



Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi
ISSN 2580-0922 (*online*), ISSN 2460-2612 (*print*)
Volume 10, Nomor 02, Tahun 2024, Hal. 172-180
Available online at:
<https://online-journal.unja.ac.id/biodik>



Research Article



Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Pelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi Kelas X SMA Negeri 4 Binjai

(Analysis of the Application of the Problem Based Learning Model in Biology Lessons on the Excretory System Material for Class High School 4 Binjai)

Evenia Tambunan, Sindi Clodia br Sitepu, Theresia Adhellia Witin, Widya Arwita

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan
Jln. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan-Sumatera Utara, Indonesia, 20221
Corresponding author: widyaarwita@unimed.ac.id

| Informasi Artikel | ABSTRACT |
|--|--|
| Submit: 17 - 04 - 2024 Diterima: 31 - 05 - 2024 Dipublikasikan: 03 - 06 - 2024 | <p><i>Problem Based Learning is a form of learning that gives students problems to solve, so that they can improve critical thinking skills and understanding of concepts. This research aims to apply how the application of the PBL learning model influences the learning process and students' understanding of excretory material in class 10 of SMA Negeri 4 Binjai. The research method used was direct interviews with Biology subject teachers, so that information was obtained about the implementation of PBL, its supporting factors and obstacles as well as its impact on students. The research results show that the application of PBL in learning excretory material has a positive impact on students' understanding, students become more active in both lesson and practical activities, more critical in analyzing problems, and more independent in finding solutions.</i></p> <p>Key words: <i>Problem Based Learning, Concept understanding, Excretion, Critical thinking, Positive impact</i></p> |
| Penerbit | ABSTRAK |
| Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia | <p><i>Problem Based Learning adalah bentuk pembelajaran yang memberikan masalah problem kepada siswa untuk diselesaikan, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran PBL mempengaruhi proses pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap materi ekskresi pada kelas 10 SMA Negeri 4 Binjai. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu wawancara langsung dengan guru mata pelajaran Biologi, sehingga diperoleh informasi tentang pelaksanaan PBL, faktor pendukung dan keahambatannya serta dampaknya terhadap siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran materi ekskresi memberikan dampak yang positif kepada pemahaman siswa, siswa menjadi lebih aktif baik dalam kegiatan teoritis maupun praktikum, lebih kritis dalam menganalisis masalah, dan lebih mandiri dalam mencari solusi.</i></p> <p>Kata kunci: <i>Problem Based Learning (PBL), Pemahaman konsep, ekskresi, berpikir kritis, Dampak positif.</i></p> |



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi yang berpusat pada siswa memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuannya. Pelajaran Biologi yang berpusat pada siswa bertujuan untuk melibatkan siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri dan member siswa keunggulan yang lebih besar dalam pembelajaran mereka. Hal ini dapat memperkuat pengetahuan keterampilan dan kepercayaan diri dari siswa. Untuk mencapai pembelajaran bermakna, proses pembelajaran biologis harus didasarkan pada data dan fakta ilmiah. Tujuan pembelajaran biologi yang dicapai melalui proses pendidikan merupakan hasil belajar biologi siswa, pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Peranan guru masih sangat dominan dan kurang optimal dalam menggunakan pendekatan pembelajaran, sehingga membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan kualitas belajar siswa menjadi rendah. Kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran Biologi tersebut akan menyebabkan konsep-konsep Biologi tidak bermakna dan selanjutnya tidak dapat dipahami dengan baik (Zunaidy.,2016)

Perkembangan individu sangat bergantung pada pendidikan, yang merupakan komponen vital pembentuk karakter, pengetahuan, dan kemampuan. Dalam bidang sains, pendidikan biologi mempunyai arti penting karena menumbuhkan keterampilan berpikir analitis dan kritis siswa yang berkaitan dengan fenomena alam. Dalam kurikulum biologi kelas sepuluh, sistem ekskresi menjadi topik penting, mengeksplorasi mekanisme yang digunakan tubuh manusia untuk menghilangkan sisa metabolisme. Pemahaman komprehensif tentang sistem ekskresi terbukti penting, karena berdampak langsung pada kesehatan dan fungsi tubuh manusia secara keseluruhan (Kuswanto, 2019).

