

PENGEMBANGAN MODUL AJAR SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERBASIS *PROBLEM SOLVING*

Sugesti Rahayu¹, Nurul Imamah AH², Lady Agustina³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3},
Universitas Muhammadiyah Jember^{1,2,3}
9c.gesthi32@gmail.com¹, nurulimamah@unmuhjember.ac.id²,
ladyagustina@unmuhjember.ac.id³

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa modul ajar berbasis *problem solving* melalui pemahaman pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian dan pengembangan ini adalah 32 siswa kelas X SMAN 1 Cluring dengan tiga jenis instrumen yang digunakan, yaitu lembar wawancara, lembar validasi, dan lembar angket peserta didik. Hasil penelitian ini ditinjau dari kevalidan dan keefisienan produk. Kevalidan produk diperoleh dari nilai rata-rata yang diberikan oleh 3 validator pada angket validasi sebesar 89,7 masuk pada interval >81 dengan kriteria sangat valid. Sedangkan keefisienan produk diperoleh dari nilai rata-rata yang diberikan kepada responden melalui tahap uji coba skala kecil dengan jumlah responden sebanyak 5 siswa dengan perolehan nilai 82 masuk dalam interval 70,01 – 85 dengan kategori efisien. Sedangkan uji coba skala besar dengan jumlah responden sebanyak 32 siswa memperoleh nilai 94,5 masuk dalam interval >85,01 dengan kategori sangat efisien. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produk yang telah dikembangkan oleh peneliti berupa modul ajar sangat valid, sangat efisien, dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kata Kunci: Modul Ajar, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, Problem Solving

A. Pendahuluan

Salah satu aspek kehidupan yang sangat disadari membutuhkan kreativitas seseorang adalah bidang pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk meningkatkan pembelajaran dan proses pendidikan sehingga siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kepercayaan spiritual, pengembangan diri, kepribadian, kecerdasan, mulia akhlak, dan keterampilan yang dibutuhkan masyarakat dan diri mereka sendiri (BPS, 2018). Melalui pendidikan

yang berkualitas, diharapkan setiap individu mampu menjadi pribadi yang berdaya saing tinggi secara global. Potensi Persaingan kini tidak hanya berkaitan dengan pencapaian prestasi tertentu tetapi lebih pada kemampuan kreativitas yang tinggi dalam hal pengembangan, inovasi, serta kemandirian ketika seseorang menghadapi masalah yang kompleks (Novalia & Noer, 2019). Permasalahan dalam dunia pendidikan yang sangat mempengaruhi kemajuan sebuah negara adalah tinggi rendahnya pendidikan. Kemajuan sebuah negara ditentukan oleh cerdasnya kehidupan bangsa (Ariawan, dkk., 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan bagi bangsa Indonesia adalah mengemban ilmu dan belajar melalui sekolah maupun luar sekolah.

Salah satu pembelajaran di sekolah yang selalu menjadi masalah bagi siswa adalah pembelajaran matematika (Harefa & La'ia, 2021). Pembelajaran matematika merupakan proses yang berkaitan dengan perhitungan angka serta mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Prastowo, 2015). Pembelajaran matematika diberikan kepada semua siswa sejak sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama. Akan tetapi, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang sifatnya abstrak, mereka kerap merasa frustrasi dan kehilangan semangat untuk belajar sehingga dapat membuat hasil belajar siswa menjadi menurun. Kesulitan ini dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti metode pengajaran yang kurang menarik, minimnya dukungan dari orang tua, serta tekanan untuk meraih nilai tinggi. Oleh karena itu, penting bagi seorang pendidik untuk mengembangkan modul ajar maupun strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi serta melihat manfaat pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Seorang guru dalam kegiatan mengajar sehari-hari sangat membutuhkan adanya modul ajar. Modul ajar adalah perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang disusun berdasarkan kurikulum dan bertujuan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan (Salsabilla & Nurhalim, 2024). Modul ajar dalam Kurikulum Merdeka adalah dokumen yang memuat tujuan, langkah-langkah, media pembelajaran, serta asesmen yang diperlukan dalam satu unit atau

