

# 5101\_Galley.pdf

*by* redaksi abdimaspatikala

---

**Submission date:** 24-May-2026 09:56PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2860697055

**File name:** 5101\_Galley.pdf (1.76M)

**Word count:** 2731

**Character count:** 18562

## PELATIHAN PENYUSUNAN *MICRO-MODULE* SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MGMP KIMIA KABUPATEN PANGKEP

Jusniar<sup>1</sup>, Ayu Ashari<sup>2\*</sup>, Hastuti Agussalim<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

[jusniar@unm.ac.id](mailto:jusniar@unm.ac.id)

[ayu.ashari@unm.ac.id](mailto:ayu.ashari@unm.ac.id)

[hastuti.agussalim@unm.ac.id](mailto:hastuti.agussalim@unm.ac.id)

### Abstract

Community service activities in the form of training in preparation of micro-modules This training was conducted to improve the competence of MGMP Chemistry teachers in Pangkep Regency in designing innovative, systematic, and curriculum-aligned teaching materials, thereby supporting conceptual understanding and student engagement. The training was conducted in three stages: the preparation stage, participant data collection, and the evaluation stage. booklet creation guide micro-module, the implementation stage, which includes the presentation of material, direct practice of making micro-module The group and evaluation stages used a teacher competency questionnaire with a Likert scale of 1-5. Furthermore, data analysis used descriptive statistics to assess teacher competency. The activity was attended by 25 Chemistry teachers from various schools in Pangkep Regency and demonstrated an overall increase in teacher competency, providing benefits in the form of improved technical skills, pedagogical creativity, and readiness for implementation. micro-module in class and motivation to take further training. The conclusion is that the training on compiling micro-modules improves overall teacher competency, encourages the development of innovative teaching materials, and strengthens teachers' active involvement in learning, so continuous training is highly recommended to strengthen pedagogical skills and adaptation to 21st-century education.

**Keywords:** Micro-module, Teacher Competence, Chemistry Learning

### Abstrak

Kegiatan pengabdian berupa pelatihan penyusunan *micro-module* dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi guru MGMP Kimia di Kabupaten Pangkep dalam merancang bahan ajar yang inovatif, sistematis, dan sesuai kurikulum, sehingga mendukung pemahaman konseptual serta keterlibatan siswa. Pelatihan dilakukan melalui tiga tahapan yaitu tahap persiapan dengan pengumpulan data peserta dan penyusunan *booklet* panduan pembuatan *micro-module*, tahap pelaksanaan yang mencakup pemaparan materi, praktik langsung pembuatan *micro-module* dalam kelompok dan tahap evaluasi menggunakan angket kompetensi guru dengan skala likert 1-5. Selanjutnya analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk menilai kompetensi guru. Kegiatan diikuti oleh 25 guru Kimia dari berbagai sekolah di Kabupaten Pangkep dan menunjukkan peningkatan kompetensi guru secara menyeluruh, memberikan manfaat berupa peningkatan keterampilan teknis, kreativitas pedagogik, kesiapan implementasi *micro-module* di kelas, dan motivasi untuk mengikuti pelatihan lanjutan. Adapun kesimpulannya yaitu pelatihan penyusunan *micro-module* meningkatkan kompetensi guru secara keseluruhan, mendorong pengembangan bahan ajar inovatif, dan memperkuat keterlibatan aktif guru dalam pembelajaran, sehingga pelatihan berkelanjutan sangat direkomendasikan untuk memperkuat kemampuan pedagogik dan adaptasi terhadap pendidikan abad 21.

