

Analisis Penerapan Model Pembelajaran Proyek Berbasis Pembelajaran (PjBL) Di SMAN 4 Medan

Aulia Sinaga¹, Amanda Giovani², Bintang Rizki Permata³, Gunis Enzlen Sinaga⁴, Rosa Rini Kezia Manalu⁵, Widya Arwita⁶, Rizal Mukra⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Medan

e-mail : auliasinaga031204@gmail.com¹, amandaagiovani29@gmail.com², Sterpmt@gmail.com³, rosarini2000@gmail.com⁴, gunisenzlen760@gmail.com⁵, widyaarwita@unimed.ac.id⁶, rizalmukra@unimed.ac.id⁷

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk efektivitas model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning/PjBL) di SMA Negeri 4 Medan. Dalam konteks pendidikan yang terus berkembang, penting bagi pendidik untuk mengadopsi metode yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga praktik praktis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen yang bersifat deskriptif dan analitis. Populasi penelitian terdiri dari 34 siswa yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui angket yang dirancang untuk mengukur tingkat keterlibatan dan persepsi siswa terhadap pembelajaran dengan PjBL, serta wawancara dengan guru biologi untuk mendapatkan wawasan lebih lanjut tentang pelaksanaan metode ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi kolaborasi di antara mereka, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang esensial. Meskipun terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan sarana dan prasarana, serta waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, secara keseluruhan, PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengalaman belajar siswa.

Kata kunci : *Model Pembelajaran, Project Based Learning, Keterlibatan Siswa, Pembelajaran Biologi.*

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of the project-based learning model (PJBL) in SMA Negeri 4 Medan. In the context of ever-evolving education, it is important for educators to adopt methods that not only improve students' conceptual understanding but also their practical practices. This study uses a quantitative approach with a descriptive and analytical experimental design. The study population consisted of 34 students selected through purposive sampling techniques. Data were collected through a questionnaire designed to measure the level of student engagement and perceptions of learning with PjBL, as well as interviews with biology teachers to gain further insight into the implementation of this method. The results showed that the implementation of PjBL significantly increased student engagement, facilitated collaboration between them, and developed essential problem-solving skills. Although there were several obstacles, such as limited facilities and infrastructure, and the time required to complete the project, overall, PjBL proved effective in improving the quality of learning and students' learning experiences.

Keywords : *Learning Model, Project Based Learning, Student Involvement, Biology Learning.*

PENDAHULUAN

Tujuan konkret dari pendidikan dan pembelajaran adalah untuk menciptakan hasil yang sesuai dengan ekspektasi siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Kurikulum adalah pondasi yang paling penting dalam dunia pendidikan. Saat ini, Indonesia sedang mengaplikasikan Kurikulum Merdeka sebagai alternatif pilihan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Proses

pembelajaran yang relevan terhadap karakteristik kebutuhan siswa akan menjadikan siswa merasa bahwa pembelajaran tersebut sangat penting dan memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-harinya. Hal ini akan membuat peserta didik lebih termotivasi untuk aktif belajar dan membangun pengetahuannya sendiri. Aktivitas dominan pada proses pembelajaran di sekolah adalah proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar mulanya adalah mekanisme komunikasi dari dua unsur, yaitu siswa yang belajar dan guru yang mengajar serta keberlangsungan suatu ikatan untuk menciptakan hasil berupa ketercapaian tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Proses belajar mengajar dimaknai sebagai suatu hubungan antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Mekanisme pembelajaran di kelas tidak semata-mata untuk menyampaikan sesuatu yang belum diketahui oleh siswa. Sehingga, arah dari penyampaian ilmu pengetahuan pada kegiatan belajar mengajar tidak semata-mata dari guru pada siswa tetapi tidak menutup kemungkinan ilmu tersebut tersalurkan dari siswa ke guru (Matondang et al., 2024). Belajar dan pembelajaran merupakan aktivitas utama dalam proses pendidikan pendidikan secara rasional di Indonesia didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri kepribadian kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan baik untuk diri peserta didik untuk itu sendiri maupun untuk masyarakat bangsa dan Negara Dalam konteks pendidikan, belajar dan pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Belajar dan pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengembangkan potensi diri dan meningkatkan kualitas hidupnya. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk memahami konsep belajar dan pembelajaran, serta mengembangkan metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Metode pembelajaran yang efektif dan efisien dapat membantu siswa untuk belajar dengan baik dan mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan (Faizah & Kamal, 2024)