topik yang disusun berdasarkan alur tujuan pembelajaran (Maulida, 2022). Modul ajar merupakan perencanaan yang dapat disusun oleh guru dengan memodifikasi contoh yang sudah ada, jika guru telah menyusun modul ajar maka tidak perlu lagi membuat RPP (Nindiasari & Syamsuri, 2023). Untuk menghasilkan modul ajar yang efektif, guru juga harus pandai dalam mengembangkan modul ajar. Kualitas modul ajar yang dikembangkan dievaluasi berdasarkan kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas (Kristanto, 2016). Modul ajar dilengkapi dengan berbagai komponen seperti tujuan pembelajaran, rancangan penggunaan, detail pertemuan, bahan ajar, contoh soal, latihan, serta evaluasi yang memungkinkan siswa untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Salah satu materi matematika yang menyajikan masalah sederhana yang sesuai dengan situasi di kehidupan sehari-hari adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) (Achir, dkk., 2017). SPLDV merupakan kumpulan dari dua persamaan linear yang masing-masing memiliki dua variabel (Pratiwi dkk., 2024). Fungsinya adalah untuk menemukan nilai dari dua variabel yang berhubungan, misalnya menghitung harga barang berdasarkan jumlah dan total biaya atau menentukan jarak dan waktu tempuh perjalanan. Untuk menyelesaikan SPLDV dapat menggunakan beberapa metode, seperti metode substitusi, eliminasi, dan grafik. Metode ini yang nantinya digunakan siswa untuk mencari nilai pada variabel yang belum diketahui pada permasalahan yang ditemui nantinya. Bagi siswa penting sekali untuk memiliki keterampilan pemecahan masalah pada materi SPLDV, karena hal ini akan memudahkan mereka dalam menerapkan soal tersebut ke dalam berbagai model matematika (Damiyanti & Zhanty, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner yang dilakukan di SMAN 1 Cluring pada 15 November 2024 menunjukkan bahwa adanya tingkat kesulitan siswa dalam memahami SPLDV di pembelajaran matematika. Kendala yang sering dihadapi oleh siswa adalah dalam penerapan soal cerita. Fakta yang di dapatkan melalui wawancara salah satu guru matematika kelas X bahwa belum pernah menggunakan modul ajar berbasis masalah, dan sumber belajar yang digunakan masih terbatas pada soal-soal dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Oleh sebab itu, peneliti berencana untuk mengembangkan modul ajar SPLDV berbasis *problem solving*.

Problem solving adalah pendekatan dalam kegiatan pembelajaran yang melatih siswa untuk menghadapi berbagai jenis masalah, baik yang bersifat individu maupun kelompok agar mereka dapat menyelesaikannya secara mandiri atau bersama-sama (Hamiyah & Jauhar, 2014). *Problem solving* dapat melatih kemampuan siswa dalam menghitung berdasarkan konsep matematika yang benar saat menyelesaikan soal karena siswa belajar melalui proses yang sistematis (Denia, dkk., 2018). Pembelajaran matematika yang menggunakan *Problem solving* menjadi penting, karena matematika adalah ilmu yang bersifat logis, sistematis, berpola, artifisial, abstrak, dan membutuhkan pembuktian (Melianingsih, dkk., 2015).

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menemukan solusi konkret dalam pengembangan modul ajar SPLDV berbasis *problem solving* yang dapat digunakan guru sebagai alternatif efektif dalam mendukung proses belajar siswa pada pembelajaran matematika terutama pada materi SPLDV.

B. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian pengembangan ini adalah (*Research and Development/R&D*) atau dapat diartikan sebagai penelitian dan pengembangan. *Research and Development* merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada (Ariawan, dkk., 2022). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

Jenis data yang diperoleh ialah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara, kritik, saran, dan masukan dari tim ahli yang berkaitan langsung dengan produk yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui hasil uji kevalidan oleh tim ahli yang berjumlah 3 orang, 2 tim ahli dari dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Jember dan 1 tim ahli dari guru matematika SMAN 1 Cluring serta hasil angket yang digunakan untuk menguji efisiensi produk yang dihasilkan. Analisis kevalidan produk dilakukan dengan pemberian skor berdasarkan tabel skala penilaian seperti berikut.