**Kata Kunci:** *Micro-module*, Kompetensi Guru, Pembelajaran Kimia

### Pendahuluan

Pembelajaran kimia di jenjang pendidikan menengah memiliki karakteristik yang menuntut pemahaman konseptual mendalam sekaligus kemampuan siswa untuk menerapkan konsep dalam

\*Correspondent Author: [ayu.ashari@unm.ac.id](mailto:ayu.ashari@unm.ac.id)

konteks nyata. Materi kimia yang abstrak dan kompleks sering menjadi tantangan bagi siswa untuk memahami konsep secara mandiri tanpa bimbingan instruksional yang tepat. Peran guru dalam merancang bahan ajar yang efektif, inovatif, dan menarik menjadi sangat penting untuk mendukung pemahaman konsep siswa di kelas (Guskey, 2002). Observasi awal di Kabupaten Pangkep menunjukkan bahwa kelompok MGMP Kimia terdiri dari sejumlah guru aktif di berbagai sekolah menengah. Sebagian besar guru menghadapi kesulitan dalam merancang bahan ajar berbentuk *micro-module*. Kendala ini meliputi keterbatasan pemahaman prinsip desain modul, pengalaman terbatas dalam menerapkan strategi pembelajaran aktif, dan minimnya pelatihan yang mengintegrasikan teori dan praktik secara seimbang (Nurhayati et al., 2023; Areni et al., 2019). Data awal juga menunjukkan bahwa guru MGMP Kimia membutuhkan dukungan pelatihan untuk menghasilkan bahan ajar yang relevan dan kontekstual, yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara signifikan.

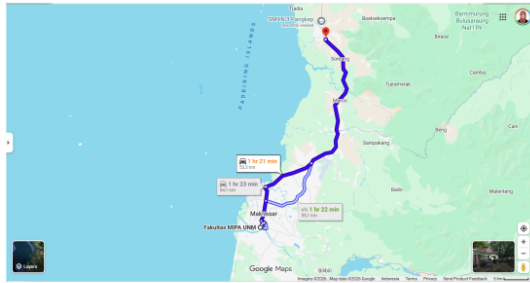
Program pengabdian ini dirancang untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyelenggarakan pelatihan penyusunan *micro-module* bagi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep. *Micro-module* adalah unit pembelajaran ringkas yang menyajikan inti materi secara padat, sistematis, dan mudah dipahami, sehingga memudahkan guru dalam merancang bahan ajar yang efektif di kelas. Pelatihan mengintegrasikan paparan teori, studi contoh modul, praktik langsung, dan pendampingan fasilitator untuk meningkatkan kompetensi guru secara menyeluruh, baik dari segi kemampuan teknis, kreativitas pedagogik, maupun kesiapan implementasi di kelas (Hamdani et al., 2026).

Keandalan *micro-module* sebagai media pembelajaran telah terbukti melalui penelitian yang menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan regulasi diri (*self-regulated learning*), dan retensi belajar siswa dibandingkan metode konvensional (Hamdani et al., 2026; Fitria, 2022). *Micro-module* dapat disusun dalam berbagai format, termasuk teks, video, infografis, atau simulasi interaktif, sehingga mendukung pembelajaran abad 21 dan adaptif terhadap kebutuhan siswa (Yulita & Amelia, 2019; Afadil et al., 2024). Pelatihan ini juga memberikan ruang bagi guru untuk mengembangkan kreativitas pedagogik, memahami prinsip *microlearning*, dan mendorong penerapan strategi pembelajaran aktif sesuai konteks lokal Kabupaten Pangkep (Aisyah & Budimarwati, 2025).

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep dalam merancang dan menyusun *micro-module* yang sesuai kurikulum, menghasilkan bahan ajar siap pakai, serta membekali guru dengan keterampilan untuk menerapkan *micro-module* secara efektif di kelas. Manfaat kegiatan ini diharapkan meliputi peningkatan kompetensi guru, peningkatan kualitas pembelajaran kimia, keterlibatan siswa yang lebih aktif, penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta peningkatan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar inovatif dan kontekstual yang mendukung pembelajaran abad 21. Kegiatan ini menjadi penting untuk menjawab kebutuhan nyata guru dan siswa di Kabupaten Pangkep serta mendukung pengembangan pendidikan sains yang lebih modern dan efektif.

#### Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di SMAN 11 Pangkep pada Sabtu, 25 April 2026. Adapun peta lokasi kegiatan ditampilkan pada gambar 1. Kegiatan pelatihan ini bermitra dengan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kimia se-Kabupaten Pangkep. Kemitraan melalui jaringan MGMP ini dipilih karena merupakan wadah resmi guru kimia dalam berkumpul dan mengembangkan keterampilan dan relasi. MGMP sebagai mitra juga dipilih agar dapat menjangkau guru-guru dari seluruh sekolah di Kabupaten Pangkep, termasuk sekolah-sekolah di daerah terpencil yang mungkin jarang mendapat kesempatan pelatihan.



