

## Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 13 Medan Tahun Pelajaran 2024/2025

Rita Sinaga\*, Abdul Hakim Daulae  
Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

\*Corresponding Author: [ritasinaga238@gmail.com](mailto:ritasinaga238@gmail.com)

---

### Article history

**Dikirim:**  
18-06-2025

**Direvisi:**  
26-07-2025

**Diterima:**  
02-08-2025

### Key words:

*Problem Based Learning*;  
Hasil Belajar; Ekosistem

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa; (2) mengetahui seberapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa; dan (3) mengetahui keefektifan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 13 Medan pada tahun pelajaran 2024/2025. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *non-equivalent control group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan kelas eksperimen diterapkan model *Problem Based Learning* sedangkan kelas kontrol diterapkan model *Direct Instruction*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrument tes berjumlah 25 soal. Hasil penelitian menunjukkan uji t nilai sig. 0,000 dengan  $t_{hitung} 4,079 > t_{tabel} 1,690$ , dengan nilai *effect size* 0,909 dan peningkatan *N-Gain* sebesar 65%. Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian maka: (1) model *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa; (2) model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa; dan (3) model *Problem Based Learning* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 13 Medan pada tahun ajaran 2024/2025.

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan interaksi antara siswa, guru dan lingkungannya untuk menciptakan perubahan yang optimal dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Yasin *et al.*, 2023) Hasil belajar adalah pencapaian yang didapatkan siswa sesudah menerima pembelajaran dari guru. Setiap proses pembelajaran akan mendapatkan hasil belajar. Namun, keberhasilan pembelajaran tidak selalu mengalami perubahan. Dalam kenyataannya siswa terkadang mengalami berbagai kesulitan dan hambatan (Rohmawati *et al.*, 2023). Seorang guru dapat melihat keberhasilan siswa menguasai materi pembelajaran melalui hasil belajar yang didapatkan siswa (Rahmawati & Syahrullah, 2024). Hal ini tentunya menjadi bahan evaluasi bagi guru untuk melakukan perbaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Salah satu tindakan yang diterapkan pemerintah dalam melakukan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia adalah memperbaharui kurikulum pembelajaran. Saat ini pemerintahan Indonesia sudah memberi penerapan kurikulum yang baru sebagai pengganti kurikulum 13 yaitu kurikulum merdeka belajar (Arumsari *et al.*, 2023). Keadaan ini menjadi pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang

tepat untuk mengelola kelas, sehingga siswa mencapai tujuan pembelajaran (Juliyanti & Nopriyeni, 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan di SMA Negeri 13 Medan sebagai suatu sekolah yang telah mengimplementasikan kurikulum merdeka belajar ditemukan bahwa siswa cenderung pasif. Ketika pembelajaran sedang berlangsung siswa kurang fokus dan intraktif, yang ditunjukkan dengan rendahnya perhatian siswa terhadap penjelasan guru dan siswa tidak menunjukkan antusiasme untuk terlibat, baik dalam diskusi maupun dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Mereka cenderung hanya mendengarkan tanpa menunjukkan pemahaman mendalam atau mengajukan pertanyaan balik. Hal ini dipengaruhi pembelajaran yang dilakukan guru masih kurang optimal karena guru menerapkan metode pembelajaran yang kurang interaktif yaitu metode *Direct Instruction*. Metode *Direct Instruction* yang dilakukan guru yaitu metode ceramah, diskusi, demonstrasi, latihan terbimbing secara individu dan berkelompok dan resitasi. Dalam konteks ini, metode ceramah mengacu pada cara penyampaian materi secara verbal oleh guru, di mana guru menjelaskan konsep-konsep pelajaran secara langsung kepada seluruh siswa menggunakan media presentasi seperti Powerpoint, papan tulis, dan catatan-catatan yang diberikan. Metode pembelajaran tidak terlepas dari metode ceramah tetapi jangan terlalu dominan, melainkan hanya digunakan sebagai pengantar atau penjabar awal sebelum siswa diajak terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, terjadi kesenjangan diantara konsep pembelajaran biologi yang ideal dengan pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Kesenjangan ini berdampak negatif pada kegiatan pembelajaran yang mengakibatkan siswa menjadi pasif dan hasil belajarnya belum mencapai target yang telah ditetapkan pada Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Pada materi ekosistem, terlihat bahwa banyak siswa yang belum mencapai kriteria KKTP yaitu 75. Hal ini terjadi karena materi ekosistem merupakan materi yang kompleks dan abstrak, karena mempunyai sub materi yang banyak seperti komponen dan intraksi makhluk hidup serta aliran energi dan siklus energi bigeokimia yang merupakan materi yang sulit untuk divisualisasikan. Berdasarkan penelitian Nurfadilah & Rochintaniawati (2021) ditemukan terdapat miskonsepsi pada siswa mengenai materi ekosistem dengan persentase tertinggi pada sub materi materi aliran energi sebesar 61,14% dan daur biogeokimia sebesar 58,44%.