Tabel 1. Skala Penilaian Validasi

Skor	Keterangan
-------------	-------------------

1	Sangat Tidak Layak
2	Tidak Layak
3	Cukup Layak
4	Layak
5	Sangat Layak

Setelah mendapatkan skor dari tabel skala penilaian, selanjutnya diolah menggunakan rumus:

$$\text{Presentase kevalidan produk} = \frac{\text{Jumlah skor validator}}{\text{Jumlah skor total semua item}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan kevalidan produk berupa nilai persentase, maka dilakukan konversi nilai mengacu pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Presentase Validasi Produk

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 81%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
1% - 20%	Tidak Valid

Analisis keefisienan produk dilakukan dengan pemberian skor berdasarkan tabel skala penilaian berikut:

Tabel 3. Skala Penilaian Pernyataan Positif

Skor	Kriteria
1	Ya
0	Tidak

Tabel 4. Skala Penilaian Pernyataan Negatif

Skor	Kriteria
0	Ya
1	Tidak

Setelah mendapatkan skor dari tabel skala penilaian, selanjutnya diolah menggunakan rumus:

$$\text{Keefisienan Produk} = \frac{\text{Jumlah seluruh skor setiap aspek}}{\text{Jumlah keseluruhan nilai ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

Setelah memperoleh hasil persentase, nilai yang didapat dikonversi berdasarkan kriteria berikut ini:

Tabel 5. Kriteria Persentase Keefisienan Produk

Persentase	Kriteria
------------	----------

85,01% - 100%	Sangat efisien
70,01% - 85 %	Efisien
50,01% - 70%	Kurang efisien
0% - 50%	Tidak efisien

C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari penelitian pengembangan ini ialah modul ajar SPLDV berbasis *problem solving* dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

1. Tahap analisis

Tahap analisis merupakan fondasi utama dari proses pengembangan dimana peneliti memulai dengan melakukan identifikasi menyeluruh (Oktavia dkk., 2024). Pada tahap ini yang paling utama dilakukan adalah observasi terhadap sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Peneliti memastikan langsung bahwasannya pada SMAN 1 Cluring dapat dilaksanakan penelitian dan mendapati izin dari Kepala Sekolah. Tahap selanjutnya yaitu analisis peserta didik dengan melakukan kegiatan wawancara terhadap 5 narasumber. Hasil yang di dapatkan dari kegiatan wawancara ini ialah masih ditemui peserta didik yang kesulitan dalam penerapan soal cerita khususnya pada materi SPLDV. Adapun permasalahan yang terjadi ialah sumber belajar yang digunakan oleh guru masih sebatas soal-soal dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) dan belum pernah menggunakan modul ajar khusus SPLDV berbasis masalah. Tahap ketiga, analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis data sekunder. Analisis data sekunder yang dimaksud adalah data yang sudah ada, yaitu berupa hasil ujian atau laporan evaluasi dari guru. Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk memastikan bahwa program, materi, atau intervensi yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik pada pembelajaran nantinya. Tahap yang terakhir yaitu analisis kurikulum, tujuan dilakukan analisis ini adalah untuk menyelaraskan kurikulum yang digunakan dengan kebutuhan peserta didik, tujuan pendidikan, dan standar yang telah ditetapkan. Kurikulum yang digunakan oleh SMAN 1 Cluring adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum pembelajaran internal yang beragam, isinya

dioptimalkan untuk memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk mempelajari konsep dan membangun kompetensi (Saadah & Amarullah, 2023). Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan bagi guru dalam pembuatan, pemanfaatan, dan pengembangan modul ajar (Tunas & Pangkey, 2024). Oleh karena itu, perlu adanya modul ajar yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dan sesuai dengan standar Kurikulum Merdeka.