**Gambar 1.** Gambar peta jarak lokasi pengabdian dari UNM

Pelatihan penyusunan *micro-module* bagi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep diselenggarakan dalam tiga tahapan utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi dengan uraian sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan fokus pada pengumpulan informasi awal mengenai peserta dan kajian literatur terkait *micro-module*. Berdasarkan informasi awal dan referensi literatur, fasilitator menyiapkan *booklet micro-module* yang memuat panduan penyusunan *micro-module*, struktur, prinsip desain, aktivitas pembelajaran sesuai kurikulum. *Booklet* ini digunakan sebagai acuan dan contoh modul yang akan dipraktikkan peserta.

2) Tahap Pelaksanaan

Langkah pelaksanaan dimulai dengan pengenalan konsep dan prinsip *micro-module*, diikuti contohnya untuk memperlihatkan struktur, karakteristik, dan elemen penting, dalam penyusunan *micro-module*. Guru kemudian melakukan praktik penyusunan *micro-module* dalam kelompok dengan pendampingan fasilitator yang memberikan masukan terkait struktur, konten, dan kelengkapannya.

3) Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan menggunakan angket kompetensi guru dengan skala Likert 1-5, untuk menilai pemahaman konsep *micro-module*, keterampilan penyusunan modul, kemampuan pedagogik, dan kesiapan implementasi di kelas. Data dari angket dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan menjadi dasar umpan balik untuk pengembangan kompetensi guru secara berkelanjutan.

Metode pelatihan yang digunakan dalam tahap pelaksanaan mengombinasikan berbagai metode pembelajaran untuk memaksimalkan efektivitas dan keterlibatan peserta. Metode yang digunakan yaitu ceramah interaktif berupa penyampaian materi konseptual mengenai pengenalan konsep dan prinsip dasar *micro-module* melalui ceramah interaktif dengan durasi maksimal 15 menit diselingi dengan tanya jawab dan diskusi singkat. Pendekatan ini memastikan peserta tetap aktif dan tidak jenuh dengan penyampaian materi yang monoton. Kemudian dilanjutkan dengan analisis materi kimia yang akan dibuatkan *micro-module* oleh guru. Selanjutnya peserta terlibat langsung dalam pembuatan *micro-module* sesuai materi yang dipilih.

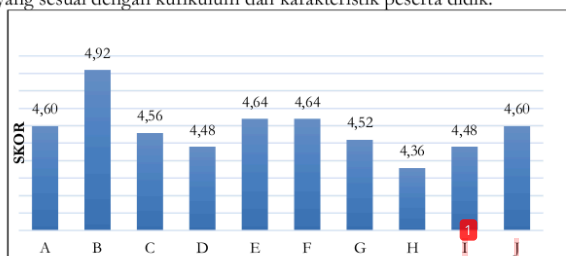
**1 Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan pengabdian diikuti oleh 25 guru kimia dari beberapa sekolah di Kabupaten Pangkep. Peserta merupakan anggota aktif Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Seluruh peserta mengikuti kegiatan pelatihan dan terlibat aktif dalam pelaksanaannya. Di akhir pelatihan diberikan angket peningkatan kompetensi guru setelah mengikuti pelatihan diperoleh data yang ditampilkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil angket peningkatan kompetensi guru

Kode	Pernyataan	Skor
A	Memahami konsep dasar penyusunan <i>micro-module</i> .	4,60
B	Pelatihan sesuai dengan kebutuhan guru kimia.	4,92
C	Peningkatan kemampuan membuat rancangan <i>micro-module</i> yang sesuai kurikulum.	4,56
D	Peningkatan kemampuan membuat <i>micro-module</i> yang sesuai kurikulum.	4,48
E	Kemampuan menemukan ide baru untuk inovasi pembelajaran kimia.	4,64
F	Peningkatan kemampuan pedagogik sebagai guru kimia.	4,64
G	Memanfaatkan teknologi dalam menyusun <i>micro-module</i> .	4,52
H	Kemampuan membuat <i>micro-module</i> yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad 21.	4,36
I	Kemampuan mengaplikasikan <i>micro-module</i> secara efektif dalam pembelajaran di kelas.	4,48
J	Tertarik mengikuti pelatihan lanjutan	4,60

