

Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi

Wafiq Azizah Ramdani Maarif¹, Suharsono², Rita Fitriani^{3*}

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No.24, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115, Indonesia

Received 07 Februari 2025

Revised 07 Agustus 2025

Accepted 29 Desember 2025

Published 30 Desember 2025

Corresponding Author:

Rita Fitriani

ritafitriani@unsil.ac.id

Distributed under



CC BY-SA 4.0

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model on students' communication skills in biology learning for tenth-grade students at SMA Negeri 3 Ciamis. The research employs a quasi-experimental method using a matched-only posttest-only control group design. The population consists of all tenth-grade students at SMA Negeri 3 Ciamis for the 2023/2024 academic year, totaling 376 students across 11 classes. The sample was selected using a purposive sampling technique, with class X-1 assigned as the experimental group and class X-2 as the control group. The research instrument used is a communication skills test comprising eight descriptive questions. Data analysis was conducted using an independent sample t-test. The learning process using the problem-based learning model had a higher average score of 21.42, compared to the average of the control class using the discovery learning model with an average communication ability score of 18.27. The results of the hypothesis test using the Independent Sample t Test, the significance value of verbal communication skills is 0.000 so that the conclusion of the hypothesis obtained is that H_0 is rejected and H_a is accepted because $0.000 < 0.05$. The results indicate that the Problem-Based Learning model significantly influences students' communication skills in biology learning in the 2023/2024 academic year.

Keywords: *Problem Based Learning; Communication Skills; Biology Learning*

1 LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi manusia terutama dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yang dapat diwujudkan dengan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Makkawaru, 2019). Saat ini, dunia telah memasuki abad 21 dan tentunya mempunyai tantangan sendiri terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu upaya dunia pendidikan dalam menghadapi perubahan dan perkembangan yang terjadi di abad 21 ini yaitu dengan terus memperbaiki kurikulum pendidikan.

Di Indonesia, pengembangan kurikulum telah mencapai tahap implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini mengusung pembelajaran intrakurikuler yang lebih beragam dengan

konten yang lebih optimal, sehingga peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Khoirurrijal et al., 2022). Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran berpusat sepenuhnya pada peserta didik sedangkan posisi guru adalah sebagai fasilitator. Peran guru sangat dibutuhkan untuk menuntun dalam proses pembelajaran (Cholilah et al., 2023). Seiring dengan perkembangan pendidikan dan zaman, hasil belajar tidak hanya dijadikan fokus dalam keberhasilan belajar, tetapi harus memperhatikan keterampilan-keterampilan sesuai dengan tuntutan di abad 21 ini. Salah satu keterampilan abad 21 yang perlu dikembangkan yaitu keterampilan komunikasi.

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan seseorang dalam menyampaikan gagasan, pesan atau ide secara jelas, baik secara verbal yaitu lisan dan tulisan maupun secara nonverbal. Kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran akan membantu peserta didik memahami informasi dan pesan yang diberikan oleh guru dalam bentuk materi pelajaran (Mulyani et al., 2021). Dengan demikian, kemampuan komunikasi yang baik dari peserta didik akan mendukung tercapainya hasil belajar yang maksimal, karena peserta didik dalam proses pembelajaran seharusnya tidak sekedar menerima informasi, mengingat, dan menghafal (Kusumawati, 2016).

Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 3 Ciamis, ditemukan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah. Hal ini terlihat saat peserta didik melakukan presentasi, di mana banyak di antara mereka yang masih merasa malu dan kurang percaya diri dalam menyampaikan hasil kerja mereka. Selain itu, dalam sesi tanya jawab, hanya sebagian kecil peserta didik yang mampu memberikan jawaban yang tepat, sementara yang lain menjawab dengan ragu atau kurang meyakinkan. Tidak hanya itu, peserta didik juga masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menginterpretasikan informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk, seperti teks, gambar, atau media lainnya. Kurangnya interaksi dan keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi mereka masih perlu ditingkatkan agar dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, rendahnya kemampuan komunikasi peserta didik masih perlu diupayakan peningkatannya, salah satunya melalui penerapan model pembelajaran yang lebih efektif. Model pembelajaran yang kurang interaktif berkontribusi terhadap kurangnya kesempatan peserta didik untuk mengasah keterampilan komunikasi mereka dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mengatasi permasalahan ini adalah *problem based learning* (PBL). Model ini dikenal sebagai pendekatan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan berorientasi pada peserta didik, sehingga memberikan peluang bagi mereka untuk mengembangkan berbagai keterampilan, termasuk penalaran dan komunikasi. Dengan menerapkan *problem based learning*, peserta didik didorong untuk lebih aktif dalam berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta menyelesaikan masalah secara mandiri maupun kolaboratif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi mereka dalam pembelajaran (Maridi, Suciati, & Permata, 2019).