Untuk itu diperlukan model *Problem Based Learning* yang menjadi inovasi dalam kegiatan proses belajar mengajar untuk memberikan peningkatan hasil belajar setiap siswa. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menerapkan 4C (berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kerjasama) sehingga ideal untuk mencapai tujuan pendidikan abad ke-21. Karakteristik model *Problem Based Learning* mencakup penggunaan permasalahan yang nyata ketika di awal pembelajaran dilanjutkan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara kolaboratif dan diakhiri dengan kegiatan presentasi dari masing-masing kelompok. Melalui kegiatan pemecahan masalah siswa didorong untuk aktif belajar serta berkolaborasi dengan kelompoknya dalam menemukan solusi yang dapat mendorong rasa keingintahuan dan kemampuan berpikir. Dengan demikian siswa yang kurang paham dengan materi pembelajaran akan mempunyai kesempatan untuk lebih paham terhadap topik pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dapat memberikan solusi dalam memberikan



peningkatan hasil belajar kepada siswa dengan mengajak siswa terlibat langsung memecahkan permasalahan dan merumuskan solusi yang tepat (Emor *et al.*, 2024)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ilmi & Lagiono (2019) dan Arumsari *et al.* (2023) *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam peningkatan hasil belajar. Hal ini sejalan pada penelitian Lutfiah *et al.* (2021) menjelaskan jika model *Problem Based Learning* mendorong siswa dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan yang sudah dipaparkan. Oleh karena itu siswa menjadi intraktif dan membantu peningkatan hasil belajar. Berdasarkan paparan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka penting dilakukan penelitian untuk mengetahui “**Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 13 Medan T.P 2024/2025**”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2025 di SMA Negeri 13 Medan. Jenis penelitian yang diterapkan yaitu *quasi experiment* menggunakan desain penelitian *non-equivalent control group*. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu kelas X-9 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* sedangkan kelas X-10 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction*. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian instrumen tes berbentuk pilihan berganda sebanyak 25 soal. Analisa data dilakukan menggunakan uji *independent sample t test*, *effect size* dan *n-gain*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar siswa didapatkan dengan mengadakan *pretest* sebelum dan sesudah didapatkan hasil *pretest*, kedua kelas menerima perlakuan yang berbeda, selanjutnya dilakukan *posttest* agar dapat melihat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa yang dilaksanakan. Rincian deskripsi data nilai *Pretest* dan *Posttest* dipaparkan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
Rata-rata	47,31	80,80	46,63	72,46
Nilai Terendah	32	60	32	60
Nilai Tertinggi	60	92	60	88
Standar Deviasi	7,48	8,22	8,34	8,87
Jumlah Siswa	35		35	

Ketercapaian nilai *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ditemukan 100% siswa belum berhasil mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang artinya siswa masih mempunyai pemahaman yang rendah. Hal ini dipengaruhi karena siswa belum sepenuhnya mendapatkan pembelajaran materi ekosistem. Setelah melaksanakan tahapan pembelajaran, didapatkan persentase ketercapaian pada kelas eksperimen sekitar 77,14% dengan jumlah 28 siswa, sementara kelas kontrol didapatkan hanya sekitar 54,29% yang mencapai KKTP dengan jumlah 19 siswa. Pada pengujian normalitas nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan data terdistribusi normal pada nilai signifikansi  $> 0.05$ .



## Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh melalui analisis uji t pendekatan *Independent Sample t-Test*, pelaksanaan model *Problem Based Learning* terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMAN 13 Medan daripada model *Direct Instruction*. Hasil ini dibuktikan oleh nilai sig (2-tailed) sebesar 0,000 dengan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  4,079 dan  $t_{tabel}$  1,690.