2. Tahap Desain

Tahap desain ini, peneliti merancang produk yang akan dikembangkan berupa modul ajar SPLDV berbasis *problem solving* pada tingkat SMA. Langkah awal dari tahap ini yaitu peneliti menyusun isi modul ajar yang terdiri dari halaman sampul, informasi umum, kompetensi inti, dan lampiran. Penyusunan ini didukung oleh platform desain grafis online yaitu Canva. Pada aplikasi canva, peneliti membuat desain, gambar, baground dan tulisan semenarik mungkin untuk dapat digunakan dan diterapkan pada peserta didik nantinya. Setelah merancang modul ajar, peneliti kemudian menyusun instrumen yang digunakan sebagai alat ukur kevalidan dan keefisienan sebuah produk yang telah dikembangkan menggunakan *Microsoft Word*. Instrumen tersebut terdiri dari lembar validasi produk dan lembar angket respon peserta didik.

3. Tahap Pengembangan

Setelah tahap desain, selanjutnya dilakukan tahap pengembangan. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengembangan produk dengan melaksanakan rancangan produk yang telah disusun sebelumnya. Hasil dari kegiatan pada tahap ini akan menghasilkan sebuah produk yang nantinya akan melalui tahap validasi untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kelayakan, relevansi dan efektifitas. Adapun hasil validasi dari para ahli dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli

Validator	Skor	Rata-Rata	Keterangan	Kriteria
1	158	87,7	> 81	Sangat Valid
2	161	89,4	> 81	Sangat Valid

3	166	92,2	> 81	Sangat Valid
Jumlah		269,3		
Rata-Rata		89,7		Sangat Valid

Tahap validasi ini dilakukan oleh 3 validator, 2 validator dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Jember dan 1 validator guru matematika SMAN 1 Cluring dengan 3 aspek penilaian yaitu materi, bahasa, dan media. Hasil uji validasi tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus perolehan nilai rata-rata dengan perolehan nilai dari ketiga validator sebesar 89,7% termasuk pada interval > 81 dan mendapat kriteria sangat valid. Uji validasi ini juga mendapat kritik dan saran dari masing-masing validator yang nantinya digunakan peneliti untuk perbaikan atau revisi sebelum dilakukan uji coba. Validator 1 memberikan kritik dan saran bahwasannya terdapat kekurangan pada modul ajar berupa panduan dalam memeriksa jawaban (kunci jawaban) di akhir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta jarak antar baris dan tampilan margin pada modul ajar harus diselaraskan agar terlihat rapi pada tiap halaman. Validator 2 memberikan kritik dan saran mengenai perubahan isi pada kegiatan inti yang disajikan dalam tabel kegiatan pembelajaran harus disesuaikan dengan teori *problem solving* yang ingin digunakan. Sehingga peneliti menggunakan teori Polya sebagai tahapan menyusun kegiatan pembelajaran. Teori Polya memberikan panduan langkah demi langkah yang dapat membantu siswa memahami masalah matematika, merumuskan strategi pemecahan masalah, dan memperoleh solusi yang tepat (Indriani dkk., 2023). Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut teori Polya antara lain; 1) menganalisis masalah, 2) merencanakan penyelesaian masalah, 3) melaksanakan rencana masalah, 4) memeriksa kembali jawaban. Modul ajar yang menggunakan teori polya dirancang untuk mencegah siswa dari kesalahan dalam memilih strategi penyelesaian masalah (Siahaan dkk., 2018). Sedangkan validator 3 memberikan saran dan kritik berupa kesalahan penulisan dan gambar grafik pada bahan ajar yang kurang optimal. Berdasarkan kritik dan saran yang didapat dari para validator, peneliti melakukan revisi terhadap modul ajar yang telah dikembangkan sebelum dilakukan tahap selanjutnya. Sejalan dengan penelitian Ariskasari (2019) bahwa masukan dan saran mengenai

kekurangan dan kelemahan produk yang diberikan oleh validasi ahli akan dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki modul pembelajaran agar layak digunakan. Setelah melalui tahap validasi dan revisi, produk dapat dilakukan ke tahap berikutnya yaitu tahap implementasi.