Dalam pembelajaran di sekolah banyak metode dan model pembelajaran digunakan untuk pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Oleh karena itu dipandang perlu melakukan penelitian guna memilih, menemukan metode dan model pembelajaran yang tepat untuk membentuk, dan meningkatkan karakteristik siswa. Untuk tercapai tujuan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan, diketahui masih ada pendidik kurang pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya mengenal dan menganalisis karakteristik siswa, sehingga mengakibatkan capaian pembelajaran tidak maksimal. Karakteristik siswa sebenarnya melekat pada diri siswa itu sendiri, meliputi : ras, budaya, status sosial ekonomi, minat terhadap sesuatu, perkembangan kognitif, gaya belajar, motivasi belajar, emosi, lingkungan sosial, moral dan spiritual (Nurhayati, 2023)

Penggunaan model pembelajaran dapat digunakan secara efektif dan dapat meningkatkan keberhasilan belajar siswa, pengajar atau guru juga tidak lupa mengamati keadaan atau kondisi siswa, materi atau model pembelajaran, dan sumber belajar yang tersedia. Penyelesaian dari beberapa masalah diatas salah satunya adalah dengan proses pembelajaran dikelas harus direncanakan dengan benar agar mencapai tujuan yang diharapkan, dalam merencanakan proses pembelajaran harus digunakan suatu pola sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas untuk menentukan perangkat pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai yang disebut sebagai model. Permasalahan yang telah dikemukakan, perlu adanya suatu model pembelajaran yang memajukan cara belajar aktif dan berorientasi pada proses (Widya et al., 2023). Berdasarkan pengamatan, banyak sekolah yang menggunakan model pembelajaran berpusat pada guru dalam mengajar biologi, dimana pembelajaran hanya terfokus pada apa yang disampaikan oleh guru. Aktivitas guru jauh lebih dominan dibandingkan dengan aktivitas peserta didik. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Guru tidak memberikan pembelajaran yang bermakna karena peserta didik hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal, sehingga peserta didik tidak aktif dan kreatif dalam memahami konsep biologi, yang mengakibatkan hasil belajar biologi yang mencapai rendah. Oleh karena itu, hendaknya guru dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang lebih efektif untuk disajikan sesuai dengan bentuk materi yang akan disampaikan dalam kemampuan pemecahan masalah biologi.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). PjBL adalah sebuah model

pembelajaran yang inovatif dan menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Rais, 2013) yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan menyelesaikan masalah secara utuh serta mengkonstruksi pola pikir sendiri dan menemukan solusi secara mandiri dan realistis. Proyek yang dikerjakan oleh siswa akan membuat siswa lebih trampil, kreatif, trampil dan percaya diri dengan pengolahan dan mengambil kesimpulan dari proyek yang sudah dilakukan yang bersifat praktek. Penelitian yang dilakukan oleh Helmi Pakas dan Muliati Syam (2016) membuktikan bahwa hasil dari penerapan PjBL dalam materi biologi kualitas belajar siswa lebih baik seperti siswa menjadi lebih kreatif, kooperatif dan aktif. Penerapan PjBL dapat meningkatkan keterampilan siswa dengan baik serta membuat pencapaian indikator keterampilan berfikir meningkat dalam pembelajaran fisika (Pramudita, 2018)

Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Model PJBL

Menurut Nyihana (2021) model pembelajaran project based learning mempunyai kelebihan sebagai berikut :

- a) Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu untuk dihargai.
- b) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- c) Membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
- d) Meningkatkan kolaborasi.
- e) Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- f) Meningkatkan siswa dalam mengelola sumber.
- g) Memberikan pengalaman kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- h) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.
- i) Melibatkan para siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
- j) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga siswa maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

Menurut (Nurliza et al., 2022) project based learning memiliki kelemahan sebagai berikut :

1. Pembelajaran berbasis proyek memerlukan banyak waktu yang harus disediakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks
2. Banyak orang tua peserta didik yang merasa dirugikan karena menambah biaya untuk memasuki sistem baru.
3. Banyak instruktur merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana instruktur memegang peran utama di kelas. Ini merupakan tradisi yang sulit, terutama bagi instruktur yang kurang atau tidak menguasai teknologi.
4. Banyaknya peralatan yang harus disediakan. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan team teaching dalam pembelajaran.
5. Peserta didik memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
6. Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
7. Apabila topik yang diberikan pada masing-masing kelompok berbeda, dikawatirkan peserta didik tidak memahami topik secara keseluruhan.