Meningkatnya hasil belajar yang dilaksanakan didalam kelas eksperimen dikarenakan model *Problem Based Learning* yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk ikut serta berpartisipasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada tahapan awal pembelajaran diawali dengan memberikan arahan kepada siswa untuk memahami permasalahan. Penyajian masalah yang disajikan berkaitan langsung dengan situasi yang sering dijumpai siswa agar menarik perhatian siswa. Hal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asiyah *et al* (2021) dengan menyajikan permasalahan yang nyata, siswa akan berpikir secara aktif untuk menghubungkan permasalahan yang terjadi di sekeliling mereka dengan materi pembelajaran yang memberikan dampak positif pada peningkatan hasil belajar.

Pada tahap mengorganisasi dan membimbing siswa, guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi mengenai permasalahan yang disajikan dan membimbing siswa yang membutuhkan bantuan dalam memahami materi. Pada proses pembelajaran siswa dituntut harus berkolaborasi dengan teman sekelompok untuk mengumpulkan data dan merumuskan hipotesis serta mencari solusi terhadap permasalahan yang diangkat. Hal ini tentunya mendorong siswa untuk berdiskusi sehingga pembelajaran lebih interaktif dan bermakna. Dengan berdiskusi antar teman, siswa yang kemampuannya lebih rendah memperoleh pemahaman yang lebih mendalam pada materi pembelajaran (Lutfiah *et al.*, 2021).

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, masing-masing kelompok menyusun dan menyajikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan dalam bentuk presentasi menggunakan *Power Point*. Dengan melakukan presentasi siswa diajarkan untuk berkomunikasi dengan audiens dan meyakinkan audiens terhadap pendapat yang telah mereka siapkan sebelumnya. Pada tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi, siswa yang telah mempresentasikan hasil kerja kelompoknya akan menerima kritik atau pertanyaan dari audiens sebagai bahan evaluasi. Oleh karena itu guru akan menjadi penengah pada saat kegiatan diskusi agar tidak terjadi miskonsepsi pada materi pembelajaran (Lara & Syamsurizal, 2024). Sesudah proses pembelajaran selesai, siswa dan guru secara kolaboratif merumuskan kesimpulan dari kegiatan pembelajaran.

Selama pelaksanaan model *Problem Based Learning* guru mempunyai peran menjadi fasilitator, sehingga proses belajar mengajar berfokus pada keaktifan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Meskipun model *Problem Based Learning* mempunyai banyak keunggulan, namun ada kekurangan dalam keterlaksanaannya. Terletak pada alokasi waktu yang cukup banyak di tahap persiapan kegiatan pembelajaran dan kegiatan diskusi pemecahan masalah.

Berbeda dengan pelaksanaan model *Direct Instruction* yang cenderung berpusat kepada guru. Selama proses pembelajaran, guru mempunyai peran utama dalam menyampaikan materi, sementara siswa diharapkan memahami penjelasan yang diberikan serta mengungkapkan pemahamannya pada penyelesaian tugas (Aryawati *et al.*, 2020). Pemberian tugas bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa dalam



menguasai materi yang diberikan. Meskipun dapat membantu siswa memahami materi secara terarah, model ini kurang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir tingkat tinggi antara lain menganalisis, mengevaluasi, atau menciptakan solusi yang tepat dalam memecahkan masalah secara kreatif. Maka dari itu model *Direct Instruction* kurang baik untuk memberi peningkatan hasil belajar siswa, dikarenakan pada kegiatan pembelajaran lebih banyak dikendalikan guru sementara siswa cenderung pasif.