Implementasi model *problem based learning* dapat diterapkan pada materi perubahan lingkungan, karena materi ini seringkali melibatkan isu-isu yang relevan dan membutuhkan kemampuan komunikasi untuk membahas dan mencari solusi bersama. Melalui model ini, peserta didik diajak untuk mengungkapkan gagasan, berdiskusi dengan teman sejawat, serta

menjelaskan solusi atas masalah yang ada, yang pada gilirannya akan melatih keterampilan komunikasi mereka. Selain itu, penerapan *problem based learning* diyakini dapat mendorong peserta didik untuk lebih percaya diri dalam berkomunikasi, baik secara verbal maupun non-verbal, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menyampaikan ide secara efektif dalam kelompok (Maridi, Suciati, & Mawar Permata, 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model *problem based learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik. Hasil penelitian Awwaludin (2023) membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar. Hasil penelitian serupa juga diungkapkan oleh Sari (2018) bahwa menggunakan model *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan model konvensional dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi serta hasil belajar peserta didik SMA Negeri 15 Bandar Lampung pada materi virus. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Akbar et al (2023) menyatakan bahwa penerapan model *problem based learning* pada pembelajaran biologi mampu untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi pada peserta didik. Akbar et al., (2023) mengartikan *problem based learning* sebagai model pembelajaran yang berorientasi pada permasalahan konkret yang melibatkan peserta didik untuk melakukan kegiatan merangkum informasi serta menggunakan logikanya untuk mengatasi suatu permasalahan dan menciptakan serta mengembangkan pemahaman yang lebih baik pada suatu materi.

Namun, meskipun penelitian-penelitian sebelumnya telah membuktikan keberhasilan *problem based learning* dalam meningkatkan keterampilan komunikasi, sebagian besar penelitian tersebut belum secara spesifik meneliti penerapan *problem based learning* dalam konteks pembelajaran materi perubahan lingkungan. Selain itu, penelitian yang ada masih terbatas pada konteks yang lebih umum, tanpa menekankan pada peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik yang pasif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk mengisi kesenjangan ini dengan melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai pengaruh model *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik pada materi perubahan lingkungan, khususnya di SMA Negeri 3 Ciamis.

2 METODE

Penelitian ini menggunakan metode *quasy experiment*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas X SMA Negeri 3 Ciamis tahun pelajaran 2023/2024, dengan jumlah peserta didik 376 orang yang terbagi menjadi 11 kelas. Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Dari hasil pengambilan sampel dinyatakan bahwa kelas X-1 dinyatakan sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the matching-only posttest-only control group design*. Dalam penelitian ini *posttest* dilakukan untuk memperoleh data penelitian kemampuan komunikasi peserta didik. Kelompok eksperimen pada penelitian ini adalah proses pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* sedangkan kelompok kontrol adalah kelas pada proses pembelajarannya yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Desain penelitian dapat ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Tabel *The Matching Only Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
M ₁	X	O ₁
M ₂	C	O ₂

Keterangan:

M₁ : Kelompok kelas eksperimen

M₂ : Kelompok kelas kontrol

X : Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem based learning*

C : Kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

O₁ : *posttest* pada kelas eksperimen

O₂ : *posttest* pada kelas kontrol

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi berupa 8 soal uraian. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes ini diuji coba pada peserta didik untuk menguji validitas dan reliabilitas menggunakan Anates 4.0.9 *for Windows*. Teknik pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji Independent Sample t-Test. Semua pengujian dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS 23.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Hasil Penelitian

Hasil uji prasyarat dari kemampuan komunikasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas

No	Jenis Data	Sig	Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	Keterangan
1	Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen	0,200*	Sig > 0,05	Ho diterima	Berdistribusi normal
2	Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol	0,200*	Sig > 0,05	Ho diterima	Berdistribusi normal

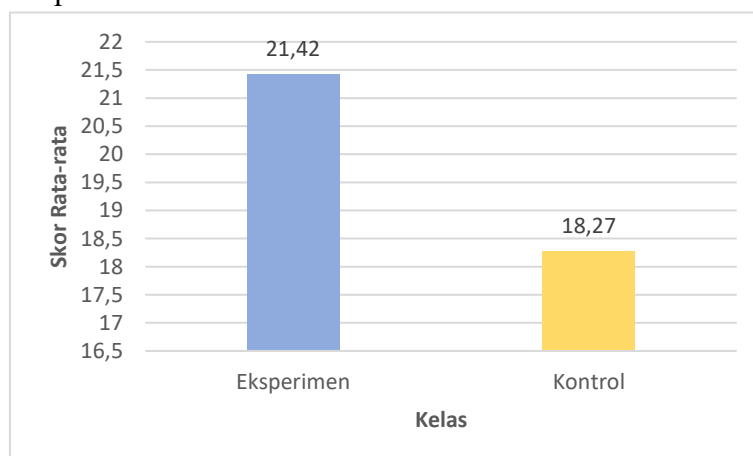
Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil uji normalitas untuk nilai *posttest* kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai sig>0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho diterima artinya semua data penelitian yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas

Jenis Data	Sig	Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	Keterangan
Kemampuan Komunikasi	0,687	Sig > 0,05	Ho diterima	Varians data homogen

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa data kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki sig>0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho diterima artinya semua varians data tersebut bersifat homogen.

