

PELATIHAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN UNTUK PENINGKATAN KOMPETENSI GURU SMA DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA

Darmawati^{1*}, Evi Suryawati², Yustina³, Irda Sayuti⁴, Darmadi⁵, Arnentis⁶,
Diah Anugrah Dipuja⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Riau, Indonesia

darmawati@lecturer.unri.ac.id¹, evi.suryawati@lecturer.unri.ac.id², yustina@lecturer.unri.ac.id³,
irda.sayuti@lecturer.unri.ac.id⁴, darmadi@lecturer.unri.ac.id⁵,
arnentis@lecturer.unri.ac.id⁶, diahanugrah@lecturer.unri.ac.id⁷

ABSTRAK

Abstrak: Analisis situasi pada guru-guru biologi SMA yang bergabung di MGMP kota Dumai menunjukkan masih sulit menerapkan model pembelajaran pada kurikulum Merdeka. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam penerapan model pembelajaran pada kurikulum merdeka. Mitra pengabdian ini yaitu MGMP biologi SMA di kota Dumai yang terdiri dari 11 orang guru. Kegiatan terdiri dari (1) Persiapan; (2) Pelaksanaan; dan (3) Evaluasi. Untuk mengukur ketercapaian tujuan kegiatan yang dilakukan digunakan instrumen soal pretest dan posttest masing-masing 10 soal. Berdasarkan hasil yang diperoleh terjadi peningkatan nilai rerata pretest yang awalnya 45.45 meningkat menjadi 83.64 dengan nilai N Gain 0.70 (tinggi). Pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru-guru biologi SMA yang bergabung di MGMP kota Dumai dalam menerapkan model pembelajaran pada kurikulum merdeka.

Kata Kunci: Kompetensi Guru; Kurikulum Merdeka; Model Pembelajaran; Pelatihan.

Abstract: An analysis of the situation for high school biology teachers who joined the Dumai City MGMP showed that it was still difficult to implement the learning model of Merdeka curriculum. This service activity aimed to increase teachers' knowledge and skills in implementing learning models in the Merdeka curriculum. This submission partner was the MGMP Biology High School in the Dumai city which consisted of 11 teachers. The activities consisted of (1) Preparation; (2) Implementation; and (3) Evaluation. To measure the objectives achievement of the activities carried out, pretest and post est question instruments were used. Based on the results obtained, there was an increase in the average pretest score, which was initially 45.45, increasing to 83.64 with an N Gain value of 0.70 (high). This submission could be concluded that training activities could improve the knowledge and skills of high school biology teachers who join the Dumai City MGMP in implementing the learning model in the Merdeka curriculum.

Keywords: Teacher Competency; Merdeka Curriculum; Learning Model; Training.



Article History:

Received: 05-11-2023

Revised : 15-12-2023

Accepted: 19-12-2023

Online : 01-02-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Kurikulum merdeka merupakan salah satu bentuk merdeka belajar yang dicetuskan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan saat ini. Guru sebagai tenaga pendidik tentu harus dapat menerapkan kurikulum ini di kelas agar sesuai dengan harapan pemerintah pusat. Guru harus menerapkan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan agar siswa tidak bosan dalam belajar. Pembelajaran yang inovatif adalah pembelajaran yang memberdayakan sejumlah strategi belajar secara bervariasi (Juwati et al., 2021). Model pembelajaran menjadi aspek yang perlu dipahami oleh guru dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka. Joyce & Well mengatakan model pembelajaran adalah sebuah rencana maupun pola yang bisa digunakan untuk membentuk rancangan pembelajaran dengan rencana pembelajaran dalam jangka panjang, kemudian merancang bahan-bahan pada proses pembelajaran, dan membimbing proses pembelajaran dikelas (Khoerunnisa et al., 2020).