Sistem ekskresi memiliki sifat yang abstrak atau sulit untuk dimengerti, banyak siswa kesulitan memahami konsepnya. Sistem ekskresi mencakup berbagai topik yang sulit untuk dipahami. Kompleksitas materi pelajaran menimbulkan tantangan bagi para pendidik dalam hal mengajarkannya secara efektif dalam batasan waktu yang terbatas. Untuk mengatasi masalah ini, siswa akan lebih mudah memahami materi. Dengan menerapkan metode ini, kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan sekaligus mengoptimalkan waktu pembelajaran, sehingga guru dapat secara efektif mencakup seluruh isi pelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mencapai keberhasilan, sangat penting untuk memanfaatkan model pembelajaran yang tepat. Salah satu pilihannya adalah mempekerjakan. Pemanfaatan pendekatan pembelajaran PBL (Problem Based Learning) sangat cocok diterapkan di ruang kelas, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mengoptimalkan waktu pembelajaran (Situmorang dkk., 2015).

PBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana mereka dihadapkan pada masalah nyata yang harus diselesaikan melalui penelitian dan diskusi kelompok. Model ini mendorong siswa untuk aktif dalam proses belajar, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi. Kurikulum adalah salah satu unsur yang memberikan kontribusi untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi pada peserta didik. Menurut Carind and Sun (dalam Sarjono, 2017) kemampuan berpikir kritis meliputi: mengamati atau mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, mengumpulkan dan mengorganisir data, menginferensi, menghipotesis atau membuat dugaan sementara, merancang percobaan atau eksperimen atau memecahkan masalah, mengoperasional suatu definisi, dan meformulasikan suatu model.

Dalam ranah pendidikan biologi, SMA Negeri 4 Binjai menonjol sebagai sekolah yang berhasil mengintegrasikan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) ke dalam kurikulumnya, khususnya pada bidang materi sistem ekskresi. Tujuan utama penerapan ini adalah untuk meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan dan memperdalam pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai keefektifan penggunaan pendekatan PBL dalam pembelajaran

Menurut Sabtu, Sundari, dan Nasir (2022) Potensi peningkatan kualitas pendidikan biologi di sekolah menengah terlihat melalui pemanfaatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), seperti yang ditunjukkan oleh penelitian ini. Namun keberhasilan pelaksanaan PBL sangat bergantung pada kesiapan dan dedikasi seluruh pihak yang terlibat, baik guru, siswa, maupun pihak administrasi sekolah. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan untuk menyempurnakan dan mengoptimalkan penerapan pendekatan pembelajaran ini.

Berdasarkan temuan dan latar belakang penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 4 Binjai yang menggunakan PBL dalam pembelajaran materi ekskresi pada siswa kelas X, terlihat bahwa penerapan model PBL menumbuhkan pemikiran kritis, merangsang kreativitas siswa, dan menangkap perhatian. Selain itu, peran guru dalam membimbing siswa dalam kerangka PBL ini sangat penting untuk memfasilitasi peningkatan hasil pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi, digunakan metode penelitian kualitatif. Pendekatan ini digunakan karena bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai pengalaman, persepsi, dan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam konteks pendidikan biologi. Subjek penelitian ini adalah praktisi pendidikan biologi dan siswa kelas X di SMA Negeri 4 Binjai.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru biologi kelas X pada hari Senin, 25 Maret 2024 untuk mendapatkan wawasan mengenai penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Melakukan tinjauan pustaka secara komprehensif terhadap literatur yang relevan dengan topik pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran biologi dan materi sistem ekskresi di kelas X. Penelitian ini menggunakan berbagai sumber data untuk memperoleh pandangan yang lebih komprehensif dan mengonfirmasi temuan awal dengan subjek penelitian untuk memastikan interpretasi yang akurat. Melibatkan rekan kerja untuk meninjau dan memberikan masukan terhadap analisis data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian analisis penerapan mengenai model pembelajaran berbasis PBL berdasarkan hasil wawancara yang sudah dilakukan dengan salah satu guru biologi di sekolah SMAN 4 Binjai.