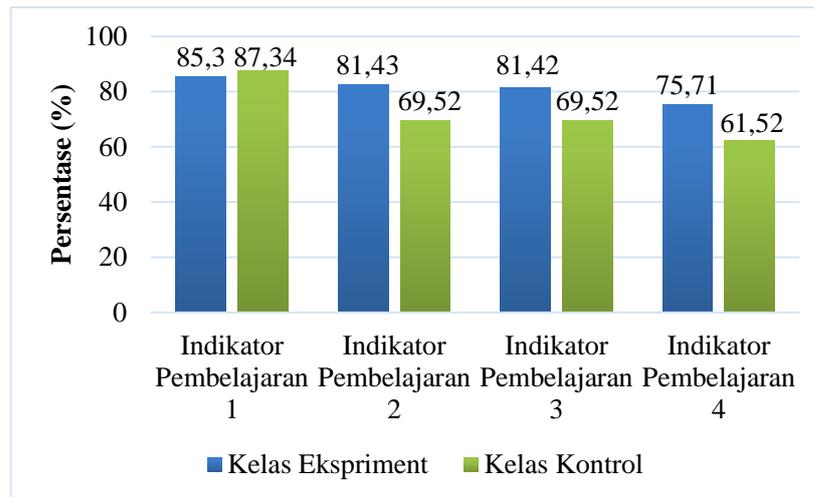
Pada Uji besar perlakuan (*Effect Size*) diperoleh bahwa model *Problem Based Learning* mempunyai pengaruh yang besar dalam memberi peningkatan hasil belajar siswa. berdasarkan uji besar perlakuan didapatkan nilai sebesar 0,975 menggunakan uji *Cohen's d*. Hal ini tentu menunjukkan model *Problem Based Learning* yang diterapkan cukup efektif dalam peningkatan hasil belajar. Dibuktikan melalui uji N-Gain, dimana kelas eksperimen mendapatkan nilai N-Gain 65% dalam kategori cukup efektif, sementara model kelas kontrol hanya sebesar 50% yang termasuk dengan kategori kurang efektif. Berdasarkan hasil paparan diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa model *Problem Based Learning* bukan hanya sekedar cukup efektif memberikan peningkatan hasil belajar secara signifikan, tetapi juga memberi pengaruh besar.

Model *Problem Based Learning* memberi pemahaman yang baik untuk siswa sehingga mampu memberikan peningkatan hasil belajar. Hal ini sejalan pada penelitian Aryawati *et al*, (2020) menyatakan bahwa siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* mempunyai kemampuan berpikir lebih optimal daripada siswa menggunakan model *Direct Instruction*. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Adha *et al*, (2024) dan Ilmi & Lagiono (2019) menyatakan model *Problem Based Learning* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa. Faktor yang mendorong peningkatan hasil belajar meliputi kemampuan siswa dalam berpikir secara mandiri, bekerja sama dalam mencari solusi dan menarik kesimpulan. Oleh sebab itu model *Problem Based Learning* berpengaruh besar dalam peningkatan hasil belajar.

### **Ketercapaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Aspek Indikator Pembelajaran**

Pada analisis hasil *Posttest* berdasarkan aspek indikator pembelajaran dilakukan dengan tujuan mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi ajar. Terdapat empat indikator pembelajaran yang digunakan yaitu: 1) menganalisis komponen dan interaksi dalam ekosistem, 2) menganalisis aliran energi, 3) menganalisis piramida ekologi dan 4) menganalisis daur biogeokimia. Kelas eksperimen memperoleh persentase yang lebih tinggi daripada kelas kontrol pada semua indikator pembelajaran. Total ketercapaian kelas eksperimen sebesar 80,69 % dengan indikator pembelajaran 1 hingga 5 sudah tercapai sementara kelas kontrol yang hanya 71,70 % pada nilai indikator 1 sudah tercapai sementara indikator 2 sampai 4 belum tercapai. Data perbandingan nilai hasil belajar berdasarkan aspek indikator pembelajaran dicantumkan dalam gambar 1.





**Gambar 1.** Diagram Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Indikator Pembelajaran

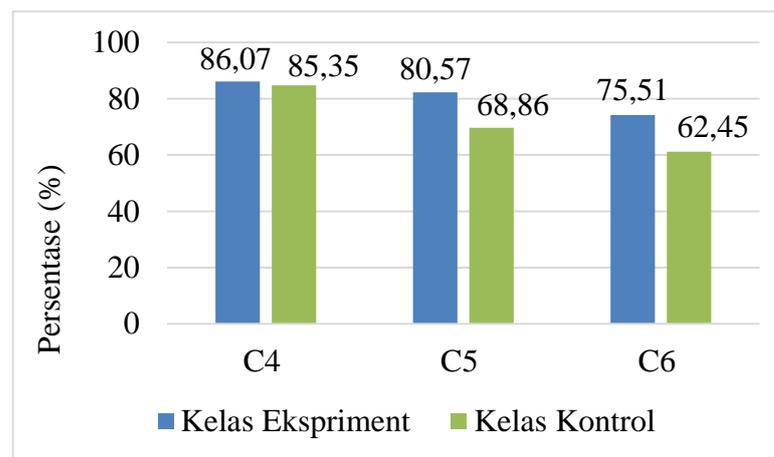
Pada indikator pembelajaran 1) menganalisis komponen dan Interaksi dalam ekosistem didapatkan hasil nilai persentase kelas kontrol sedikit lebih baik daripada kelas eksperimen, dikarenakan sifat indikator relatif mudah dipahami oleh siswa yang berkaitan dengan komponen yang ada didalam ekosistem seperti makhluk hidup dan lingkungan fisiknya. Hal ini juga dipengaruhi oleh kelas kontrol melakukan pengamatan langsung ke lapangan sesuai pada buku pegangan siswa untuk melihat setiap komponen dan interaksi yang terjadi didalam lingkungan ekosistem sementara kelas eksperimen diminta untuk menganalisis suatu wacana yang berisi permasalahan nyata. Namun meskipun kelas kontrol sedikit lebih baik dari kelas eksperimen, kelas eksperimen sudah termasuk berhasil dalam mencapai indikator pembelajaran 1.