Pada kurikulum merdeka, model pembelajaran yang diutamakan adalah berbentuk pemecahan masalah atau metode kasus seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan juga proyek seperti *Project Based Learning* (PjBL) yang berorientasi pada kompetensi peserta didik. Model PBL merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah pada dunia nyata bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan yang esensial (Wulan & Taufina, 2020). Model pembelajaran PBL menjadikan masalah sebagai fokus pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah tersebut, sehingga peserta didik terlatih untuk berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi (Mayasari et al., 2022). Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menyajikan kepada peserta didik situasi masalah yang nyata, yang bersifat terbuka (Gunawan et al., 2021). Pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Azizah et al., 2021), literasi siswa (Hafizah & Nurhaliza, 2021; Jirana et al., 2023).

Sedangkan fokus PjBL terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan penyelesaian tugas-tugas, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom, mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, serta menghasilkan suatu produk. Dengan menerapkan metode yang tepat kompetensi siswa dapat dikembangkan dengan maksimal dan memenuhi capaian pembelajaran yang ditargetkan (Nugraha et al., 2021). Model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan hasil belajar (Azhari et al., 2022) dan kreativitas siswa (Paramita et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan kepada beberapa orang guru biologi di MGMP di kota Dumai, didapatkan guru yang belum memahami penerapan model pembelajaran dikurikulum merdeka. Hal ini dikarenakan terdapat berbagai perbedaan signifikan antara kurikulum 13

revisi dan kurikulum merdeka. Pada kurikulum 13 revisi guru dapat menggunakan model pembelajaran beragam yang dapat diterapkan tetapi pada kurikulum merdeka, model pembelajaran yang diterapkan lebih diutamakan kepada pendekatan model dengan PBL dan PjBL. Guru mengalami kesulitan dan keterbatasan pemahaman untuk merancang model yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru tersebut, maka dosen dalam hal ini memiliki tanggung jawab terhadap tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat khususnya bagi guru-guru biologi di MGMP Dumai dengan membentuk tim pengabdian mencoba memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan tindakan pelatihan dan pendampingan guru dalam penerapan model pembelajaran berbasis kurikulum merdeka di MGMP biologi SMA di Kota Dumai. Pelatihan dilakukan guna meningkatkan kemampuan mengajar yang bertujuan untuk mewujudkan guru serta pendidik profesional, sehingga mampu meningkatkan kompetensi, potensi dan mutu yang bersangkutan (Yulmi, 2021). Kegiatan ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan pengetahuan dan keterampilan guru-guru biologi SMA yang bergabung pada MGMP Kota Dumai serta mengetahui respons peserta terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan adalah pelatihan penerapan model pembelajaran pada kurikulum merdeka yang dilakukan oleh Dosen Universitas Riau. Mitra pada kegiatan pengabdian ini yaitu MGMP biologi di Kota Dumai, dengan pusat lokasi pengabdian di SMAN 2 kota Dumai. Peserta yang berkesempatan hadir sebanyak 11 orang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dipusatkan di SMAN 2 kota Dumai.

Kegiatan pengabdian terdiri dari tiga langkah kegiatan, yaitu: (1) Persiapan, pada tahap ini dilakukan komunikasi, observasi dan survey awal terhadap permasalahan yang ada di lapangan oleh tim pengabdian, pembuatan bahan materi pelaksanaan pengabdian, penyusunan instrument evaluasi, pembuatan angket respon peserta terhadap jalannya kegiatan, pembahasan jadwal pelaksanaan dengan ketua MGMP; (2) Pelaksanaan, tahap ini dilakukan kegiatan pengabdian. Kegiatan pengabdian dilakukan oleh tim pengabdian melalui kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis kepada guru-guru biologi SMA yang bergabung pada MGMP kota Dumai, Kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh ketua MGMP, *pretest*, pemberian materi oleh tim pengabdian, Latihan penerapan model pembelajaran pada kurikulum merdeka dan dilanjutkan penugasan di rumah; dan (3) Tahap Evaluasi, pada tahap ini disebarkan angket respon peserta pengabdian. Untuk mengukur ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian yang dilakukan digunakan