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi ini, produk di uji coba menggunakan skala kecil yang melibatkan 5 siswa kelas X SMAN 1 Cluring untuk memastikan bahwasannya produk yang dikembangkan efisien diterapkan pada skala yang lebih luas. Uji coba produk akan menghasilkan data yang bermanfaat untuk menilai apakah produk yang telah dikembangkan sudah memenuhi kriteria kualitas yang diharapkan (Adikalan dkk., 2024). Penilaian pada uji coba skala kecil ini menggunakan angket respon peserta didik dengan jumlah 20 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Tabel 7. Penilaian Uji Coba Skala Kecil

Kelas	Nama Siswa	Skor	Presentase Keefisienan	Kriteria
X4	Adinda Tria Ayunita	13	65%	Kurang Efisien
X4	Feby Melisya Putri	18	90%	Sangat Efisien
X4	Novita Dwi Anggraini	17	85%	Efisien
X4	Riva Nuzulul May Rani	18	90%	Sangat Efisien
X4	Tri Siti Yohana	16	80%	Efisien
Jumlah			410	
Rata-Rata			82	Efisien

Berdasarkan tabel 7, perolehan skor pada masing-masing responden di dapatkan dari jumlah pernyataan positif dan negatif. Sehingga nilai presentase yang didapatkan seluruhnya dihitung menggunakan rumus perolehan nilai rata-rata dan menghasilkan nilai sebesar 82% yang termasuk dalam kriteria efisien. Sehingga produk yang telah dikembangkan efisien diterapkan pada skala yang lebih luas.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi digunakan untuk mengukur sejauh mana modul ajar yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan belajar peserta didik serta membantu guru dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, dilakukan uji coba skala luas

dengan melibatkan 32 siswa pada salah satu kelas X di SMAN 1 Cluring. Skor presentase yang dihasilkan dari uji coba skala besar ini yaitu berjumlah 3025 dengan nilai rata-rata sebesar 94,5% yang menunjukkan kriteria sangat efisien.

Berdasarkan keseluruhan hasil kevalidan dan keefisienan, dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan modul ajar sistem persamaan linear dua variabel berbasis *problem solving* dapat diterapkan oleh guru sebagai buku pedoman yang membantu dalam proses pembelajaran matematika. Hasil penelitian Setyawan & Wahyuni (2019) menunjukkan bahwa pengembangan modul ajar berbasis pemecahan masalah berada pada kategori valid, praktis, dan sangat efektif digunakan. Penelitian lain yang juga dilakukan oleh Syahril dkk (2023) juga menemukan bahwa modul ajar kurikulum merdeka pada topik barisan dan deret berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memenuhi aspek valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kesimpulan tersebut mengidentifikasi bahwa modul ajar berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