Pada indikator pembelajaran 2) menyusun dan menganalisis aliran energi, 3) menganalisis piramida ekologi dan 4) menggambarkan dan menganalisis daur biogeokimia, kelas eksperimen menunjukkan nilai persentase jauh lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Tingginya pemahaman siswa pada indikator pembelajaran 2 hingga 4 dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan yang diterapkan. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen dilakukan dengan meminta siswa untuk menganalisis serta menggambar rantai makanan dan daur biogeokimia sesuai pada wacana yang disajikan pada LKPD, selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusi dan melakukan tanya jawab. Sementara itu, kelas kontrol diberikan perlakuan model *Direct Instruction*, siswa dan guru melakukan diskusi bersama, selanjutnya siswa diminta untuk mengerjakan tugas dengan menjelaskan gambar yang terdapat dalam LKPD.

Hal sejalan pada penelitian Nurfadilah & Rochintaniawati (2021) menyatakan bahwa materi ekosistem masih banyak mengandung miskonsepsi, terutama pada sub materi aliran energi dan daur biogeokimia. Penelitian lain oleh Afriany (2024) juga menyatakan model *Problem Based Learning* mempunyai pengaruh baik dalam memberikan peningkatan hasil belajar di sub materi daur biogeokimia. Maka dari itu, model *Problem Based Learning* mendukung siswa dalam belajar secara mandiri dan mengasah kemampuan berpikir kritis, sehingga memberi peningkatan hasil belajar (Juliyanti & Nopriyeni, 2023).

## Ketercapaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Aspek Taksonomi Bloom

Pada analisis hasil *Posttest* berdasarkan aspek taksonomi bloom kelas eksperimen memiliki persentase pencapaian yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada aspek taksonomi bloom dari C4 hingga C6. Terlihat bahwasanya kelas eksperimen mencapai persentase sebesar 80,84% dengan indikator C4 hingga C6 telah tercapai, sementara nilai kelas kontrol mempunyai sebesar 72,22% dengan indikator C4 yang telah tercapai, sementara C5 dan C6 belum tercapai. Untuk memperjelas data perbandingan nilai hasil belajar siswa berdasarkan aspek taksonomi bloom dicantumkan dalam gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Indikator Taksonomi Bloom

Pada level kognitif C4 (Menganalisis), diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen mempunyai kemampuan analisis yang telah tercapai dalam memahami materi ekosistem. Tingginya kemampuan analisis kelas eksperimen, karena siswa dituntut secara mandiri mencari, menemukan dan mengevaluasi ide-ide yang didapatkan pada saat menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan pada penelitian Juliyanti & Nopriyeni (2023) jika model *Problem Based Learning* dapat memberi peningkatan kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi/kritis. Sementara kemampuan analisis kelas kontrol telah tercapai, disebabkan karena soal yang disajikan pada level kognitif C4 banyak dari kategori indikator pembelajaran 1. Pada pembelajaran indikator tersebut, kelas kontrol melakukan pengamatan langsung ke lapangan.