instrumen evaluasi berupa lembar tes berupa soal *pretest* dan *posttest* yang terdiri atas 10 butir soal terkait materi pelatihan. Instrument tes ini digunakan untuk melihat peningkatan pemahaman peserta pelatihan dalam menerapkan model pembelajaran dalam kurikulum merdeka sebelum dan sesudah pelatihan. Angket respon peserta digunakan untuk melihat pelaksanaan kegiatan dan antusiasme guru selama mengikuti kegiatan pemaparan materi dan pendampingan penugasan. Kegiatan evaluasi dan refleksi dilakukan dengan menggunakan aplikasi google form. Rincian kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan	Tgl/Waktu	Tempat	Fasilitator
1. Persiapan (18-04-2023 – 24-07-2023)			
Observasi awal	18-04-2023	Sekretariat MGMP	Tim pengabdi
Pembuatan bahan materi	09-05-2023		
Penyusunan instrumen evaluasi	23-05-2023		
Pembuatan angket respon	06-06-2023	Kampus	Tim pengabdi
Pembahasan jadwal pelaksanaan dengan pihak MGMP	24-07-2023		
2. Pelaksanaan (26-08-2023 – 30-09-2023)			
Pembukaan	08.00-08.30	SMAN 2	Tim Pengabdi
<i>Pretest</i>	08.30-08.45		
Pemberian materi	08.45-10.00		
<i>Coffee break</i>	10.00-10.15		
Latihan penerapan model pembelajaran	10.15-11.30		
Pendampingan penugasan		Online	
3. Evaluasi (26-08-2023)			
<i>Posttest</i>	11.30-11.45	SMAN 2	Tim Pengabdi
Angket respon peserta	11.45-12.00		
Penutupan	12.00-12.30		

Untuk melihat peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria N-Gain, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria N-Gain

Rentang Nilai	Kategori
0.70-1.00	Tinggi
0.31-0.69	Sedang
0-0.30	Rendah

Angket respon peserta terdiri dari 10 butir pernyataan dengan 5 pilihan skor yakni 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = kurang setuju, 4 = setuju, 5 = sangat setuju. Masing-masing peserta dihitung skor yang diperoleh dan ditentukan persentase ketercapaian responnya dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan: P= persentase ketercapaian respon peserta; Persentase ketercapaian respon peserta kategorinya, seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Respon Peserta Pelatihan

No	Interval Skor (%)	Kategori
1	$81 \leq p \leq 100$	Sangat Baik
2	$61 \leq p < 81$	Baik
3	$41 \leq p < 61$	Cukup
4	$21 \leq p < 41$	Kurang
5	$0 \leq p < 21$	Sangat Kurang

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Keterlaksanaan kegiatan tersebut diuraikan pada pembahasan berikut.

1. Persiapan

Kegiatan persiapan ini dilakukan dalam 5 tahapan, yaitu observasi awal, penyusunan bahan materi, pembuatan instrumen evaluasi, pembuatan angket respon peserta pelatihan, dan pembahasan jadwal pelaksanaan dengan pihak sekolah.

a. Observasi Awal

Pada kegiatan observasi ini, tim pengabdian bertemu dengan ketua MGMP biologi kota Dumai. Pertemuan ini mendiskusikan rencana berkunjung tim pengabdian ke MGMP biologi untuk melaksanakan pengabdian dengan judul penerapan model pembelajaran pada kurikulum merdeka. Ketua MGMP menyambut baik rencana pengabdian yang akan dilaksanakan di MGMP biologi kota Dumai.

b. Pembuatan Bahan Materi

Setelah tim pengabdian memperoleh izin untuk melaksanakan pelatihan, tim pengabdian selanjutnya mengadakan rapat terkait penyusunan materi yang dipaparkan pada kegiatan pengabdian.

