

# Pelatihan Perancangan Pembelajaran Inovatif Abad 21 Guru SMA Negeri 16 Palembang

<sup>1)</sup> Marhamah\*, <sup>2)</sup>Lusiana, <sup>3)</sup>Rohana, <sup>4)</sup>Eka Fitri Puspa Sari, <sup>5)</sup>Nila Kesumawati, <sup>6)</sup>Dina Meilani, <sup>7)</sup>Fransiska Emiliaandri

<sup>1,2,3,4,5,6,7)</sup>Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia

Email Corresponding: marhamah@univpgri-palembang.ac.id

## INFORMASI ARTIKEL

## ABSTRAK

**Kata Kunci:**

Pembelajaran  
Teknologi  
Inovatif  
Kreativitas  
Efektivitas

Perancangan pembelajaran inovatif melibatkan integrasi teknologi, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis, dengan fokus pada pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang mendukung kolaborasi antara peserta didik dan guru. Meskipun konsep ini menawarkan banyak manfaat, terdapat beberapa tantangan dan permasalahan dalam implementasinya di Indonesia. Permasalahan tersebut antara lain adalah keterbatasan guru dalam kemampuan dan akses terhadap teknologi, dan kurangnya pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan rancangan pembelajaran inovatif di abad 21 di SMA Negeri 16 Palembang. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi dan pelatihan secara tatap muka, dengan fokus pada peningkatan efektivitas pembelajaran, kreativitas guru, penggunaan sumber daya, dan kemampuan pembelajaran. Hasil dari pelaksanaan PkM menunjukkan peningkatan pemahaman dan kepuasan guru terhadap perancangan pembelajaran inovatif, meskipun masih dihadapkan pada berbagai tantangan seperti keterbatasan sarana dan prasarana, serta rendahnya kemampuan penggunaan teknologi informasi. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah pelatihan perancangan pembelajaran inovatif mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran yang efektif dan menarik di abad 21, dengan rekomendasi untuk pelatihan lanjutan yang lebih bervariatif dalam teknologi pembelajaran.

## ABSTRACT

**Keywords:**

Learning  
Technology  
Innovative  
Creativity  
Effectiveness

The design of innovative learning involves the integration of technology, creativity, and critical thinking skills, focusing on approaches, models, and methods of learning that support collaboration between students and teachers. While this concept offers numerous benefits, there are several challenges and issues in its implementation in Indonesia. These problems include teachers' limitations in skills and access to technology, and the lack of learning that meets the needs of students. This Community Service Activity (PkM) aims to develop and implement innovative learning designs in the 21st century at SMA Negeri 16 Palembang. The methods used include socialization and face-to-face training, focusing on improving the effectiveness of learning, teacher creativity, resource utilization, and learning capabilities. The results of the PkM implementation show an increase in teachers' understanding and satisfaction with innovative learning design, although still faced with various challenges such as limited facilities and infrastructure, and low information technology usage skills. The conclusion of this activity is that training in innovative learning design can enhance teachers' understanding and skills in designing effective and engaging learning in the 21st century, with recommendations for more varied training in learning technology.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



## I. PENDAHULUAN

Dalam era yang semakin maju ini, perkembangan teknologi dan informasi semakin mempengaruhi semua aspek kehidupan manusia, termasuk dalam pendidikan. Sebagai contoh sekarang ini, peserta didik memiliki akses ke berbagai informasi dan teknologi yang memungkinkan mereka untuk belajar dengan cara yang lebih interaktif dan kreatif. Perubahan ini menuntut pendidikan untuk mengikuti perkembangan zaman dan menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat dan dunia kerja yang semakin kompleks. Sehingga pembelajaran

di kelas harus dirancang sedemikian rupa agar dapat memenuhi tuntutan perubahan tersebut. Perancangan pembelajaran inovatif abad 21 mencoba untuk menjawab tantangan ini dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan efektif (Mardhiyah et al., 2021).