Pada level kognitif C5 (Mengevaluasi), didapatkan hasil kelas eksperimen telah tercapai dalam mengevaluasi informasi secara kritis dan menyusun keputusan yang lebih baik. Dalam kelas eksperimen siswa cenderung aktif dalam memberikan siswa tidak hanya memaparkan hasil pemecahan masalah, tetapi juga menerima tanggapan, kritik, dan pertanyaan dari kelompok lain. Proses ini menciptakan suasana diskusi yang aktif dan kolaboratif, yang secara tidak langsung melatih siswa untuk mengevaluasi suatu pendapat, menentukan antara informasi yang akurat dan tidak akurat, serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum mengambil suatu keputusan (Firdauzi *et al.*, 2019). Rendahnya kemampuan mengevaluasi kelas kontrol disebabkan siswa cenderung hanya menghafal daripada memahami suatu konsep sehingga siswa tidak mampu mengevaluasi suatu informasi.

Pada level kognitif indikator C6 (Menciptakan), kelas eksperimen memiliki kreativitas yang telah tercapai dalam mengembangkan solusi atau menguji hipotesis yang telah dipaparkan dalam soal, sementara siswa di kelas kontrol tidak tercapai. Pada kelas eksperimen, siswa dituntut berpikir secara kreatif dan mandiri untuk menemukan solusi terhadap masalah yang diberi dengan mengevaluasi berbagai informasi yang sudah didapatkan. Pernyataan ini diperkuat pada penelitian Asiyah *et al* (2021) yang mengungkapkan bahwa model *Problem Based Learning* melibatkan siswa pada permasalahan nyata. Melalui analisis dengan teman sebaya dan bimbingan guru, siswa dapat menciptakan strategi tepat yang menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menantang. Rendahnya kemampuan kelas kontrol dikarenakan yang kurang aktif dan hanya berfokus di guru dan buku saja yang menyebabkan kemampuan berpikir siswa kurang optimal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan diperoleh kesimpulan bahwa model *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 13 Medan T.P 2024/2025 dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,000 dan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,079 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,690. Model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan nilai *Cohen's d* sebesar 0,909. Model *Problem Based Learning* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar, dengan nilai persentase *N-Gain* kelas eksprimen sebesar 65 sementara kelas kontrol sebesar 50.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adha, D., Kusmiyanti, & Bahri, S. (2024). Pengaruh Model *Problem-Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sekolah Menengah Atas. *Journal of Classroom Action Research*, 6(4), 721–726.
- Afriany, R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Sub Materi Daur Biogeokimia Di Kelas X SMA Negeri 1 Darangdan. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 3(2), 129–139.
- Arumsari, A., Falensi, Y. A., & Santri, D. J. (2023). Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri 1 Palembang. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 52–64.
- Aryawati, A., Pujan, N. M., & Widiyanti, N. L. M. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 14(1), 105–124.
- Asiyah, A., Topano, A., & Walid, A. (2021). Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masa lah Dan Hasil Belajar Kognitif



- Siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 717–727.
- Emor, V., Tanor, M., & Ch.Posumah, D. (2024). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Biologi di SMA Negeri 2 Langowan Vilia Emor. *Konstanta: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 172–184.
- Firdauzi, F. S., Widiantie, R., & Handayani, H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dipadu Metode Debat Terhadap Kemampuan Berargumentasi. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(1), 49–54.
- Ilmi, M., & Lagiono. (2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandungan Pada Konsep Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(2), 39–51.
- Juliyanti, K., & Nopriyeni, N. (2023). Pengaruh Model PBL terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(1), 268–279.
- Lara, M., & Syamsurizal, S. (2024). Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal El-Hamra: Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 9(2), 27–37.
- Lutfiah, W., Anisa, A., & Hambali, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Biologi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2092–2098.
- Nurfadilah, Z., & Rochintaniawati, D. (2021). Analisis Miskonsepsi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas X. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 2(3), 151–157.
- Rahmawati, A., & Syahrullah. (2024). Pengaruh Kompetensi Guru terhadap Keberhasilan Proses Pembelajaran (Studi Survei di SMK Nurul Iman Jakarta). *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 5(2), 114–123.
- Rohmawati, I. N., Santi, T. K., & Prasetyo, T. H. (2023). Strategi Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa di MA Darul Latief Ar Rosyid Kabat Kabupaten Banyuwangi Teacher ' S Strategy In Overcoming Students ' Learning Difficulties. *Bio Educatia Journal*. 3(2): 16–24.
- Yasin, Syamsudin, A., Arifin, D., & Warta, W. (2023). Pengaruh sistem pembelajaran audiovisual terhadap. *Journal of Educational Management Research and Scientific Study (JERAMI)*, 1(1): 27–38.