Tabel 1. hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 4 Binjai

| Metode | Temuan dari hasil penelitian |
|--|---|
| 1. Metode pembelajaran apa yang lebih sering ibu lakukan pada | Metode pembelajaran yang dilakukan masih mengikutikurikulum yang ditetapkan pada kurikulum 2013 |
| 2. Media pembelajaran apa yang sering ibu gunakan pada proses pembelajaran | media pembelajaran menggunakan infokus, melakukan praktikum ke lab, dan diskusi kelompok. |

| | |
|---|---|
| biologi ? | |
| 3. Kendala yang ibu dapatkan pada saat menerapkan model pembelajaran pada proses pembelajaran biologi? | Menghadapi siswa yang malas mencatat pada saat pembelajaran dilakukan menggunakan infocus. |
| 4. Kurikulum apa yang digunakan disekolah SMA negeri 4 Binjai? | Hingga akhir pembelajaran tahun 2024 SMA negeri 4 Binjai masih menggunakan kurikulum 2013 dan akan melaksanakan kurikulum merdeka pada tahun 2025 nanti. |
| 5. Bagaimana karakteristik siswa yang ibu lihat di kelas saat mengajar mata pelajaran biologi? | Berkelakuan baik dan berkarakter |
| 6. Saat pembelajaran biologi apakah siswa lebih suka berada di dalam laboratorium atau di dalam ruangan kelas atau berada di lapangan? | Siswa lebih senang ketika berada di laboratorium dan lapangan karena siswa lebih mudah memahami dengan praktik langsung. |
| 7. Apakah Sekolah SMA negeri 4 Binjai sudah menerapkan PBL? | Sudah, biasanya sebelum memasuki kelas guru akan bertanya materi Minggu lalu yang telah lewat kepada siswa dan akan mengevaluasi kembali setelah proses pembelajaran selesai. |
| 8. Apakah siswa SMA negeri 4 Binjai sudah menggunakan PPT ? | Sudah, siswa sudah mampu membuat PPT dan mempresentasikan nya di depan kelas. |
| 9. Instrumen penilaian seperti apa yang digunakan untuk mengolah kelas? | Ada dua penilaian yang pertama secara tertulis ini bisa dilihat dari evaluasi setiap materi yang dipelajari, yang kedua ada tak tertulis ini bisa dilihat dari karakter siswa di kelas. |
| 10. Dari semua materi pembelajaran biologi materi apa saja yang paling sulit bagi siswa untuk memahaminya mulai dari kelas 10, 11 dan 12? | untuk kelas 10 materi animalia, 11 sistem ekskresi, dan kelas 12 materi metabolisme sel |

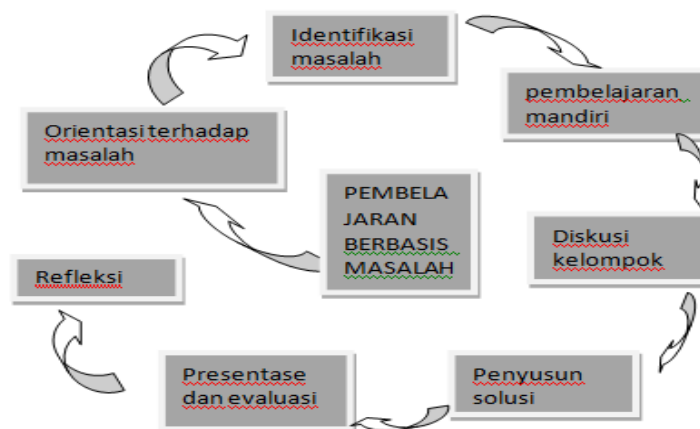
Dari hasil wawancara yang dilakukan maka dapat dikatakan bahwa sekolah tersebut sudah menerapkan pembelajaran PBL disekolah tersebut. Sumber belajar yang digunakan oleh guru berupa bahan ajar cetak, guru sudah menerapkan PBL dalam proses pembelajaran biologi dikelas X dengan membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok dan mem berikan tugas berupa suatu kasus dari materi yang akan dibahas, kemudian peserta didik diminta untuk mendiskusikan bagaimana cara memecahkan dan menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran tersebut.

Dengan model pembelajaran PBL guru akan membimbing peserta didik agar peserta didik berperan aktif dalam kelompok tersebut. Maka dari situ proses diskusi dalam kelompok berjalan dengan baik. Model pembelajaran PBL dinilai cukup tepat pada proses pembelajaran biologi kelas X SMA seperti pada materi sistem Sistem Ekskresi hal tersebut di karenakan siswa dapat mengembangkan pola pikir dan dapat berinteraksi dengan baik dengan sesama peserta didik dan siswa juga memiliki tanggung jawab dalam bekerja sama yang baik, disiplin dan sopan dalam memberi pendapat. PBL merupakan model pembelajaran yang sangat erat kaitannya dengan permasalahan yang dialami oleh sesama siswa maka dari situ guru dapat menanamkan nilai-nilai sosial kepada setiap siswa.