Rancangan pembelajaran adalah suatu prosedur sistematis yang terdiri dari beberapa komponen menjadi satu kesatuan yang saling terkait dan mempengaruhi untuk tujuan pembelajaran tertentu secara konsisten dan teruji (Miyarso, 2019). Dalam rancangan pembelajaran terlebih dahulu disiapkan kondisi eksternal peserta didik secara sistematis yang menggunakan pendekatan sistem untuk meningkatkan mutu kinerja peserta didik. Sedangkan perancangan pembelajaran inovatif adalah proses merancang suatu pembelajaran dengan pendekatan baru, cara baru, atau teknologi baru dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Pembelajaran inovatif abad 21 harus mampu memadukan teknologi, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan efisiensi. Pembelajaran ini harus sesuai dengan perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi (Rahayu et al., 2022). Dengan kata lain dapat juga dikatakan perancangan pembelajaran inovatif merujuk pada proses merancang suatu pembelajaran dalam hal ini modul ajar yang menggunakan pendekatan atau metode yang baru, kreatif, dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Perancangan pembelajaran inovatif adalah suatu proses perencanaan yang sistematis dan terintegrasi dalam memilih dan menyusun materi ajar, metode, media, dan alat evaluasi yang kreatif dan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Mulyasa, 2020). Sejalan dengan hal ini, (Sudjana, 2021) juga mendefinisikan perancangan pembelajaran inovatif adalah suatu proses yang meliputi pemilihan dan penyusunan bahan ajar, metode, media, serta pengaturan lingkungan pembelajaran yang menciptakan suasana yang menyenangkan, menarik, dan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu pula (Hamalik, 2014), perancangan pembelajaran inovatif adalah proses perencanaan pembelajaran yang mencakup pemilihan tujuan pembelajaran, pengorganisasian materi ajar, penentuan metode dan teknik pembelajaran, serta penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan efektif.

Perancangan pembelajaran inovatif melibatkan metode-metode pembelajaran yang kreatif. Metode-metode yang mengarahkan pada pembelajaran yang membantu peserta didik memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Dalam perancangan pembelajaran inovatif dapat terlihat dari perancangan pembelajaran yang berorientasi kolaborasi peserta didik dan guru terlihat pada pemilihan pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang tepat (Miyarso, 2019). Untuk pendekatan pembelajaran yang tepat, dapat dipilih saintifik atau STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics). PBL, PJbL, Cooperative learning, contextual learning, digital learning, atau blended learning adalah pilihan model pembelajaran yang sesuai. Metode pembelajaran yang berorientasi kolaborasi peserta didik dan guru dapat dilakukan dengan tanya jawab, diskusi, demonstrasi, bermain peran, simulasi, permainan, praktik, latihan, penemuan, atau eksperimen.

Perancangan pembelajaran inovatif sebagai solusi permasalahan ini dengan mengintegrasikan prinsip dan komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada kurikulum 2019 dan Modul ajar pada kurikulum merdeka dengan unsur-unsur pembelajaran inovatif abad 21. Guru diharapkan mampu menyusun rancangan pembelajaran inovatif dalam wujud RPP atau modul ajar yang didasari atas analisis kesesuaian prinsip dan komponen RPP atau modul ajar dengan unsur-unsur pembelajaran inovatif abad 21, sebagaimana disebutkan dalam permendikbud no. 22 tahun 2016 tentang Standar proses Pendidikan dasar dan Menengah.

Namun saat ini di Indonesia, tidak semua pendidik mampu dalam memanfaatkan teknologi, pemahaman pendidik tentang pentingnya memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran juga masih rendah (Syamsuar & Reflianto, 2019). Selain itu, beberapa kendala lain dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 adalah keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya penguasaan dalam menggunakan komunikasi teknologi, serta susahnya jaringan internet/susah sinyal merupakan masalah proses pembelajaran yang terjadi di sekolah (Haryadi & Selviani, 2021). Begitu juga jika pembelajaran kurang memperhatikan kebutuhan individu peserta didik akan mengakibatkan kegagalan dalam pembelajaran inovatif. Proses pembelajaran dipercaya sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya, ketika interaksi terjadi sangat intens maka stimulus respons akan berlangsung dan pada saat itulah interaksi dengan lingkungan tersebut terjadi (Zunidar, 2018).