D. Kesimpulan

Pada penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa Modul Ajar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis *Problem Solving* yang dimana peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Selain menggunakan metode tersebut, peneliti juga menggunakan model ADDIE dengan beberapa tahapan yaitu, *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Pada penelitian ini dilakukan dua tahapan uji, yaitu uji validitas dan uji efisiensi. Pada tahap uji validitas terdapat 3 validator yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jember dan 1 guru matematika kelas X SMAN 1 Cluring. Hasil dari uji validitas tersebut sebesar 89,7% yang masuk dalam kriteria sangat valid. Kemudian, pada uji efisiensi yang menggunakan 2 uji coba menghasilkan nilai efisiensi sebesar 82% pada uji coba skala kecil dan 94,5% pada uji coba skala luas. Hasil akhir dari uji efisiensi ini memenuhi kriteria sangat efisien. Sehingga dapat disimpulkan, Modul Ajar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Berbasis *Problem Solving* memenuhi kriteria valid dan sangat efisien digunakan dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Adikalan, N. H., Ah, N. I., & Suryaningrum, C. W. (2024). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kemampuan Penalaran Matematis dengan Mind Mapping Development Of Scholarship Worksheets Based on Mathematical Grading Skills with Mind Mapping*. 9(2), 245–260.
- Achir, Y. S., Usodo, B., & Retiawan, R. (2014). Strategi Belajar-Mengajar di Kelas. In *Paedagogia* (Vol. 20, Issue 1).
- Ariawan, R., Utami, R., Herlina, S., & Istikomah, E. (2022). Pengembangan Modul Ajar dengan Model Problem Based Learning Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 74.
- Ariskasari, D. (2019). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Solving Polya pada Materi Vektor. *Repository Uin*.
- Biro Pusat Statistik, S. S. K. dan T. I. (2018). Penggunaan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sektor Bisnis 2018. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 1–144.
- Damiyanti, Y., & Zhanty, L. S. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK pada Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Problem Based Learning. *Journal On Education*, 1(3), 147–154.
- Denia, A., Mandailina, V., & Al Musthafa, S. (2018). Pengembangan Lks Matematika Menggunakan Pendekatan Problem Solving Pada Materi Aritmatika. *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 214.
- Hamiyah, N., & Jauhar, M. (2014). Strategi Belajar-Mengajar di Kelas. In *Jakarta: Prestasi Pustaka* (pp. 54–55).
- Harefa, D., & La'ia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 327.
- Indriani, R., Rambe, K. B., & Wandini, R. R. (2023). Pengaruh Teori Polya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 32182–32186.
- Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. In *Surabaya: Bintang*.
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka.

Tarbawi : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam, 5(2), 130–138.

- Melianingsih, N., Unggulan Al-Imdad Pandak Bantul, M., & Negeri Yogyakarta, U. (2015). *Keefektifan Pendekatan Open-Ended Dan Problem Solving Pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp the Effectiveness of Open-Ended and Problem Solving Approach in Matter of Flat Side Construct in Junior High School*. 2(2), 211–223
- N. S. Salsabilla, M. N. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran IPAS. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 7(1), 37–47.
- Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2023). Peningkatan Pengetahuan Penyusunan Modul Ajar Kurikulum Merdeka untuk Kemampuan Berfikir Kritis dan Reflektif Matematis Guru Matematika. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(1), 182–197.
- Novalia, H., & Noer, S. H. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Pq4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1).
- Oktavia, L., Fatqurhohman, AH, N. I., & Agustina, Lady. (2024). Pengembangan lkpd berbasis rme dengan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 7(2), 97–106.
- Prastowo, A. (2015). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif. In *Yogyakarta: Diva Press*.
- Pratiwi, Y. N., Ah, N. I., Rhomdani, R. W., & Agustina, Lady. (2024). “Pengembangan LKPD Berbasis Pendidikan Karakter dan Nilai – Nilai Islami Pada Materi SPLDV Kelas VIII di SMP Islam Gumukmas. *Kadikma*, 15(2), 34–45.
- Saadah, S., & Amarullah, M. M. S. (2023). Konsep dan Implementasi Kurikulum Merdeka di SMP Bina Taruna Bandung. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 858–868.
- Setyawan, A. A., & Wahyuni, P. (2019). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Multimedia. *PPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 12(1), 94–102.
- Siahaan, E. M., Dewi, S., Said, H. B., Kemampuan, A., Masalah, P., Berdasarkan, M., Polya, T., Gaya, D., Field, K., Bahasan, P., Kelas, T., Sma N, X., Jambi, K., Studi, P., Matematika, P., Batanghari, U., Slamet, J., No, R., & Jambi, B. (2018). Trigonometri Kelas X Sma N 1 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, 100–110.
- Syahril, R. F., Saragih, S., & Suanto, E. (2023). Pengembangan Modul Ajar

Berbasis Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kecakapan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 1987.

Tunas, K. O., & Pangkey, R. D. H. (2024). Kurikulum Merdeka: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Kebebasan dan Fleksibilitas. *Journal on Education*, 6(4), 22031–22040.