Hasil menunjukkan bahwa pelatihan penyusunan *micro-module* berdampak positif terhadap kompetensi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep. Analisis data angket menunjukkan bahwa hampir semua indikator memperoleh skor rata-rata tinggi, antara 4,36 hingga 4,92. Adapun secara detail skor ditampilkan pada gambar 1. Skor tertinggi dicapai pada pernyataan mengenai kesesuaian pelatihan dengan kebutuhan guru (4,92), menunjukkan bahwa peserta menilai materi dan metode pelatihan sangat relevan dengan konteks nyata pembelajaran kimia di kelas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari & Atmojo (2021) yang menegaskan bahwa pelatihan yang dirancang berdasarkan kebutuhan spesifik guru akan meningkatkan motivasi guru untuk menerapkan hasil pelatihan dalam praktik mengajar sehari-hari. Relevansi kegiatan ini membantu guru menyusun *micro-module* yang sesuai dengan kurikulum dan karakteristik peserta didik.



**Gambar 1.** Grafik data hasil evaluasi guru terkait desain pembelajaran green chemistry berbasis studi kasus

Skor pada pemahaman konsep dasar penyusunan *micro-module* (4,60) menunjukkan bahwa guru berhasil memahami prinsip-prinsip penyusunan *micro-module*, termasuk tujuan pembelajaran, aktivitas siswa, dan instrumen evaluasi. Hal ini menunjukkan efektivitas pendekatan pelatihan yang menggabungkan paparan teori, studi contoh, praktik langsung, dan pendampingan fasilitator. Sari & Hidayat (2021) menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif meningkatkan kapasitas guru dalam merancang bahan ajar, karena guru tidak hanya menerima teori, tetapi juga melakukan praktik yang dapat langsung diterapkan di kelas.



Gambar 2. Pemaparan Materi Penyusunan *Micro-module*

Indikator peningkatan kemampuan merancang dan menyusun *micro-module* yang sesuai kurikulum memperoleh skor 4,56 dan 4,48. Data ini mengindikasikan bahwa pelatihan memberikan keterampilan praktis kepada guru sehingga mereka mampu menyusun modul dengan fokus pada satu kompetensi dasar, menyertakan aktivitas pembelajaran yang interaktif, serta instrumen evaluasi yang sesuai. Temuan ini konsisten dengan Lestari (2019), yang menunjukkan bahwa guru yang mengikuti pelatihan pengembangan modul kontekstual mampu meningkatkan kemampuan mereka dalam merancang bahan ajar yang sesuai kurikulum dan mudah diterapkan di kelas.

Aspek kreativitas dan pedagogik memperoleh skor 4,64 yang menandakan pelatihan berhasil mendorong guru untuk berpikir inovatif dan mengembangkan aktivitas pembelajaran yang kreatif. Kreativitas guru sangat penting dalam menghadapi tantangan pembelajaran sains yang kompleks. Wijaya (2019), menekankan bahwa pelatihan pengembangan bahan ajar dapat meningkatkan kompetensi pedagogik guru, termasuk kemampuan merancang aktivitas pembelajaran, penggunaan strategi belajar aktif, dan penyesuaian metode dengan kebutuhan siswa. Pelatihan ini mendorong guru untuk menghasilkan modul yang tidak hanya memenuhi standar kurikulum, tetapi juga memacu siswa untuk berpikir kritis dan mandiri.

Kemampuan guru memanfaatkan teknologi untuk menyusun *micro-module* memperoleh skor 4,52 yang menunjukkan kesiapan mereka untuk mengintegrasikan media digital dalam proses penyusunan modul. Hal ini sejalan dengan Putri (2020), yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam penyusunan bahan ajar meningkatkan kualitas modul dan interaktivitas pembelajaran. Integrasi teknologi mendukung pengembangan modul berbasis abad 21, di mana guru dapat menambahkan media digital, visualisasi konsep kimia, atau materi interaktif untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.