Beberapa kajian sebelumnya juga menyebutkan permasalahan yang sering dihadapi di sekolah antara lain yakni: (1) Kurangnya keterampilan teknologi dari guru dan peserta didik: meskipun teknologi tersedia, beberapa guru dan peserta didik terampil menggunakan teknologi. Ini dapat menghambat proses pembelajaran

inovatif dan membutuhkan pelatihan khusus untuk memperbaiki situasi tersebut. (2) Tidak memperhatikan kebutuhan individu peserta didik: perancangan pembelajaran inovatif seringkali menempatkan peserta didik dalam lingkungan pembelajaran yang berbeda. Namun, kurang memperhatikan kebutuhan individu peserta didik dapat mengakibatkan kegagalan dalam pembelajaran inovatif. (3) Tidak memperhatikan aspek sosial dan emosional: pembelajaran inovatif seringkali lebih fokus pada teknis dan akademis. Namun, tidak memperhatikan aspek sosial dan emosional dapat menghambat perkembangan siswa secara menyeluruh. (4) Kurangnya akses ke teknologi: Salah satu tantangan dalam perancangan pembelajaran inovatif adalah kurangnya akses ke teknologi yang diperlukan untuk mengembangkan dan menyampaikan konten pembelajaran. Hal ini dapat membatasi kemampuan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik dan interaktif. (5) Kurangnya pengetahuan dan keterampilan: perancangan pembelajaran inovatif harus memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis yang cukup dalam penggunaan teknologi dan pendekatan pembelajaran inovatif. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan ini dapat membatasi kemampuan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang efektif dan memuaskan (Dewantara et al., 2021; Putra, 2022; Ravendran & Daud, 2020; Zayyadi et al., 2017).

Lebih lanjut lagi berdasarkan wawancara pada saat diskusi internal, khusus untuk guru SMA Negeri 16 Palembang, pemahaman tentang perancangan pembelajaran inovatif abad 21 belum dikuasai sepenuhnya oleh guru. Oleh karena itu, berdasarkan beberapa permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu adanya sosialisasi tentang perancangan pembelajaran inovatif abad 21 yang nantinya dilanjutkan kerja mandiri agar persiapan guru dalam pembelajaran menjadi lebih maksimal. Untuk itu, sebagai usaha mengatasi permasalahan tersebut Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Program studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang melakukan sosialisasi dan pelatihan tentang Perancangan Pembelajaran Inovatif abad 21 kepada Guru SMA Negeri 16 Palembang. Adapun tujuan kegiatan PkM ini adalah untuk memberikan pelatihan yang dapat membantu guru SMA Negeri 16 Palembang dalam menyusun dan mengembangkan Perancangan Pembelajaran Inovatif abad 21.

## II. MASALAH

Permasalahan dalam kegiatan PkM ini adalah: Bagaimana menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan memuaskan bagi peserta didik? Kegiatan PkM ini berfokus untuk membantu guru dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan memuaskan bagi peserta didik. Secara rinci dari kegiatan PkM ini antara lain: (1) Meningkatkan efektifitas pembelajaran, (2) Meningkatkan kreativitas guru, (3) Mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan (4) Meningkatkan kemampuan pembelajaran.