Dalam penerapan model pembelajaran PBL guru mengalami beberapa kesulitan atau permasalahan yang membuat model pembelajaran PBL kurang maksimal, seperti contoh siswa kadang kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran PBL dan lebih mudah memahami pada kurikulum 13, terkadang guru menerapkan model pembelajaran secara berganti ganti agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang di ajarkan.

Setelah melakukan presentase guru akan menilai pemahaman siswa dengan mengevaluasi siswa dengan materi yang sudah dibahas, maka murid akan lebih fokus dengan pembelajaran atau presentase yang dilakukan oleh temannya agar dapat menjawab pertanyaan yang akan diberikan oleh guru tersebut. Penerapan Problem Based Learning (PBL) ini sangat berpengaruh untuk membantu peserta didik agar lebih terlatih dan terbiasa dalam memecahkan masalah dan juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada peserta didik. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sangat efektif untuk diterapkan kepeserta didik yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tersebut, kegiatan belajar menjadi aktif dan terdapat signergitas antara afektif, kognitif, dan psikomotorik peserta didik.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah sebuah pendekatan pembelajaran dimana siswa belajar melalui proses penyelesaian masalah nyata. Dalam PBL, siswa diberikan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur untuk dipecahkan, yang memerlukan penerapan pengetahuan ,disiplin dan keterampilan berpikir kritis.



Gambar1. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pembelajaran berbasis masalah

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah :

1. **Orientasi terhadap masalah** Mengidentifikasi masalah masalah yang belum diketahui siswa diberikan, dan guru menjelaskan konteks dan batasan masalah.
2. **Identifikasi masalah** Siswa dalam kelompok berbicara tentang masalah dan mengklarifikasi pengetahuan mereka.
3. **Pembelajaran mandiri** Belajar secara mandiri Siswa menetapkan tujuan belajar dan merencanakan strategi untuk mencapai tujuan tersebut; Selain itu, mereka melakukan penelitian mandiri dengan mencari sumber informasi yang relevan.

4. **Diskusi kelompok** Percakapan Kelompok siswa berkumpul kembali untuk membahas hasil penelitian mereka, bertukar informasi, dan mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang masalah.
5. Menyusun solusi Membuat solusi Untuk menyelesaikan masalah, kelompok siswa membuat tindakan atau solusi yang akan dilakukan. Mereka mempertimbangkan berbagai solusi dan, berdasarkan bukti dan argumen, memilih yang terbaik.
6. Presentasi dan evaluasi Presentasi dan penilaian Siswa mempresentasikan solusi mereka kepada kelas atau guru, dan kemudian ada diskusi tanya jawab untuk menilai solusi tersebut.
7. Refleksi siswa Refleksi siswa menunjukkan bagaimana mereka belajar, apa yang mereka pelajari, dan cara mereka dapat meningkatkan pemecahan masalah di masa depan. Mereka juga menerima umpan balik dari guru dan teman-teman mereka.

Problem Based Learning (PBL) dapat digunakan pada pembelajaran biologi kelas X pada materi sistem ekskresi, yaitu Guru menyajikan masalah atau situasi nyata kepada siswa yang memerlukan pemahaman konsep biologi untuk memecahkannya. Siswa kemudian berkolaborasi untuk mencari solusi berdasarkan pengetahuan mereka. Misalnya, menghadapi masalah perubahan iklim dan mencari solusi yang berbasis ilmiah. Kemudian ada Pembelajaran Projek Based Learning (PJBL) yaitu siswa diminta untuk melakukan proyek-proyek berbasis penelitian atau eksperimen dan pemecahan masalah media Pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran menggunakan media buku cetak, ppt, infokus, Alat peraga (seperti kerangka manusia dan organ manusia), dan melakukan kegiatan praktikum ke laboratorium (Zuraida, 2020).

Kendala yang sering dialami oleh seorang guru saat menerapkan model pembelajaran pada proses pembelajaran yaitu saat guru kesulitan untuk mengelola sekelompok siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam pembelajaran kolaborasi atau proyek yang menjadi tantangan bagi seorang guru, agar memastikan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tersebut. Evaluasi pembelajaran juga merupakan kendala yang sering dialami oleh guru dengan mengukur pemahaman dan pencapaian siswa dalam model pembelajaran yang lebih aktif atau berbasis proyek bisa menjadi lebih rumit. Saat pembelajaran biologi apakah siswa lebih berminat belajar ketika berada di dalam lab atau di dalam ruangan kelas atau berada di lapangan? Tanggapan: siswa lebih suka belajar ketika dibawa ke laboratorium dan di lapangan. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan proses belajar mengajar yang didalamnya melibatkan guru dan peserta didik untuk bersama-sama mencapai tujuan pembelajaran. Dalam kegiatan proses belajar mengajar, minat belajar siswa merupakan suatu hal yang penting dan perlu diperhatikan karena minat ini menjadi salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran (Putri, B.B.A, 2019).