Tujuan Model Pembelajaran PJBL

Menurut (Nurliza et al., 2022) tujuan project based learning, antara lain :

1. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah proyek
2. Memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran
3. Membuat peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah proyek yang kompleks dengan hasil produk nyata
4. Mengembangkan dan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola bahan

atau alat untuk menyelesaikan tugas atau proyek

5. Meningkatkan kolaborasi peserta didik khususnya pada PjBL yang bersifat kelompok
Pemilihan model pembelajaran merupakan salah satu bagian dari perencanaan pelaksanaan pembelajaran karena dapat mempengaruhi proses pencapaian tujuan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran itu sendiri adalah tahap implementasi perencanaan yang telah dilakukan oleh guru atau pengajar.

Langkah Langkah Model Pembelajaran PJBL

Sintaks atau pedoman dasar dalam menentukan langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran PJBL (Project Based Learning) menurut (Nurliza et al., 2022) adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek.
2. Tahap ini sebagai langkah awal agar peserta didik mengamati lebih dalam terhadap pertanyaan yang muncul dari fenomena yang ada.
3. Mendesain perencanaan proyek.
4. Sebagai langkah nyata menjawab pertanyaan yang ada disusunlah suatu perencanaan proyek bisa melalui percobaan.
5. Menyusun jadwal sebagai langkah nyatadari sebuah proyek
6. Penjadwalan sangat penting agar proyek yang dikerjakan sesuai dengan waktu yang tersedia dan sesuai dengan target.
7. Memonitor kegiatan dan perkembangan proyek
8. Peserta didik mengevaluasi proyek yang sedang dikerjakan.

Keaktifan Siswa

Proses pembelajaran pada hakikatnya merupakan aktivitas interaksi antara guru dan siswa dimana mereka terlibat dalam interaksi yang membutuhkan timbal balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dari penyampaian materi. Dengan kata lain proses pembelajaran tidak hanya dilakukan satu arah sebagaimana guru yang selalu aktif menyampaikan materi siswa harus ikut berperan. Adapun keaktifan siswa dapat dilihat dari (Anggraini & Wulandari, 2021) :

1. Siswa terlibat dalam mengerjakan tugas.
2. Ikut dalam memecahkan satu permasalahan,
3. Bertanya kepada guru maupun murid yang lain tentang persoalan. yang belum di pahami.
4. Ikut serta mencari informasi guna pemecahan permasalahan.
5. Melaksanakan diskusi sesuai arahan guru
6. Menjadi penilaian atas kemampuan dirinya
7. Mau melatih diri guna memecahkan masalah atau persoalan yang serupa,
8. Mencoba menerapkan ilmu yang telah didapat dalam proses pemecahan masalah

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen yang bersifat deskriptif dan analitis, bertujuan untuk efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Pembelajaran (PJBL) pada kalangan siswa. Populasi penelitian terdiri dari 34 orang siswa di SMA Negeri 4 Medan, yang merupakan kelompok yang relevan untuk mengkaji penerapan metode ini dalam konteks pembelajaran biologi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik purposive sampling untuk memilih satu kelas sebagai subjek penelitian, sehingga dapat fokus pada pengumpulan data yang lebih mendalam mengenai kelompok tersebut.

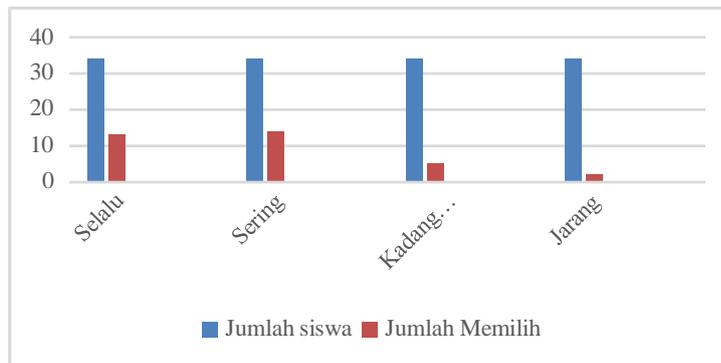
Data dikumpulkan melalui beberapa metode, yaitu penyebaran angket kepada siswa yang dirancang untuk mengukur tingkat keterlibatan dan persepsi mereka terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan PJBL. Angket ini mencakup pertanyaan terkait pengalaman belajar, kolaborasi dalam proyek, dan peningkatan pemahaman konsep biologi. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan guru biologi untuk mendapatkan wawasan yang lebih luas tentang penerapan metode PJBL di kelas, tantangan yang dihadapi, serta strategi yang digunakan untuk mengatasi masalah yang muncul selama proses pembelajaran. Kombinasi dari metode pengumpulan data ini

diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas PJBL di SMA Negeri 4 Medan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