Adapun lokasi PkM ini adalah SMA Negeri 16 Palembang yang beralamat pada Jalan Lebak Murni Sako, Kecamatan Sako Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Jarak sekolah dari pihak penyelenggara PkM (Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang) adalah sekitar 14,1 km. Foto lokasi sekolah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Foto Lokasi PkM

## III. METODE

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah sosialisasi dan praktik yang dilaksanakan secara tatap muka. Dalam sosialisasi ini diberikan beberapa materi yang meliputi pengertian perancangan pembelajaran inovatif, karakteristik perancangan pembelajaran inovatif, dan penyusunan perancangan pembelajaran

inovatif. Adapun langkah yang ditempuh dalam kegiatan PkM ini mencakup beberapa tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penutupan. Pada tahap persiapan tim PkM melakukan koordinasi internal dengan pihak sekolah yang dilaksanakan pada tanggal 8 Mei 2023, hasil koordinasi ini adalah penentuan tema PkM yaitu “Pelatihan Perancangan Pembelajaran Inovatif Abad 21 Guru SMA Negeri 16 Palembang”, lokasi, materi, dan waktu PkM. Pada tahap ini juga ditentukan peserta yang mengikuti kegiatan PkM ini adalah sebanyak 21 orang guru mata pelajaran MIPA SMA Negeri 16 Palembang. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pembuatan instrumen PkM seperti angket dan materi yang dibutuhkan serta pembuatan jadwal pelaksanaan PkM yang diselenggarakan dalam 4 hari yaitu mulai tanggal 26, 27, 29, dan 30 September 2023. Adapun jadwal PkM dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Materi dan Pelaksanaan PkM

No	Materi	Pemateri	Waktu
Selasa, 26 September 2023			
	Pretes	Peserta PkM	07.30 – 08.00
1	Perkembangan Kurikulum	Marhamah, M. Pd	08.00 – 09.00
2	Pengertian Perancangan pembelajaran Inovatif abad 21	Dr. Nila Kesumawati, M.Si.	09.00 - 10.00
3	Karakteristik Perancangan pembelajaran Inovatif abad 21	Dr. Rohana, M.Pd.	10.00 - 11.00
4	Perancangan pembelajaran Inovatif abad 21	Dra. Lusiana, M.Pd.	11.00 - 12.00
5	Latihan Pembuatan Tujuan Pembelajaran	Dr. Eka Fitri Puspa Sari, M.Pd.	13.00 - 14.00
6	Presentasi Tujuan Pembelajaran yang sudah dibuat	Peserta PkM	14.00 - 15.00
7	Latihan Membuat Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Dra. Lusiana, M.Pd. dan tim PKM	15.30 – 16.30
	Postes	Peserta Workshop	16.30 – 17.00
Rabu, 27 September 2023			
8	Presentasi Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Peserta PkM	08.00 – 10.00
9	Penerapan HOTS dalam Indikator Pencapaian Kompetensi	Dr. Nila Kesumawati, M.Si. dan tim PKM	10.00 – 12.00
10	Presentasi Penerapan HOTS dalam Indikator Pencapaian Kompetensi	Peserta Workshop	13.00 – 15.00
11	Penerapan HOTS dalam Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Dr. Rohana, M.Pd. dan tim PKM	15.00 – 15.30 16.00 – 17.00
Jumat, 29 September 2023			
12	Presentasi Penerapan HOTS dalam Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Peserta PkM	08.00 – 10.00
13	Penyusunan Soal Tes yang HOTS	Dr. Eka Fitri Puspa Sari, M.Pd. dan tim PKM	10.00 – 11.00
14	Presentasi Penyusunan Soal Tes yang HOTS	Peserta PkM	13.30 – 14.30
15	Integrasi ICT dalam Pembelajaran	Marhamah, M. Pd dan tim PKM	14.30 – 15.30
16	Presentasi Integrasi ICT dalam Pembelajaran	Peserta PkM	16.00 – 17.00
Sabtu, 30 September 2023			
17	Penerapan unsur TPACK dan Kemampuan Literasi dalam Pembelajaran	Peserta PkM	08.00 – 10.00
18	Pembuatan Modul Ajar sebagai hasil workshop Perancangan Pembelajaran Inovatif	Peserta PkM	10.00 - selesai

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pelaksanaan PkM secara garis besar mencakup tahap penyajian materi dan penutupan PkM. Sebelum mengikuti kegiatan PkM ini peserta terlebih dahulu diminta untuk mengisi pretes. Pretes ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta tentang perancangan pembelajaran inovatif abad 21. Hasil pretes disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data Hasil Pretes

