Keanekaragaman hayati
- C. Keanekaragaman Kerajaan
- D. Keanekaragaman suku

2. Gambar berikut ini yang termasuk dalam keanekaragaman hayati tingkat GEN adalah

a.



b.



c.



d.



e.



3. Jika dalam kolam kita jumpai makhluk hidup berupa belut, ikan sepat, Ikan gabus, dan beberapa tumbuhan air yakni teratai, Hidrilla sp. Kemudian mereka berinteraksi dengan lingkungan kolam maka kolam membentuk.

- a. populasi
- b. komunitas
- c. individu
- d. ekosistem
- e. simbiosis

4. Keanekaragaman tingkat gen terdapat pada kelompok tanaman

- a. padi, pisang dan mahoni
- b. pisang raja, pisang kapok dan pisang tanduk
- c. papaya, kelapa dan pinang
- d. palem, mangga dan kelapa
- e. kelapa, nyiur dan pinang

5. Kucing, anjing, dan harimau memiliki kesamaan antara lain struktur gigi dan jenis makanannya. Oleh karena itu, ketiga hewan tersebut dikelompokkan dalam satu takson yang sama, yaitu

- a. Filum
- b. Kelas
- c. Ordo
- d. Famili
- e. Genus

6. Berikut ini nama latin dari dua jenis tumbuhan

1. Syzygiumaqueum(salam)
2. Syzygiumaromaticum (jambu air)

Berdasarkan nama latin dari kedua tumbuhan tersebut, tumbuhan salam dan jambu air memiliki kesamaan taksonomi pada tingkat

- | | | | |
|----|---------|----|--------|
| a. | Spesies | b. | Kelas |
| c. | Ordo | d. | Famili |
| e. | Kingdom | | |

7. Berikut ini beberapa cara penulisan nama ilmiah;

- i. Terdiri dari dua kata yang dilatinkan
- ii. Kata pertama dan kedua tidak boleh di pisah
- iii. Kata pertama dimulai dengan huruf besar kata kedua dimulai dengan huruf kecil
- iv. Kata pertama dan kedua ditulis dengan huruf kecil
- v. Kata pertama dan kedua tidak boleh disambung
- vi. Ditulis dengan cetak miring atau dengan memberi garis bawah
- vii. Apabila terdiri lebih dari dua suku kata makasuku kata terakhir dihapuskan

Cara penulisan Binomial Nomenklatur yang benar adalah:

- a. 1-4-5-6 b. 1-3- 5-6
c. 1-7-3-2 d. 1-3-5-7
e. 1-7-2-4

8. Urutan takson dari kelompok terbesar ke kelompok terkecil adalah

- kingdom-filum-bangsa-kelas-suku-marga-jenis
- kingdom-filum-kelas-bangsa-suku-marga-jenis
- kingdom-jenis-kelas-bangsa-suku-marga-divisio
- kingdom-divisio-bangsa-kelas-suku-marga-jenis

e. kingdom-kelas-divisio-bangsa-suku-marga-jenis

9. Nama ilmiah suatu makhluk hidup memiliki peraturan tersendiri dalam pemberiannya, peraturan tentang penamaan tersebut dinamakan Binomial nomenclature. Pada daftar berikut, yang termasuk kedalam peraturan binomial nomenclatur adalah

- a. Brassica Rapa
- b. Brassica rapa
- c. Brassica rapa
- d. brassica Rapa
- e. brassica rapa

10. Kucing, anjing dan harimau memiliki kesamaan antara lain struktur gigi dan jenis makanannya. Oleh karena itu, hewan tersebut dikelompokkan dalam satu takson yang sama, yaitu

- a. Filum
- b. Kelas
- c. Ordo
- d. Family
- b. Genus

11. Ciri-ciri arthropoda antara lain:

- 1) kepala dada bersatu, perut terpisah
- 2) tubuhnya ditutupi kerangka luar
- 3) kaki hanya pada segmen dada saja, berjumlah 4 pasang
- 4) sayap berpasangan pada ruas dada
- 5) matanya merupakan mata facet

Ciri-ciri yang dimiliki oleh insekta adalah

- a. 1, 2 dan 3
- b. 1, 2 dan 4
- c. 2, 3 dan 4
- d. 2, 3 dan 5
- e. 2, 4 dan 5

12. Pernyataan burung kakak tua merupakan flora yang terletak pada cakupan wilayah wallace. Alasan: burung kakaktua merupakan tipe hewan asia