Sebelum membahas mengenai minat belajar siswa, kita perlu memahami apa itu arti dari minat. Minat merupakan suatu gejala psikologis yang dilakukan dengan menunjukkan perasaan senang terhadap suatu objek yang dapat menimbulkan kecenderungan untuk melakukan hal tersebut tanpa paksaan dan merupakan inisiatif yang berasal dari dalam diri sendiri (Nisa, 2015). Sedangkan belajar dapat dimaknai dengan proses perubahan perilaku sebagai hasil antara interaksi antara seorang individu dengan lingkungannya (Fauziah & Rosidana., 2016).

Siswa lebih suka atau lebih mudah memahami pembelajaran ketika dilaboratorium dan dilapangan dikarenakan Pembelajaran lebih praktis Belajar di laboratorium dan di lapangan memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan eksperimen dan observasi langsung, yang membantu mereka

memahami konsep-konsep teoritis dengan lebih baik melalui pengalaman praktis, Keterlibatan aktif pembelajaran di luar kelas biasanya lebih interaktif dan melibatkan partisipasi aktif siswa, yang membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Nasrullah dkk., 2018). Keterlibatan aktif ini juga membantu dalam memperkuat ingatan dan pemahaman, konteks nyata ketika belajar di lapangan, siswa bisa melihat bagaimana teori-teori yang mereka pelajari diterapkan dalam konteks dunia nyata. Misalnya, mempelajari ekosistem langsung di alam memberikan pemahaman yang lebih baik daripada hanya membaca tentangnya di buku, Pengembangan keterampilan laboratorium dan lapangan menawarkan peluang untuk mengembangkan keterampilan praktis seperti penggunaan peralatan, teknik pengumpulan data, analisis, dan pemecahan masalah yang tidak selalu bisa dipraktikkan di dalam kelas, kreativitas dan inovasi lingkungan laboratorium dan lapangan sering kali mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan menemukan solusi inovatif.

Eksperimen dan pengamatan dapat memicu rasa ingin tahu dan minat yang mendalam dalam subjek yang dipelajari, kerja tim banyak kegiatan laboratorium dan lapangan dilakukan dalam kelompok, yang memfasilitasi kerja sama tim, komunikasi, dan keterampilan sosial. Ini membantu siswa belajar bagaimana bekerja sama dan berkolaborasi dengan orang lain, Pengalaman langsung pengalaman langsung dalam laboratorium atau di lapangan memberikan pengetahuan dan wawasan yang lebih mendalam. Misalnya, mempelajari struktur sel di bawah mikroskop atau mengamati perilaku hewan di habitat alami mereka memberikan wawasan yang tidak dapat diperoleh hanya dari teori, Keterlibatan emosional pengalaman langsung sering kali lebih menggugah emosi dan lebih mengesankan, yang dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam materi pelajaran. Pembelajaran di laboratorium dan di lapangan memberikan pendekatan holistik dan kontekstual yang membuat materi lebih relevan dan menarik bagi siswa, serta membantu mereka mengembangkan berbagai keterampilan penting yang bermanfaat dalam kehidupan dan karier mereka di masa depan (Utomo dkk., 2020).

Apakah Sekolah SMA negeri 4 Binjai sudah menerapkan PBL? **Tanggapan:** Sudah, biasanya sebelum memasuki materi selanjutnya guru akan bertanya materi Minggu lalu yang telah lewat kepada siswa dan akan mengevaluasi kembali sebelum memasuki materi selanjutnya. Mengevaluasi kembali siswa dapat memberikan mamfaat yang penting bagi siswa tersebut seperti dapat Memperkuat pemahaman pada siswa dimana proses evaluasi ulang membantu siswa mengingat kembali materi yang sudah dipelajari, memperkuat pemahaman, dan memastikan bahwa konsep-konsep inti telah dikuasai dengan baik, Identifikasi kekurangan mendidentifikasi dapat mengvaluasi ulang memungkinkan siswa dan guru mengidentifikasi area yang belum dikuasai atau masih memerlukan perhatian lebih. Hal ini memberikan kesempatan untuk fokus pada topik yang membutuhkan perbaikan, meningkatkan retensi jangka panjang mengulang materi membantu meningkatkan retensi informasi jangka panjang.