No	Statistik	Skor
1.	Rata-rata	48,35
2.	Simpangan Baku	16,70
3.	Nilai Terendah	23,08
4.	Nilai Tertinggi	76,92

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa tingkat pemahaman guru tentang perancangan pembelajaran inovatif abad 21 skor rata-rata adalah sebesar 48,35. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman guru masih belum memuaskan dan sangat perlu untuk ditingkatkan lagi. Pernyataan ini juga sesuai dengan pendapat (Junedi et al., 2020; Syamsuar & Reflianto, 2019)

Berikutnya pelaksanaan PkM dilanjutkan dengan penyajian materi dan Tanya jawab berdasarkan jadwal yang telah ditentukan. Pelaksanaan PkM dapat dilihat pada Gambar 2. Materi pelatihan meliputi 3 bahasan utama yaitu: Rancangan Pembelajaran Inovatif, Karakteristik Pembelajaran Inovatif, dan Penyusunan Rancangan Pembelajaran Inovatif. Contoh materi yang disajikan dalam kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Proses Pelaksanaan Pelatihan

#### MERANCANG PEMBELAJARAN INOVATIF



Gambar 3. Contoh Materi PkM

Sementara itu, hasil postes pemahaman peserta PkM tentang Perancangan Pembelajaran Inovatif abad 21 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Data Postes Peserta PkM

No	Statistik	Skor
1.	Rata-rata	69,59
2.	Simpangan Baku	11,27
3.	Nilai Terendah	38,46
4.	Nilai Tertinggi	84,61

Hasil yang diperoleh pada postes menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pemahaman guru dalam Perancangan Pembelajaran Inovatif abad 21 setelah mengikuti kegiatan PkM pada hari pertama. Peningkatan pemahaman ini melalui proses penyajian materi yang interaktif sejalan dengan kegiatan yang dilakukan oleh (Palennari et al., 2023). Pada hari kedua dan ketiga Tim PKM memberikan materi sesuai dengan point-point penting yang ada pada modul ajar. Peserta kemudian mencoba untuk menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan materi yang diberikan, kemudian mempresentasikannya. Kegiatan Tanya jawab pada pelaksanaan PkM ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Diskusi dan Tanya Jawab

Pada kegiatan penutupan Tim melakukan refleksi pelatihan dan postes untuk mengetahui pemahaman peserta kembali setelah pelatihan. Refleksi pelatihan dilakukan dengan cara memberikan angket kepuasan pelatihan kepada peserta PkM. Hasil angket dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Angket Kepuasan Peserta PkM

No	Pernyataan	Skala Penilaian (%)			
		SS	S	TS	STS
1.	Materi PKM sesuai dengan kebutuhan peserta.	71,43	28,57	0	0
2.	Kegiatan PKM yang dilaksanakan sesuai harapan peserta.	61,90	38,10	0	0
3.	Cara pemateri menyajikan materi PKM menarik.	66,67	33,33	0	0
4.	Materi yang disajikan jelas.	57,14	42,86	0	0
5.	Materi yang disajikan mudah dipahami.	61,90	38,10	0	0
6.	Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi pada kegiatan PKM.	52,38	47,62	0	0
7.	Peserta berminat untuk mengikuti kegiatan PKM selama sesuai kebutuhan sekolah.	61,90	38,10	0	0
8.	Anggota PKM yang terlibat dalam kegiatan PKM memberikan pelayanan sesuai kebutuhan.	61,90	38,10	0	0

9. Kegiatan PKM dilakukan secara berkelanjutan.	71,43	23,81	4,76	0
10. Setiap pertanyaan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh pemateri/anggota PKM yang terlibat.	76,19	23,81	0	0
11. Peserta mendapat manfaat langsung dari kegiatan PKM yang dilaksanakan.	71,43	28,57	0	0
12. Secara umum peserta puas terhadap kegiatan PKM.	76,19	23,81	0	0
Rata-rata	65,87	33,73	0,40	