A. Benar-benar berhubungan

- B. Benar- benar tidak berhubungan
 - C. Benar-salah
 - D. Salah-benar
 - E. Salah-salah
13. Pernyataann: burung cendrawasih tidak dapat hidup di kota medan, sumatra utara Alasan: pulau sumatra memiliki ekosistem yang berbeda dengan merauke.
- A. Benar-benar berhubungan
 - B. Benar- benar tidak berhubungan
 - C. Benar-salah
 - D. Salah-benar
 - E. Salah-salah
14. Berikut ini yang merupakan contoh hewan endemik dari suatu daerah adalah:
- a. Badak – Kalimantan
 - b. Cendrawasih – Papua
 - c. Elang – Sulawesi
 - d. Babirusa – Sumatra
 - e. Bekantan - Jawa
15. Bagaimanakah keadaan biodiversitas tanaman di indonesia apabila suhu permukaan bumi terus meningkat secara signifikan (global warming)?
- a. Cenderung bervariasi
 - b. Homogen
 - c. Berkurang

d. Punah

d. Semua jawaban benar

Kunci Jawaban

No soal	Kunci jawaban	No soal	Kunci jawaban	No soal	Kunci jawaban
1	A	6	B	11	E
2	B	7	B	12	B
3	D	8	B	13	A
4	B	9	C	14	B
5	C	10	B	15	C

NILAI PRETEST DAN POSTEST

NO	Nama	PRETEST	POSTEST
1	Abu kasim	17	90
2	April	14	76
3	Aidil	14	87
4	Bini	16	88
5	Julef	4	79
6	Siti	10	84
7	Rian	15	80
8	Sahid	7	87
9	Arifin	16	85
10	Latria	10	92
11	Leatari	14	75
12	Wulan	16	81
Nilai Rata-rata		12,75	83,75
Nilai terendah		4	75
Nilai tertinggi		17	92

ANGKET HASIL BELAJAR SISWA

ANGKET HASIL BELAJAR SISWA

Baik, berikut saya buat **angket hasil belajar siswa** khusus untuk penelitian Anda. Angket ini bertujuan mengukur persepsi siswa tentang pemahaman materi dan pencapaian kognitif setelah pembelajaran Biologi menggunakan **media TikTok berbasis Discovery Learning**.

Nama : HOBIE

Tanggal : 28-07-2025

Petunjuk Pengisian:

- Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
- Beri tanda ☒ pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.
- Skala jawaban:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Ragu-ragu (R)
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	R (3)	S (4)	SS (5)
A. Pemahaman Materi						
1	Saya memahami materi Biologi lebih baik setelah pembelajaran dengan media TikTok.					☒
2	Saya mampu menjelaskan kembali materi pelajaran dengan kata-kata saya sendiri.			☒		
3	Saya merasa dapat menghubungkan materi Biologi dengan kehidupan sehari-hari.					☒
B. Kemampuan Mengingat dan Menerapkan						

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Judul Penelitian : Penerapan Media TikTok Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong

Observer : ABU KASIM Pumbalirar

Tanggal : 22-06-2025

Kelas : X

Materi : keanekaragaman hayati

A. Tujuan

Mengamati aktivitas dan keterampilan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung

B. Aspek yang Diamati

No	Aspek Observasi	Indikator	Skor
1	Keaktifan	Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan tanya jawab	4
2	Kemampuan Mengidentifikasi Masalah	Siswa dapat menemukan masalah atau pertanyaan dari tayangan video TikTok	4
3	Pengumpulan Informasi	Siswa mencari dan mengumpulkan data/informasi dari sumber yang relevan	4
4	Analisis Informasi	Siswa mampu mengolah data/informasi untuk menjawab masalah	3
5	Memberikan Alasan Logis	Siswa mampu memberikan alasan atau bukti yang mendukung pendapatnya	4
6	Kreativitas	Siswa memberikan ide/gagasan baru yang relevan dengan materi	4

Keterangan Skor:

1 = Tidak Terlaksana

2 = Terlaksana Sebagian

3 = Terlaksana Baik

4 = Terlaksana Sangat Baik

LEMBAR WAWANCARA PESERTA DIDIK

Lembar wawancara siswa

Judul Penelitian:

Penerapan Media TikTok Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan

Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi siswa kelas X SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong.

Nama Siswa : Ar. W. A. P. P. P.

Tanggal Wawancara : 14-10-2020

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X IPA

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat kamu tentang Penggunaan media TikTok dalam pembelajaran Biologi di kelas?	Karena saya merasa lebih ringan Penggunaan media tiktok.
2	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi Biologi melalui video TikTok, atau dengan menggunakan metode ceramah ? Jelaskan alasannya.	Menggunakan metode ^{tiktok} ceramah lebih cepat memahami.
3	Bagaimana media TikTok membantu kamu menemukan sendiri konsep atau informasi dalam pembelajaran (sesuai	Karena gampang kalau menggunakan media tiktok