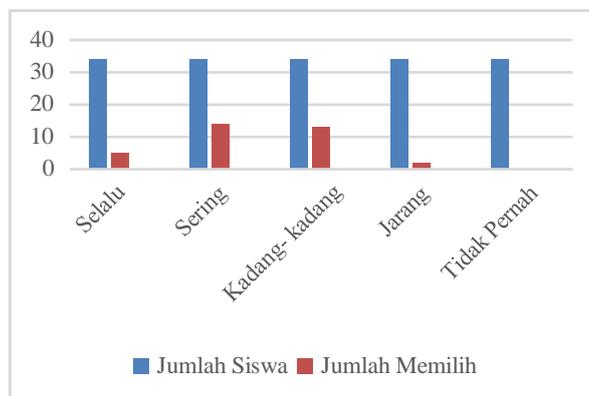
Hasil penelitian menunjukkan beberapa masalah terkait penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) di SMA Negeri 4 Medan. Masalah-masalah tersebut diidentifikasi melalui analisis data angket siswa dan wawancara guru.

Guru melibatkan siswa menggunakan pembelajaran



Pada grafik di atas diperoleh data sebanyak 13 siswa dari 34 siswa memilih “selalu”. Disisi lain sebanyak 14 siswa dari 34 siswa memilih “sering”. Hal ini menunjukkan bahwa guru-guru di SMA NEGERI 4 MEDAN terutama pada mata pelajaran biologi sudah menerapkan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa seperti presentasi kelompok, diskusi kelompok, dan juga kegiatan eksperimen yang melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Aktivitas seperti eksperimen memberikan pengalaman langsung yang membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Aktivitas yang melibatkan siswa memberikan ruang untuk eksplorasi dan kreativitas. Siswa dapat berpikir di luar kotak dan menemukan solusi inovatif untuk masalah pembelajaran praktis membuat teori lebih relevan dan mudah dipahami. Pembelajaran aktif membantu siswa mengingat informasi lebih baik dibandingkan hanya mendengarkan ceramah. Keterlibatan langsung dalam proses belajar memperkuat ingatan. Hal ini dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami pembelajaran dan membantu siswa untuk aktif dan turut serta dalam mengikuti pembelajaran serta membangun motivasi siswa untuk belajar.

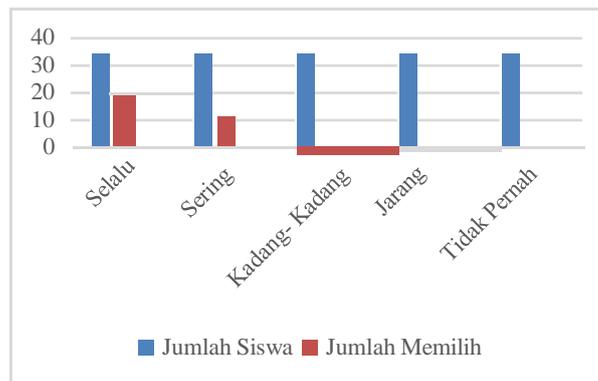
Guru menggunakan media pembelajaran



Dari data grafik di atas diperoleh hasil bahwa 14 siswa dari 34 memilih “sering” dan 5 siswa dari 34 siswa memilih “selalu”. Hal ini menunjukkan bahwa guru sudah menggunakan media pembelajaran seperti video, aplikasi, simulasi dalam mengajar. Tetapi ada 13 siswa yang memilih

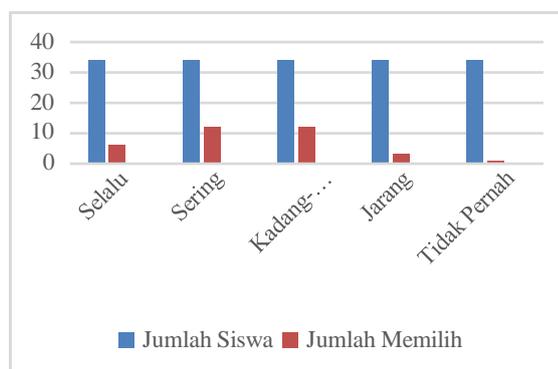
“kadang-kadang”. Ini berarti penggunaan media pembelajaran seperti video, aplikasi dan simulasi tidak sering digunakan oleh guru. Mungkin ada beberapa kendala hingga tidak bisa diterapkannya media pembelajaran berbasis digital ini. Contohnya mungkin dari hasil wawancara yang kami lakukan oleh guru biologi SMA NEGERI 4 MEDAN yang bernama “Ongguk Rahia Pordomuan Napitupulu”. Ia menyatakan bahwa sarana dan prasarana di SMA tersebut masih susah untuk didapatkan. Seperti kendala infocus yang pemakaiannya terbatas. Dan juga internet yang lambat merupakan kendala yang dihadapi oleh guru serta siswa sehingga tidak mudah untuk melakukan pembelajaran dengan media digital.