Adapun rata-rata hasil penelitian kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Kemampuan Komunikasi

Berdasarkan Gambar 1 diketahui adanya perbedaan skor rata-rata kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* memiliki skor rata-rata lebih tinggi sebesar 21,42, dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning* dengan skor rata-rata kemampuan komunikasi sebesar 18,27. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi peserta didik.

Hasil uji *Independent Sample t Test* dari kemampuan komunikasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Komunikasi	Equal variances assumed	.164	.687	3.805	64	.000	3.152	.828	1.497	4.806
	Equal variances not assumed			3.805	63.449	.000	3.152	.828	1.497	4.807

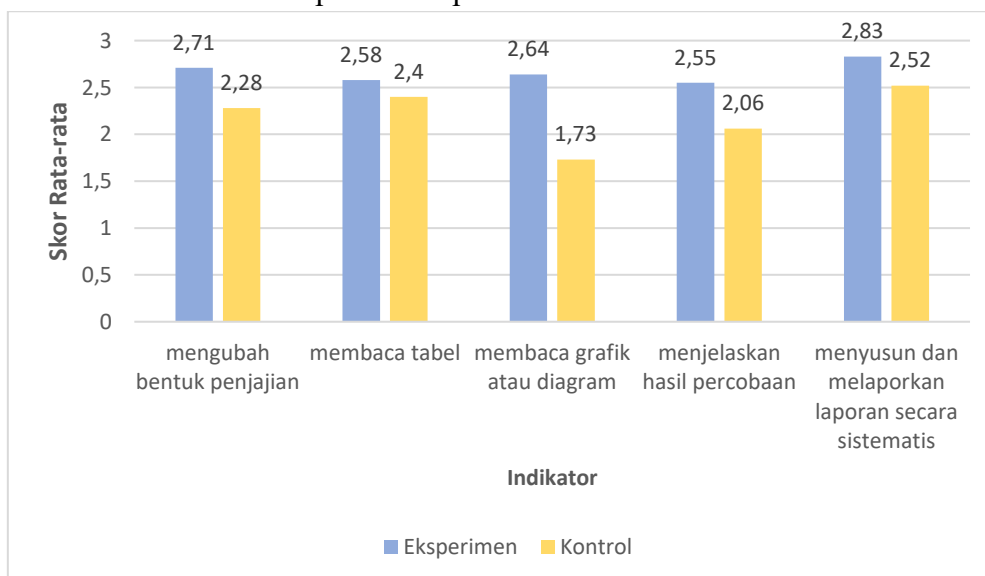
Berdasarkan Tabel 4, hasil uji Independent Sample t-Test menunjukkan nilai sig 0,000 ($0,000 < 0,05$). Artinya, H_0 ditolak dan H_a diterima, karena nilai sig $< 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara parsial terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran biologi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembelajarannya, *problem based learning* menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik dapat lebih leluasa melakukan eksplorasi dalam pembelajarannya dan mendapatkan kesempatan untuk

melatih kemampuan berpikir. Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari dan Surjono (2013) yang menyebutkan bahwa *problem based learning* mempunyai kelebihan yaitu merangsang peserta didik untuk belajar secara berkelanjutan, dan membantu peserta didik lebih memahami bahwa belajar merupakan proses berpikir, bukan sekedar menerima informasi dari guru atau buku pelajaran.

Adanya pengaruh tersebut juga dikarenakan peserta didik dalam proses pembelajarannya terbiasa saling berinteraksi dengan peserta didik lain sehingga terlibat aktif dalam pembelajarannya. Sehingga kemampuan komunikasi dan hasil belajar peserta didik meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Maridi *et.al* (2019) yang menyatakan bahwa dengan penerapan model *problem based learning*, peserta didik mempunyai kemampuan komunikasi yang baik karena dapat membantu peserta didik aktif sehingga memfasilitasi peserta didik untuk mengungkapkan ide dan gagasannya baik secara lisan maupun tulisan. Dan dengan kemampuan komunikasi yang baik dapat meningkatkan hasil belajar karena keterampilan komunikasi berkorelasi positif dengan hasil belajar.