c. Penyusunan Instrumen Evaluasi

Kegiatan pengabdian yang dilakukan tidak hanya pemaparan materi dan penyusunan rencana pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran, tetapi juga diberikan pretest dan *posttest* kepada guru-guru yang mengikuti pelatihan. *Pretest* diberikan sebelum pemaparan materi, sedangkan *posttest* diberikan setelah tagihan tugas selesai dikumpulkan guru. Tujuan diberikan *pretest* dan *posttest* ini untuk memberikan gambaran terhadap pemahaman guru baik sebelum diberikan pelatihan maupun setelah diberikan pelatihan. Setelah penyusunan materi yang dipaparkan saat pelatihan, tim pengabdian kemudian menyusun instrumen *pretest* dan *posttest* yang dapat mengukur pemahaman guru-guru terkait model pembelajaran pada kurikulum merdeka.

d. Pembuatan Angket Respon Peserta Pelatihan

Untuk mengetahui respon guru-guru terhadap kegiatan pelatihan, dan guna memperoleh saran masukan untuk perbaikan ke depannya, maka disusun angket respon peserta pelatihan.

e. Pembahasan Jadwal Pelaksanaan dengan Pihak MGMP

Tim pengabdian dan ketua MGMP berdiskusi membahas tanggal kegiatan pengabdian. Dari hasil diskusi tersebut dipastikan tempat pelaksanaan pengabdian di pusatkan di SMAN 2 kota Dumai dan dilaksanakan tanggal 26 Agustus 2023. Selanjutnya tim pengabdian mempersiapkan berbagai kebutuhan yang diperlukan selama pelaksanaan kegiatan, seperti data nama guru yang mengikuti pelatihan, absen, pembuatan spanduk, pembelian seminar kit, pemesanan konsumsi *snack* dan makan siang.

2. Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan pengabdian dilakukan dalam 2 tahap yaitu pemberian materi dan pendampingan penugasan. Uraian setiap tahap dapat dilihat pada pembahasan berikut.

a. Pemberian Materi

Tahap pemberian materi dilaksanakan dalam 1 kali kunjungan pada tanggal 26 Agustus 2023. Pada kunjungan ini, acara diawali dengan registrasi guru-guru peserta pelatihan. Selanjutnya acara dibuka pada pukul 08.00, dengan pemberian kata sambutan dari ketua MGMP dan ketua pengabdian. Setelah itu dilanjutkan dengan pemberian *pretest* kepada guru-guru peserta pelatihan yang dipandu anggota tim pengabdian. *Pretest* diberikan dengan menggunakan aplikasi google form.

Acara inti pemaparan materi penerapan model pembelajaran pada kurikulum merdeka dan simulasi contoh penerapan dalam rencana pembelajaran, dimulai setelah istirahat *coffebreak*. Pemaparan materi dilakukan oleh ketua pengabdian dengan menjelaskan materi model pembelajaran PBL dan PjBL serta implementasinya pada kurikulum merdeka. Pemaparan materi dilengkapi dengan penayangan PPT dengan bantuan infokus. Pada saat pemaparan materi guru-guru terlihat antusias mendengarkan dan bertanya ataupun merespon pertanyaan yang diberikan pemateri. Setelah selesai dilanjutkan dengan setiap peserta membuat perencanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran pada kurikulum merdeka dengan materi ajar yang berbeda-beda sesuai kebutuhan masing-masing. Selama proses berlangsung tim pengabdian membimbing peserta dalam bekerja (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan Pemaparan Materi dan Bimbingan

b. Pendampingan Penugasan

Pendampingan penugasan bagi guru-guru MGMP biologi kota Dumai berlangsung secara online dengan cara peserta mengirimkan tugas yang diberikan lewat email pengabdian kemudian di review oleh tim pengabdian dan dikembalikan lagi. Kegiatan pendampingan penugasan ini merupakan sesi diskusi bersama guru-guru terhadap tugas yang telah mereka buat. Diskusi dapat meminimalisir waktu untuk memahami konsep penerapan PjBL sesuai kurikulum Merdeka (Nugrohadhi & Anwar, 2022).