Instrumen penilaian seperti apa yang ibu gunakan untuk mengolah kelas? **Tanggapan :** Ada dua penilaian yang pertama secara tertulis ini bisa dilihat dari evaluasi setiap materi yang dipelajari, yang kedua ada tak tertulis ini bisa dilihat dari karakter siswa di kelas. Penilaian dalam konteks pendidikan dapat dibagi menjadi dua jenis utama: penilaian tertulis dan penilaian tak tertulis. Berikut adalah perbedaan antara keduanya: Penilaian tertulis biasanya berupa ujian atau tes yang mengharuskan siswa untuk menulis jawaban dalam bentuk esai, pilihan ganda, isian singkat, atau bentuk lain yang memerlukan jawaban tertulis. Hasil penilaian tertulis lebih mudah diukur secara kuantitatif. Skor atau nilai dapat diberikan berdasarkan kriteria yang jelas dan objektif. Ujian akhir semester, tes harian, tugas

esai, laporan tertulis, kuis, dan sebagainya. Memudahkan penilaian objektif karena ada kriteria yang jelas.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis yang ada, mengenai penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap materi ekskresi pada 10 SMA negeri 4 Binjai, sekolah pendidikan memberikan rekomendasi untuk terus mendorong serta mengembangkan pengetahuan PBL di proses pembelajaran ke depan. Dan ini dapat dilakukan dengan memperbanyak pelatihan dan bimbingan untuk guru dalam mendesain Pembelajaran Berbasis Masalah yang efektif, sediakan sumber daya support yang memadai seperti bahan ajar yang relevan serta fasilitas kelas laboratorium yang relevan dan ruang laboratorium yang lengkap. Di samping itu, perlu adanya kolaborasi yang kuat antara guru dan sekolah dalam pengelolaan manajemen kurikulum demi pengintegrasian PBL. Ini supaya mutu pembelajaran akan lebih meningkat dan semakin sempurna pemahaman konsep siswa.

SARAN

Selain itu, untuk memaksimalkan pengaruh pembelajaran PBL, kita harus terus memonitor dan mengevaluasi penerapannya. Ini mungkin dilakukan dengan pengumpulan umpan balik guru, murid, dan pihak lain yang terkait, mempertimbangkan kesuksesan dan kendala PBL telah hadapi. Demikian juga, penyesuaian dan peningkatan perlu dilakukan di masa depan untuk menjamin bahwa PBL bisa ditonjolkan dengan vital untuk memahami konsep dan kemampuan berpikir siswa. Selain itu, adalah perlu untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang dapat meningkatkan efektivitas PBL dalam pembelajaran biologi di sekolah tersebut, sehingga dapat lebih berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan dimasa depan.

RUJUKAN

- Fauziah, Y., & Rosidana, I. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 98-112.
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 2(2), 65.
<https://doi.org/10.21927/ijubi.v2i2.1139>.
- Nasrullah, N., Kartimi, K., & Muspiroh, N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Konsep Sistem Ekskresi di MAN 3 Cirebon. *Jurnal Ilmu Alam Indonesia*, 1(2).
- Nurhidayat, A. (2011). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Aktivitas dan Penguasaan Konsep Pada Pokok Bahasan Archaeobacteria dan Eubacteria Siswa Kelas X SMAN 2 Bantul. Skripsi tidak diterbitkan UIN SUKA.
- Sabtu, A. H., Sundari., M. Nasir, T. (2022). Penerapan Model PBL Melalui Pendekatan STEM Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 7 Halmahera Selatan. *Jurnal Bioedukasi*. 5(2). 107-114
- Situmorang, R. M., Muhibuddin, M., & Khairil, K. (2015). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia. *Jurnal EduBio Tropika*, 3(2).

- Utomo, D. H., Cahyono, A., & Widiastuti, S. (2020). Analisis motivasi belajar siswa dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 18(4), 205-220.
- Zuraida, Z. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Jangka Buya. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 3(1), 89-98.
- Siregar, Z. A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Ranah Kognitif, Afekti Dan Fisikomotor Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Mas Daru Falah Langga Payung. *Jurnal Eduscience (JES)*, 4(1), 37-43.