Guru mengajak siswa aktif dalam pengajaran



Dari data grafik di atas diperoleh hasil bahwa 20 siswa dari jumlah seluruhnya 34 siswa memilih “selalu” merupakan opsi yang paling banyak dipilih oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa guru selalu mengajak siswa aktif dalam pembelajaran. Siswa yang aktif dalam pembelajaran lebih terlibat dan termotivasi. Keterlibatan ini membantu mereka merasa lebih memiliki proses belajar dan lebih bersemangat untuk belajar. Aktivitas kelompok dan diskusi mendorong siswa untuk berinteraksi satu sama lain, mengembangkan keterampilan komunikasi, kerjasama, dan empati. Dengan melibatkan siswa secara aktif, guru dapat menyesuaikan metode pengajaran untuk memenuhi berbagai gaya belajar. Ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif. Pembelajaran aktif mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis. Mereka belajar untuk mengevaluasi informasi, membuat argumen, dan mengambil keputusan berdasarkan data yang ada. Sehingga membuat siswa mudah untuk membangun motivasi belajarnya. Ini akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dimana jika siswa turut aktif dalam pembelajaran siswa tersebut akan mudah memahami dan mengerti materi yang disampaikan oleh gurunya.

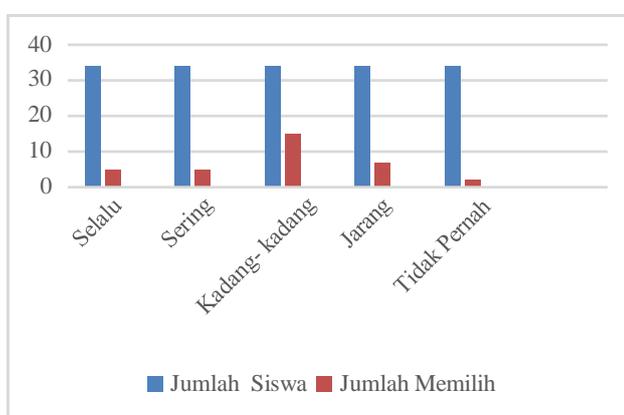
Guru menggunakan metode yang bervariasi dalam mengajar



Dari data grafik diatas diperoleh hasil bahwa sebanyak 12 siswa dari jumlah seluruhnya 34 siswa memilih opsi “sering” dan 12 siswa juga memilih opsi “kadang-kadang”. Ini menunjukkan bahwa guru sudah menggunakan metode yang bervariasi dalam mengajar. Hal ini didukung dari hasil wawancara kami bersama ibu “Ongguk Rahia Pordomuan Napitupulu” selaku guru biologi

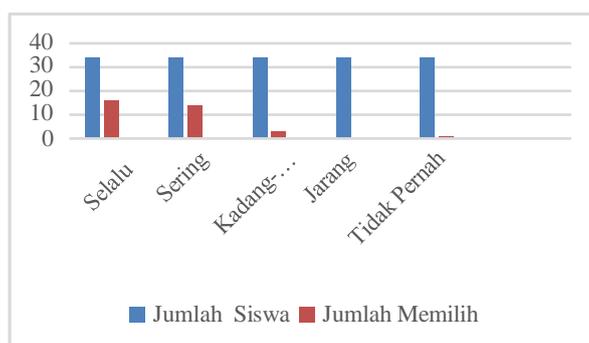
SMA NEGERI 4 MEDAN. Ia menggunakan beberapa metode yang bervariasi untuk penyampaian pembelajaran. Salah satunya ia menggunakan metode presentasi kelompok. Tiap- tiap kelompok akan menyajikan materi yang sudah dibagi sebelumnya kemudian setelah kelompok mendiskusikan kelompok akan maju untuk mempresentasikan materi mereka. Di sinilah siswa akan turut aktif dalam pembelajaran. Tentunya siswa juga akan lebih paham dan mengerti materi tersebut. Karena mereka pasti akan mempelajarinya sebelum menyajikannya di depan kelas. Dengan menggunakan berbagai metode, guru dapat menjelaskan konsep yang sama dari berbagai sudut pandang. Ini membantu siswa memahami materi dengan lebih mendalam dan mengurangi kebingungan. Metode yang bervariasi, seperti diskusi kelompok atau proyek kolaboratif, mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan berargumentasi, yang merupakan keterampilan penting untuk masa depan. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, seperti visual, auditori, atau kinestetik. Metode yang bervariasi membantu menjangkau semua siswa dengan cara yang paling sesuai untuk mereka. Hal ini tentunya sangat akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Siswa merasa lebih focus pada penghalapan daripada pemahaman konsep