3. Evaluasi

Pada akhir kegiatan dilakukan *posttest* untuk mengukur pemahaman peserta dalam menerapkan model pembelajaran pada kurikulum merdeka serta pengisian angket respon peserta pengabdian lewat *google form* untuk mengetahui pendapat dan saran peserta terhadap pemaparan materi dan pelaksanaan pengabdian yang telah dilaksanakan. Rerata nilai tes disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta Pelatihan

Aspek	Nilai
Nilai Maksimum <i>Pretest</i>	60
Nilai Minimum <i>Pretest</i>	30
Nilai Maksimum <i>Posttest</i>	90
Nilai Minimum <i>Posttes</i>	60
Rerata <i>Pretest</i>	45.45
Rerata <i>Posttest</i>	83.64
N-Gain	0.70

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa adanya peningkatan pemahaman para guru dari yang semula rerata nilai *pretest* sebesar 45.45 setelah dilakukan pelatihan nilai *posttest*nya naik mencapai menjadi rerata 83.64. Besar peningkatan nilai dapat dilihat dari N-Gainnya yaitu sebesar 0.70, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan berada pada kategori tinggi. Dari hasil jawaban *pretest*, rata-rata pemahaman guru terhadap model pembelajaran pada kurikulum merdeka hanya sebesar 45.45. Berarti, guru memerlukan pelatihan dalam mengimplementasikan model pembelajaran pada kurikulum merdeka. Setelah pelatihan dilaksanakan rerata skor *posttest* meningkat menjadi 83,64 yang termasuk kategori tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Pajriah & Suryana (2023) bahwa pemahaman guru terkait penggunaan Model PBL di Kampung Dokdak kabupaten Ciamis meningkat dari 65% menjadi 80%. Shamdas et al. (2022) menyatakan bahwa penyuluhan tentang macam-macam model pembelajaran inovatif pada sekolah-sekolah lainnya sangat direkomendasikan. Ini menunjukkan pelatihan dan pendampingan mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mitra dalam penggunaan model pembelajaran PBL. Serta adanya keberanian dari guru-guru untuk memulai menerapkan model pembelajaran PjBL dan PBL serta melakukan asesmen dalam kelas (Priowuntato et al., 2023).

Hasil angket respon peserta pengabdian diperoleh dari 11 orang pengabdian memberikan respon sangat baik terhadap kegiatan pengabdian. Berdasarkan rata-rata skor respon peserta yaitu 45,30 dengan persentase ketercapaian sebesar 90,50%, yang berada pada kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan memberikan kontribusi yang baik pada guru-guru biologi yang berada pada MGMP kota Dumai. Adapun saran dan kesan yang diberikan oleh guru-guru adalah materi sangat menarik, berguna bagi guru-guru, diberikan lebih banyak contoh, senang, sangat baik dan semoga dapat ditingkatkan lagi.

4. Kendala yang dihadapi

Pelaksanaan pretest, posttest dan angket respon peserta pada kegiatan pelatihan menggunakan google form. Kendala yang dihadapi jaringan yang agak lelet bahkan ada yang tidak bisa membuka link. Solusi yang dilakukan yaitu dengan memberikan hard copynya yang bisa diisi langsung secara manual, karena sudah dipersiapkan sebelum kegiatan berlangsung.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu pelatihan penerapan model pembelajaran pada kurikulum merdeka pada guru biologi SMA yang bergabung di MGMP kota Dumai dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan telah meningkat, hal ini dapat dilihat dari peningkatan rerata nilai pretest yang semula sebesar 45.45 setelah mengikuti pelatihan rerata nilai posttest diperoleh menjadi 83.64 dengan nilai N Gain 0.70 (tinggi). Hasil angket respon peserta rerata skor sebesar 45,30 dengan persentase ketercapaian sebesar 90,50 %, yang berada pada kategori sangat baik. Saran kegiatan lanjutan yang dapat dilakukan yaitu pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKPD, bahan ajar dan instrument evaluasi pada kurikulum Merdeka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada FKIP Universitas Riau yang telah memberi dana dari sumber dana PNPB FKIP Universitas Riau 2023 sehingga kegiatan pengabdian ini bisa terlaksana dengan baik. Tim penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Mitra serta kepada seluruh pihak yang sudah membantu dalam terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- 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), 107-115. <https://doi.org/10.18592/ptk.v8i2.6806>
- Azizah, D. N., Irwandi, D., & Saridewi, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berkonteks Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Asam Basa. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)*, 11 (1), 12-18. <https://doi.org/10.21009/JRPK.111.03>
- Gunawan, A. R., Hikmawati, H., Gunada, I. W., & Susilawati, S. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBL Berbantuan Simulasi PhET untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Kappa Journal*, 5 (2), 166-173. <https://doi.org/10.29408/kpj.v5i2.3973>
- Hafizah, E., & Nurhaliza, S. (2021). Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12 (1). <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i1.9497>