Relevansi *micro-module* dengan pendidikan abad 21 memperoleh skor yang sedikit lebih rendah jika dibandingkan dengan point lainnya yaitu 4,36. Angka ini tetap menunjukkan persepsi positif guru terhadap keterkaitan modul dengan kebutuhan pembelajaran modern. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian guru masih membutuhkan pendalaman kompetensi dalam penggunaan teknologi dan strategi inovatif untuk mengoptimalkan modul agar lebih adaptif terhadap perkembangan abad 21.

Kemampuan menerapkan *micro-module* di kelas memperoleh skor 4,48 yang menunjukkan bahwa guru mampu menggunakan modul secara efektif dalam pembelajaran, meskipun implementasi di lapangan masih memerlukan pengalaman tambahan. Widodo (2018), menyatakan bahwa meskipun guru memahami bahan ajar, keberhasilan implementasi tergantung pada pengalaman mengajar, kesiapan kelas, dan dukungan fasilitas. Hasil ini menegaskan perlunya pendampingan dan pelatihan lanjutan agar guru dapat memaksimalkan potensi *micro-module* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Ketertarikan guru untuk mengikuti pelatihan lanjutan, dengan skor 4,60 menegaskan motivasi guru untuk terus mengembangkan kompetensi profesional. Hal ini sejalan juga dengan penyampaian saran pada bagian akhir angket bahwa guru mengharapkan adanya pelatihan lanjutan terkait dengan penyusunan *micro-module* atau pelatihan lainnya yang berbasis digital untuk guru MGMP Kimia kabupaten Pangkep. Penelitian Prasetyo (2020), menemukan bahwa guru yang

memiliki motivasi tinggi untuk belajar secara berkelanjutan lebih siap menghadapi tuntutan kurikulum yang dinamis dan mampu memanfaatkan inovasi pembelajaran baru secara efektif.

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa pelatihan *micro-module* mampu meningkatkan kompetensi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep secara holistik, meliputi pemahaman konseptual, keterampilan teknis penyusunan modul, kreativitas pedagogik, pemanfaatan teknologi, dan kesiapan implementasi di kelas. Pelatihan berbasis praktik dan relevan dengan kebutuhan lokal terbukti efektif untuk pengembangan profesional guru. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari & Atmojo (2021), yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis kebutuhan nyata guru meningkatkan motivasi dan kesiapan mereka dalam menerapkan pembelajaran baru. Selain itu, Sari & Hidayat, (2021) menekankan bahwa pelatihan praktik langsung memberikan kemampuan teknis yang signifikan dalam menyusun bahan ajar. Lestari (2019), menegaskan bahwa modul kontekstual yang dikembangkan melalui pelatihan meningkatkan kemampuan guru dalam menyesuaikan bahan ajar dengan kurikulum dan karakteristik siswa. Wijaya (2019), menambahkan bahwa pelatihan dapat memperkuat kreativitas dan kompetensi pedagogik guru, sementara Prasetyo (2020), menunjukkan bahwa guru yang berpartisipasi dalam pelatihan berkelanjutan lebih siap menghadapi tuntutan kurikulum dan inovasi pembelajaran abad 21.

#### Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini yaitu pelatihan penyusunan *micro-module* meningkatkan kompetensi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep secara menyeluruh. Guru memperoleh pemahaman konsep dasar *micro-module*, kemampuan menyusun modul sesuai kurikulum, kreativitas pedagogik, serta kesiapan untuk mengaplikasikan *micro-module* dalam pembelajaran di kelas. Adapun saran dari kegiatan ini adalah agar pelatihan serupa diselenggarakan secara berkelanjutan dan dilengkapi dengan pendampingan lanjutan untuk memperdalam kemampuan guru dalam menggunakan teknologi pendidikan dan strategi inovatif dalam *micro-module*. Pelatihan lanjutan juga diharapkan dapat memperluas kreativitas pedagogik guru, meningkatkan kesiapan implementasi *micro-module* di kelas, serta menyesuaikan bahan ajar dengan tuntutan kurikulum abad 21, sehingga kompetensi guru MGMP Kimia Kabupaten Pangkep dapat terus ditingkatkan secara berkelanjutan.