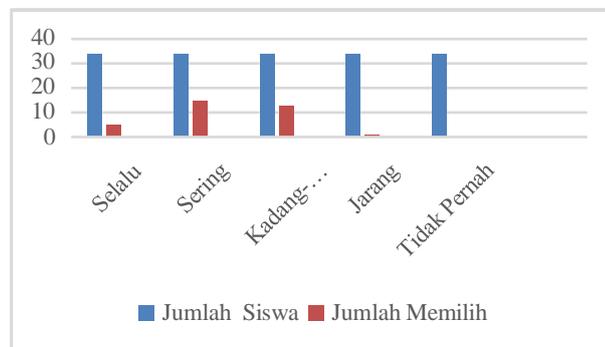
Dari data grafik di atas diperoleh hasil bahwa sebanyak 15 siswa dari jumlah seluruhnya 34 siswa memilih “kadang-kadang” dan disisi lain ada 7 siswa yang memilih opsi “jarang”. Hal ini menyatakan bahwa hampir setengah siswa merasa lebih fokus pemahaman daripada penghapalan. Dengan memahami konsep, siswa dapat menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi nyata. Ini memberi mereka rasa relevansi dan tujuan dalam belajar. Siswa lebih termotivasi untuk belajar ketika mereka merasa memahami materi. Keterlibatan yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran minat mereka. Hal ini tentunya dapat kemampuan intelektual siswa dan dapat membantu dalam memecahkan berbagai masalah dan menjadikan pembelajaran lebih mudah dimengerti. Siswa yang memiliki pemahaman konsep akan mampu memberikan contoh, membandingkan, menjelaskan menarik kesimpulan, menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran. Tentunya ini akan memberikan kemudahan dalam guru menyampaikan pembelajaran.

Guru mendorong siswa untuk bertanya dan berdiskusi di kelas



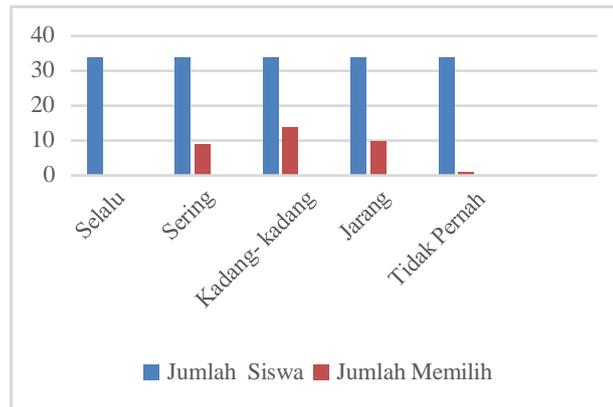
Dari grafik diatas diperoleh hasil bahwa sebanyak 16 siswa dan 14 siswa memilih opsi “selalu” dan “sering”. Dimana ini tentunya menunjukkan hasil bahwa guru selalu melakukan kegiatan tanya jawab di dalam pembelajaran. Sehingga membuat siswa secara tidak langsung berdiskusi tentang materi yang tidak mereka pahami. Ketika siswa aktif terlibat dalam diskusi, mereka lebih mungkin untuk mengingat informasi. Proses berbagi dan membahas materi membantu memperkuat ingatan mereka. Ini tentunya akan membuat siswa lebih aktif dan partisipasi siswa. Melalui pertanyaan dan diskusi, guru dapat lebih mudah mengidentifikasi area di mana siswa mungkin mengalami kesulitan, sehingga mereka dapat memberikan dukungan yang diperlukan. Mendorong pemikiran kritis, dan menciptakan suasana belajar yang dinamis dan interaktif. Ketika siswa didorong untuk berbicara dan berbagi pendapat, mereka dapat rasa percaya diri mereka. Ini juga membantu mereka merasa lebih nyaman dalam berkomunikasi di depan orang lain. Sehingga siswa mudah mengerti dan lebih mudah memahami pembelajaran. Ini dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan melatih siswa untuk menyampaikan pendapatnya.