LEMBAR WAWANCARA GURU

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA UNTUK GURU

Nama Guru : *SHI Halwah S. Ag.*
 NIP : *196812312013062001*
 Mata pelajaran : *biologi*
 Nama sekolah : *SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong*
 Kelas : *X IPA*
 Tanggal wawancara : *28 Juli 2025*

No.	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Bagaimanapandangan Bapak/Ibu mengenai tantangan utama yang dihadapi dalam mengajarkan Biologi kepada siswa kelas X saat ini?	menurut saya, tantangan terbesar dalam mengajarkan Biologi dikelas X saat ini adalah memotivaskan siswa agar tertarik dengan materi. Banyak siswa masih menganggap Biologi itu sulit dan penuh hafalan,
2	Menurut Bapak/Ibu, seberapa penting keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi? Dan bagaimana Bapak/Ibu mengamati tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas X selama ini?	keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran biologi. Dari pengamatan saya dikelas X, tingkat keterampilan berpikir kritis siswa bervariasi. Sebagian siswa sudah mulai kemampuan menganalisa dan mengajukan pertanyaan kritis, namun masih banyak yang cenderung pasif dan hanya menunggu arahan guru.

LEMBAR OBSERVASI GURU

LEMBAR OBSERVASI GURU

Nama sekolah : SMA Negeri 3 Kakuhutan Sarong

Nama Guru : Sitti Hafwa S. Ag

Tanggal : 27-07-2025

Berikut ini daftar pengelolaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru didalam kelas berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda checklist (✓) Pada kolom yang disamping.

No.	Kegiatan	Aspek yang amati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Pendahuluan	Membuka pembelajaran dan berdoa				✓
		Mengecek kehadiran peserta didik				✓
		Menjelaskan tujuan pembelajaran				✓
2	inti	Menjelaskan prosedur pembelajaran				✓
		Menjelaskan model pembelajaran berbasis media tiktokk				✓
3	Penutup	Membantu peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan				✓
		Memberikan penguatan kepada peserta didik				✓
		Menutup pembelajaran sekaligus berdoa				✓

Keterangan Skor:

- 1 = Tidak terlaksana
- 2 = Terlaksana sebagian kecil
- 3 = Terlaksana sebagian besar
- 4 = Terlaksana seluruhnya

Lampiran surat permohonan penelitian

 Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong Fakultas Pendidikan Eksakta (FEKSA) Alamat: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Rt. Maruti Putih, Aikmas, Sorong, Papua Barat Daya	
Nomor : 200/SRT/I.3.AU/DKN/FEKSA/2025	Sorong, 18 Juli 2025
Lamp. : -	
Perihal : <i>Permohonan Izin Penelitian</i>	
Kepada Yth. Kepala SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong di Kampung Sailolof	
<i>Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.</i>	
Dekan Fakultas Eksakta Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong dengan ini mengajukan permohonan kepada Saudara, kiranya dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami:	
Nama	: Jumiwati Sangaji
NIM	: 148420520014
Semester	: X (Sepuluh)
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Judul Penelitian	: "Penerapan Media Tiktok Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong "
Untuk melaksanakan Penelitian Skripsi di instansi yang bapak/ibu pimpin (adapun sistem penelitian rencananya dilakukan secara <i>online/door to door maupun offline</i>). Pelaksanaan penelitian direncanakan mulai 23 - 28 Juli 2025. Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.	
<i>Wassalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.</i>	
 Dekan, Sahid, M.Pd. NIDN. 1425088701	
Tembusan disampaikan Kepada:	
1. Ketua Program Studi;	
2. Dosen Pembimbing Skripsi;	
3. Yang bersangkutan;	
4. Peringgal;	
feksa@unimudasorong.ac.id feksa.unimudasorong.ac.id Fakultas Pendidikan Eksakta	

Surat telah selesai melakukan penelitian dari pihak sekolah



**PEMERINTAH KABUPATEN SORONG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 9 KABUPATEN SORONG**



Alamat : Dr Stevanus Malak Kampung Sailolof Distrik Salawati Selatan Kabupaten Sorong Kode Pos 98452

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
NOMOR: 421.3/117/SMAN9/2025

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **ABDUL AZIS WAIROOY, M.Pd**
NIP : 197011172003121009
Pangkat/golongan : Pembina TK.I/ IVb
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Jumiwati Sangaji
NIM : 148420520014
Fakultas : Pendidikan Eksakta
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah selesai melaksanakan penelitian di SMA Negeri 9 Kabupaten Sorong, terhitung mulai tanggal 23-28 Juli 2025 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENERAPAN MEDIA TIKTOK BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI KELAS X SMA NEGERI 9 KABUPATEN SORONG"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sailolof, 28 Juli 2025

Kepala SMA Negeri 9 Kab. Sorong

ABDUL AZIS WAIROOY, M.Pd
NIP. 197011172003121009

Dokumentasi Proses Penelitian