- Jirana, J., Nur, S., Damayanti, M., & Wijaya, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Melalui Artikel Populer terhadap Literasi Sains Peserta Didik di SMA Negeri 1 Mamasa. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*, 5 (2). 287-295. <https://doi.org/10.36339/jhest.v5i2.111>
- Juwati, J., Satinem, S., & Nugroho, A. (2021). Sosialisasi Model Pembelajaran Inovatif bagi Mahasiswa STKIP PGRI Lubuklinggau. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian Pada Masyarakat*, 4 (1), 88-97. <https://doi.org/10.31540/jpm.v4i1.1424>
- Khoerunnisa, P., Syifa, &, & Aqwal, M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. In *Jurnal Pendidikan Dasar* 4 (1), 1-17. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia>
- Mayasari, A., Arifudin, O., Juliawati, E., & Sabili Bandung, S. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran, 3 (2), 167-175. *Jurnal Tahsinia*, <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Nugraha, M. I., Tuken, R., & Hakim, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa Sekolah Dasar, 1 (2), *Pinisi Journal Of Education*. <https://ojs.unm.ac.id/PJE/article/view/25908/13090>
- Nugrohadhi, S., & Anwar, T. (2022). Pelatihan Assembler Edu untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Merancang Project-based Learning Sesuai Kurikulum Merdeka Belajar. 16(1), 77–80. <https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.11953>
- Pajriah, S., & Suryana, A. (2023). Pendampingan Model Problem Based Learning (Pbl) Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Kampung Dokdak bagi Guru di SMAN 1 Baregbeg Kabupaten Ciamis. *Abdimas Galuh*, 5 (2). 1545-1552. <https://doi.org/10.25157/ag.v5i2.11670>
- Paramita, D. L., Baity, N., & Andari, T. (2023). Peningkatan Kreativitas Melalui Project Based Learning (PjBL) dalam Pembelajaran IPA. *Reforma: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 13 (1), 89-100. <https://doi.org/10.30736/rf.v13i1.807>
- Prijowuntato, S. W., Suratno, I. B., & Astuti, C. W. R. (2023). Penguatan Pembelajaran Berbasis PJBL dan PBL Pada Guru-Guru di Yayasan Insan Mandiri Denpasar. *Share: Journal of Service Learning*, 9 (1), 1-6. <https://doi.org/10.9744/share.9.1.1-6>
- Shamdas, G., Bialangi, M., & Buntu, A. (2022). Penyuluhan dan Pendampingan Perancangan Model Pembelajaran Inovatif Melalui Lesson Study pada Guru SMP di Palu. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4 (1). 86-93 <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i1.4659>
- Wulan, O., & Taufina, D. (2020). *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar (Studi Literatur)*. 4 (10), 98-107. <http://e-journal.unp.ac.id/index.php/jippsd98>
- Yulmi, Y. (2021). Peningkatan Kemampuan guru dalam Menyusun Kelengkapan Mengajar Melalui In-House Training. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 6 (1), 136-141. <https://doi.org/10.29210/02823jpgi0005>