Guru menggunakan teknologi atau media pembelajaran yang menarik untuk membantu pemahaman materi



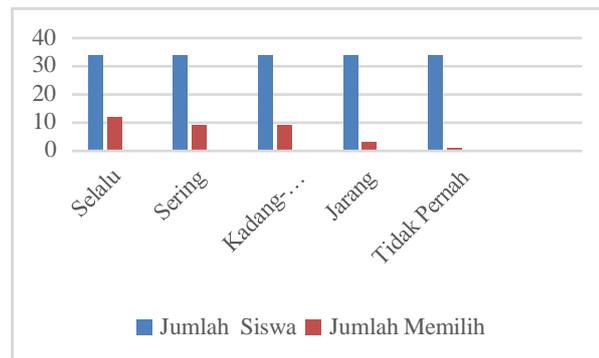
Dari grafik diatas didapatkan hasil bahwa sebanyak 15 siswa dan 13 siswa memilih opsi “sering” dan “kadang-kadang”. Dimana ini sudah menunjukkan bahwa guru biologi di SMA NEGERI 4 MEDAN sudah menggunakan teknologi atau media pembelajaran yang menarik untuk membantu pemahaman materi siswa. Dari hasil wawancara kami bersama ibu” Ongguk Rahia Pordomuan Napitupulu” selaku guru biologi, ia menyatakan bahwa ia memakai beberapa teknologi dan media pembelajaran yang menarik. Contohnya seperti vidio praktikum yang ditayangkan dengan menggunakan infocus. Tentunya guru menggunakan dan memanfaatkan teknologi infocus untuk membantu beliau menampilkan vidio pembelajaran di kelas. Selain itu beliau juga menggunakan teknologi lain seperti Power Point yang menarik sehingga memunculkan motivasi siswa untuk lebih ingin tahu. Dan juga tentunya pembelajaran menggunakan teknologi akan memberikan akses yang lebih luas ke sumber belajar yang beragam, memfasilitasi pembelajaran yang inovatif, dan tentunya tidak membuat pembelajaran terasa monoton dan bosan.

Siswa merasa lebih mudah belajar mandiri dengan adanya media pembelajaran



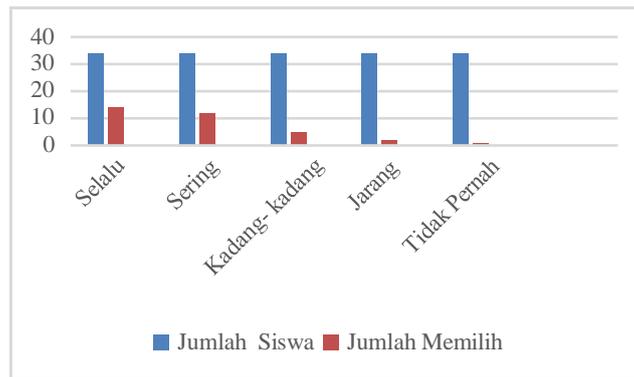
Dari hasil grafik diatas diperoleh hasil bahwa sebanyak 14 siswa dan 10 siswa memilih opsi “kadang-kadang” dan “jarang”. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa siswa terkadang merasa lebih mudah belajar mandiri karena adanya media pembelajaran yang interaktif. Media pembelajaran dapat memungkinkan siswa untuk belajar sesuai waktu dan kenyamanan mereka lewat vidio, artikel, dan aplikasi yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Berbagai jenis media juga dapat mengubah gaya belajar siswa tergantung yang mereka minati dan pahami. Media pembelajaran juga menyediakan banyak sumber informasi dari berbagai perspektif, membantu siswa memperluas pengetahuan dan pemahaman mereka.

Siswa merasa media pembelajaran membuat belajar menjadi lebih menyenangkan



Dari grafik diatas diperoleh hasil bahwa sebanyak 12 dan 9 siswa memilih opsi “selalu” dan “sering”. Ini menunjukkan bahwa siswa merasa menggunakan media pembelajaran akan dapat lebih menyenangkan karena media pembelajaran memiliki akseibilitas yang mempermudah siswa untuk belajar kapan pun dan dimana pun. Siswa dapat mengakses vidio pembelajaran, artikel, dan aplikasi pembelajaran dengan mudah kapan saja. Media pembelajaran yang menarik dapat menumbuhkan motivasi siswa. Media pembelajaran yang menyenangkan cenderung membuat siswa lebih terlibat. Dengan media pembelajaran, siswa dapat mengatur waktu dan kecepatan belajar siswa.