Adapun skor rata-rata perindikator kemampuan komunikasi peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Rata-rata Perindikator Kemampuan Komunikasi

Berdasarkan Gambar 2, perolehan skor rata-rata keterampilan komunikasi peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol di semua indikator. Model *problem based learning* memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam mengolah dan menyampaikan informasi, yang berdampak pada peningkatan keterampilan komunikasi mereka. Menurut Ruf *et al.* (2023), *problem based learning* mendorong peserta didik untuk lebih kritis dalam menginterpretasikan data, terutama dalam membaca grafik atau diagram, yang dapat menjelaskan selisih skor yang besar pada indikator ini. Laslo dan Hartmann (2023) juga menyatakan bahwa keterampilan komunikasi dalam pembelajaran sains melibatkan kemampuan menyampaikan ide secara lisan dan tertulis, yang terlihat dari tingginya skor pada indikator "menyusun dan melaporkan" dalam kelas eksperimen. Selain itu, Prifes dan Okmarisa (2024) menekankan bahwa model pembelajaran berbasis masalah membantu peserta didik dalam membangun argumen yang kuat dan menyusun informasi dalam berbagai bentuk, seperti

tabel dan diagram, yang terlihat dari keunggulan skor kelas eksperimen pada indikator terkait. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa penerapan *problem based learning* tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi, tetapi juga memperkuat keterampilan komunikasi mereka dalam berbagai aspek.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, dan pengujian hipotesis, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi peserta didik pada pembelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Ajaran 2023/2024. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata perolehan posttest kemampuan komunikasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* memiliki skor rata-rata lebih tinggi sebesar 21,42, dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning* dengan skor rata-rata kemampuan komunikasi sebesar 18,27. Selain itu, hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-Test* menghasilkan nilai signifikansi kurang dari 0,05, yang mengindikasikan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik. Dengan demikian, model *problem based learning* dapat dijadikan alternatif pilihan model pembelajaran bagi guru.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, E. A., Balqis, & Nurhayati, L. (2023). Peningkatan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Biologi. *Khazanah Pendidikan*, 17(2), 197–204. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.18326>
- Alamsyah, A., Rumanta, M., & Widiasih, W. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dan Keterampilan Kolaborasi terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 179–188. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i2.3147>
- Awwaludin, M. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Komunikasi Lisan dan Hasil Belajar Kognitif*. Universitas Lampung.
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Komariah, & Rosdiana, S. P. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67. <https://doi.org/10.58812/SPP.V1I02.110>
- Hidayati, H., Mayasari, A., & Nurliani, N. (2023). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi pada Kelas X-1 SMAN 4 Banjarmasin. *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan (JIMPIAN)*, 3(2), 53–60. <https://doi.org/10.30872/JIMPIAN.V3I2.2247>
- Khoirurrijal, Fadriati, Sofia, Makrufi, A. D., Gandi, S., & Muin, A. (2022). *Pengembangan Kurikulum Merdeka* (1st ed.). CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Kusumawati, T. I. (2016). Komunikasi Verbal Dan Nonverbal. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 6(2). <http://dx.doi.org/10.30829/al-irsyad.v6i2.6618>.
- Laslo, M., & Hartmann, M. (2023). Developing Scientific Communication Skills Using Primary Literature in an Undergraduate Cell Biology Course. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 24. <https://doi.org/10.1128/jmbe.00186-22>.

- Makkawaru, M. (2019). Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan dan Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Konsepsi*, 8(3), 116–119. Retrieved from <https://p3i.my.id/index.php/konsepsi/article/view/87>.
- Maridi, M., Suciati, S., & Permata, B. M. (2019). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan dan Tulisan melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Kelas X SMA. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 182–188. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v0%vi%i.31932>
- Maridi, Suciati, & Mawar Permata, B. (2019). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan dan Tulisan Melalui Model Pembelajaran Pada Siswa Kelas X SMA. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 182–188. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v>
- Mulyani, R., Hernawati, D., & Ali, M. (2021). Keterampilan Komunikasi Interpersonal dan Hasil Belajar: sebuah Studi Korelasi Siswa Menengah Atas. *Bio Educatio*, 6(1). doi:10.31949/be.v6i1.3033.
- Prifes, R., & Okmarisa, H. (2024). The Effect of Problem Based Learning (PBL) Learning Model on Students' Argumentation Ability on Salt Hydrolysis Material. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v12i1.10679>.
- Ruf, V., Horrer, A., Berndt, M., Hofer, S., Fischer, F., Fischer, M., Zottmann, J., Kuhn, J., & Küchemann, S. (2023). A Literature Review Comparing Experts' and Non-Experts' Visual Processing of Graphs during Problem-Solving and Learning. *Education Sciences*. <https://doi.org/10.3390/educsci13020216>.
- Sari, I. P. (2018). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Lisan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 15 Bandar Lampung Pada Materi Virus*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178–191. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>