Berdasarkan Tabel 4, kepuasaan peserta terhadap kegiatan PkM yang telah dilaksanakan oleh tim PkM Program Studi pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang diketahui peserta sangat setuju sebesar 65,87%; 33,73% setuju, dan 0,40% tidak setuju. Jadi artinya peserta 96% akan mengikuti kembali kegiatan jika ada pelatihan lagi. Pernyataan kepuasan peserta yang terbesar ada pada pernyataan ke 10 yaitu setiap pertanyaan yang diajukan peserta ditindaklanjuti dengan baik oleh pemateri. Hal ini juga memberikan bukti bahwa peserta dan pemateri terlibat aktif dan antusian dalam pelatihan.

#### IV. KESIMPULAN

Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan yang dapat membantu guru SMA Negeri 16 Palembang dalam Perancangan Pembelajaran Inovatif abad 21. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan PkM dan hasil analisis data pretes dan postes, diketahui bahwa pelatihan ini dapat meningkatkan pemahaman guru dan dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran inovatif abad 21. Selain itu, berdasarkan temuan saat kegiatan pelatihan perancangan pembelajaran inovatif ini, peserta menyarankan agar sebaiknya dilakukan pelatihan lanjut dengan materi teknologi pembelajaran yang lebih bervariatif lagi, seperti penggunaan Canva, Wordwall, dan GeoGebra.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Universitas PGRI Palembang sebagai pemberi Dana hibah internal Pengabdian kepada Masyarakat untuk Tim PKM Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang Tahun Anggaran 2023/2024.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dewantara, A. H., Amir, B., & Harnida, H. (2021). Kreativitas guru dalam memanfaatkan media berbasis IT ditinjau dari gaya belajar siswa. *AL-GURFAH: Journal of Primary Education*, 1(1), 15–28.
- Hamalik, O. (2014). *Kurikulum dan pembelajaran: pengembangan kompetensi dan kontekstual*. Bumi Aksara.
- Haryadi, R., & Selviani, F. (2021). Problematika pembelajaran daring di masa pandemi COVID-19. *Academy of Education Journal*, 12(2), 254–261.
- Junedi, B., Mahuda, I., & Kusuma, J. W. (2020). Optimalisasi keterampilan pembelajaran abad 21 dalam proses pembelajaran pada Guru MTs Massaratul Mut'allimin Banten, 16(1). *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 63–72.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.
- Miyarso, E. (2019). *Perancangan pembelajaran inovatif*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Mulyasa, E. (2020). *Menjadi guru profesional menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Remaja Rosdakarya.
- Palennari, M., Rachmawaty, R., Saparuddin, S., Saleh, A. R., & Jamaluddin, A. B. (2023). Pelatihan pembelajaran inovatif abad 21 bagi guru SMP Negeri 2 Galesong Utara. *Jurnal IPMAS*, 3(2), 66–74.
- Putra, I. B. A. (2022). Pelatihan pembuatan media pembelajaran bagi guru-guru SD Negeri 3 Tegallingah. *Aptekmas Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 10–15.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.

- Ravendran, D. R., & Daud, M. Y. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi guru matematik sekolah rendah dalam mengintegrasikan penggunaan teknologi dalam PdPc. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 1(3), 24–33.
- Sudjana, N. (2021). *Dasar dasar proses belajar mengajar*. Sinar Baru Algensindo.
- Syamsuar, S., & Reflanto, R. (2019). Pendidikan dan tantangan pembelajaran berbasis teknologi informasi di era revolusi industri 4.0. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1–13.
- Zayyadi, M., Supardi, L., & Misriyana, S. (2017). Pemanfaatan teknologi komputer sebagai media pembelajaran pada guru matematika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 1(2), 25–30.
- Zunidar, Z. (2018). Guru dan pembelajaran inovatif. *Al-Fatih: Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 1(2), 313–329.