#### Pernyataan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh mitra yakni MGMP Kimia SMA Kabupaten Pangkep atas partisipasi aktif 25 guru dalam pelatihan. SMAN 11 Pangkep yang telah menyediakan ruangan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar atas dukungan pendanaan melalui skim Pendanaan PNPB Tahun Anggaran 2026.

#### Referensi

- Afadil, A., Pathuddin, P., & Diah, R. (2024). Pengembangan *micro-module* untuk meningkatkan keterampilan guru dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 12(1), 45–58.
- Aisyah, S., & Budimarwati, N. (2025). Efektivitas pelatihan guru berbasis praktik dalam pengembangan bahan ajar inovatif. *Jurnal Pengembangan Profesi Guru*, 7(2), 102–115.
- Areni, I. S., Amirullah, I., Muslimin, Z., Palantei, E., Prayogi, A., & Bustamin, A. (2019). Pengenalan Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Di Sdn 14 Bonto-Bonto Kabupaten Pangkep. *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 177–183. <https://doi.org/10.20956/pa.v3i2.6551>
- Fitria, R. (2022). Pemanfaatan *micro-module* dalam pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Modern*, 10(1), 55–66.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381–391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>
- Hamdani, H., Marlina, M., Nurussaniah, & Lathifah, F. (2026). Preparing future science teachers

- through microlearning: Effects on pedagogical competence and instructional readiness. *Journal of Science Education Innovation*, 18(2), 78–92.
- Lestari, P. (2019). Pengembangan modul pembelajaran IPA untuk meningkatkan kompetensi guru dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 112–124.
- Nurhayati, Nurazmi, Muthmainnah, S., & Yuniarti. (2023). Penggunaan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Sejarah Kelas X KIMIA UPT SMK Negeri 7 Pangkep. *Jurnal Guru Pencerab Semesta*, 1(3), 358–366. <https://doi.org/10.56983/jgps.v1i3.906>
- Prasetyo. (2020). Motivasi Guru dalam Mengikuti Pelatihan Keprofesian Berkelanjutan. *Jurnal Kependidikan*, 9(1), 33–44.
- Putri. (2020). Pemanfaatan teknologi digital dalam pengembangan UMKM. *Jurnal Manajemen Digital*, 2(1), 45–55.
- Sari, F. F. K., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6079–6085. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715>
- Sari, & Hidayat. (2021). Pelatihan penyusunan bahan ajar berbasis praktik untuk peningkatan kompetensi guru. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 6(2), 120–132.
- Widodo, S. (2018). Pengembangan modul pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kesiapan guru. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 33–46.
- Wijaya, T. (2019). Pelatihan Guru dan Peningkatan Kompetensi Pedagogik. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2), 133–144.
- Yulita, F., & Amelia, R. (2019). Pengembangan e-modul dan micro-module dalam pembelajaran kimia di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 11(1), 33–46.

## ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://ojs.unm.ac.id">ojs.unm.ac.id</a> Internet Source	9%
2	<a href="https://eprints.iain-surakarta.ac.id">eprints.iain-surakarta.ac.id</a> Internet Source	1%
3	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	1%
4	Edy Sofyan, Ernandia Pandikar, Wawa Puja Prabawa, Rina Marlina. "Strategi Inovatif Meningkatkan Kapasitas Tekno-Pedagogik Guru TK Al-Wahdah dengan Pelatihan Penggunaan Kecerdasan Buatan Chatgpt untuk Mendukung Pembelajaran Kreatif", Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 2025 Publication	1%
5	Yoga Budi Bhakti, Irnin Agustina Dwi Astuti, Dasmu Dasmu. "Peningkatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan PhET Simulation bagi Guru MGMP Fisika Kabupaten Serang", J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat), 2019 Publication	1%

Exclude quotes On

Exclude matches &lt; 1%

Exclude bibliography On