Penting media pembelajaran dalam kemandirian belajar



Dari grafik diatas diperoleh hasil sebanyak 14 dan 12 siswa memilih opsi “selalu” dan “sering”. Dimana hal ini menunjukkan bahwa siswa menganggap media pembelajaran merupakan hal yang penting dalam kemandirian belajar siswa. Karena media pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai macam informasi secara mandiri sesuai kebutuhan siswa tersebut. Dengan menggunakan media pembelajaran siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analisis. Mereka dapat belajar mengevaluasi dan menginterpretasikan informasi secara mandiri. Media pembelajaran yang interaktif dan menarik dapat motivasi siswa dan memiliki keterlibatan yang lebih tinggi dalam pembelajaran. Dengan mengandalkan media pembelajaran, siswa dapat belajar mengambil tanggung jawab dan kemandirian belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 4 Medan. PjBL mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses belajar, sehingga mengembangkan keterampilan dasar dan analitis yang penting untuk masa depan mereka. Aktivitas pembelajaran yang melibatkan kolaborasi kelompok, eksperimen praktis, dan presentasi, menciptakan suasana belajar yang dinamis dan menyenangkan. Meskipun terdapat tantangan dalam penerapan metode ini, seperti waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dan keterbatasan media pembelajaran, hasil penelitian menunjukkan bahwa manfaat yang diperoleh dari PjBL jauh lebih besar daripada kendala yang dihadapi. Oleh karena itu, disarankan agar guru terus mengembangkan dan menerapkan metode PjBL, serta mencari solusi untuk mengatasi kendala yang ada. Upaya ini diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, motivasi siswa, dan memperkuat kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan di dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, A., & Muhajir, H. (2022). Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Model Project Based Learning (PjBL) Secara Daring. *Didaktika Biologi : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 6(1), 21-29.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.
- Arwita, W., Sinaga, C., & Sinaga, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Di Kelas VIII SMP N 5 Sipoholon T.P 2022/2023. *BEST JOURNAL (Biology Education, Science & Technology)*. 6(1), 585-591
- Azhari, N. S., Simangunsong, H. H., Hrp, I. A. A., Afdilani, N. A., & Tanjung, I. F. (2022). Penerapan Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA 1 SMA N 2 Percut Sei Tuan pada Materi Gen. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 8(2).

- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466-476.
- Matondang, A. G. I., mukra Matondang, R., & Sianturi, R. W. (2024). ANALISIS SUASANA BELAJAR PADA MATERI SEL MENGGUNAKAN MODEL PJBL DI KELAS XI SMA N 4 MEDAN. *Jejak Pembelajaran : Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 8(6).
- Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). Strategi Pembelajaran Project Based Learning (PJBL). *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 706-719.
- Nurliza, E., Erfinawati., & Irwan. (2022). *MENULIS NARASI DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING*. Aceh Besar : CV. Naskah Aceh.
- Nyihana, E. (2021). *METODE PJBL (Project Based Learning) BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH DALAM BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKATIF BAGI SISWA*. JawaBarat : Penerbit Adab.
- Pakas, H. (2016). Pembelajaran Fluida Dinamis dengan Pembelajaran dengan Penerapan Model Project Based Learning.
- Payon, F. F., Andrian, D., & Mardikarini, S. (2021). Faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar peserta didik kelas III SD. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 2(02), 53-60.
- Pramudita, W. (2018). Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Model Project Based Learning pada Materi Fluida Statis.
- Rais, Muh. (2013). *Project-Base d Learning : Inovasi Pmbelajaran yang Berorientasi Soft Skills*.Makassar : UNM.
- Ramadhanti, P. (2024). Penerapkan Metode Pembelajaran Projek Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Sejarah di Kelas XII SMA Negeri 21 Makassar. *JURNAL PEMIKIRAN DAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN*, 6(3), 762-770.
- Ranty, S. (2021). Systematic literature review: Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) di Sekolah Dasar. *SCHOLASTICA JURNAL JURNAL PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR DAN PENDIDIKAN DASAR (Kajian Teori dan Hasil Penelitian)*, 4(2).
- Utamayasa, G. D. (2021). *MODEL-MODEL PEMBELAJARAN PENDIDIKANJASMANI*. Surabaya : CV. Jakad Media Publishing.
- Utami, R. P. (2022). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan keaktifan siswa. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Pandohop*, 2(1), 9-15.