



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL  
PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMP**

**Marlin Herlina Zega<sup>1</sup>, Ratna Natalia Mendrofa<sup>2</sup>,  
Yakin Niat Telaumbanua<sup>3</sup>, Sadiana Lase<sup>4</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nias<sup>1,2,3,4</sup>

e-mail: [marlinherlinazega@gmail.com](mailto:marlinherlinazega@gmail.com)

Diterima: 11/5/2026; Direvisi: 17/5/2026; Diterbitkan: 25/5/2026

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan numerasi siswa di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara yang terlihat dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal berbasis numerasi dan memahami konsep matematika secara optimal. Selain itu, bahan ajar yang digunakan masih kurang bervariasi sehingga keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran belum berkembang secara maksimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem solving yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan LKS yang mengintegrasikan langkah-langkah problem solving secara sistematis dan kontekstual, sehingga berbeda dari LKS konvensional yang umumnya hanya berfokus pada latihan soal rutin. Metode penelitian menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Instrumen penelitian terdiri atas tes kemampuan numerasi, angket validasi ahli, dan angket respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan memperoleh kategori sangat layak, sangat praktis digunakan dalam pembelajaran, dan efektif meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan tingkat efektivitas sebesar 82%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis problem solving dapat membantu siswa memahami konsep matematika melalui aktivitas pemecahan masalah yang lebih aktif dan terarah sehingga berpotensi menjadi alternatif bahan ajar inovatif dalam pembelajaran matematika SMP.

**Kata Kunci:** *LKS, Problem Solving, Kemampuan Numerasi, Model ADDIE*

**ABSTRACT**

This study was motivated by the low numeracy skills of students at UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara, as indicated by students' difficulties in solving numeracy-based problems and understanding mathematical concepts optimally. In addition, the teaching materials used were still limited in variation, resulting in low student engagement during the learning process. This study aimed to develop a problem-solving-based student worksheet (LKS) that is valid, practical, and effective in improving students' numeracy skills. The novelty of this study lies in the development of student worksheets that integrate systematic and contextual problem-solving steps, distinguishing them from conventional worksheets that generally focus only on routine exercises. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research instruments included a numeracy skills test, expert validation questionnaires, and student response questionnaires. The results showed that the developed worksheet was categorized as highly valid, highly practical for classroom use,



and effective in improving students' numeracy skills, with an effectiveness level of 82%. These findings indicate that problem-solving-based worksheets can help students understand mathematical concepts through more active and structured problem-solving activities, making them a potential innovative teaching material alternative for junior high school mathematics learning.

**Keywords:** *Student Worksheets, Problem Solving, Numeracy Skills, ADDIE Model*

## PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan sistematis peserta didik. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan matematis dalam situasi nyata melalui aktivitas numerasi. Menurut Muhdar (2023), asesmen numerasi digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menggunakan konsep dan prosedur matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Kurniati et al. (2022) juga menjelaskan bahwa Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran abad ke-21 yang berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan numerasi menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan secara optimal dalam pembelajaran matematika di sekolah. Andrianti dan Widiyono (2025) menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *e-books* mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual. Selain itu, Gowasa et al. (2026) menjelaskan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas dan kolaborasi siswa melalui aktivitas pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa inovasi model pembelajaran dan bahan ajar memiliki peran penting dalam mendukung penguatan kemampuan numerasi peserta didik pada era pembelajaran modern.

Kemampuan numerasi siswa di Indonesia masih menunjukkan berbagai kendala, terutama dalam memahami dan menyelesaikan soal berbasis konteks kehidupan sehari-hari. Daeli et al. (2025) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan informasi, memilih strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Winata et al. (2021) serta Cahyanovianty dan Wahidin (2021) yang menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan numerasi dipengaruhi oleh kurangnya pembelajaran berbasis pemecahan masalah dan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Berdasarkan hasil observasi awal di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara, ditemukan bahwa sekitar 68% siswa kelas VII mengalami kesulitan dalam memahami materi penggunaan data, terutama pada kemampuan membaca tabel, menginterpretasikan informasi, dan menyimpulkan data. Selain itu, proses pembelajaran masih didominasi penggunaan buku paket dan LKS konvensional sehingga keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran matematika belum berkembang secara optimal.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa adalah Problem Solving. Model ini menekankan keterlibatan aktif siswa dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Secara teoritis, model Problem Solving berakar pada pendekatan konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui proses membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar dan aktivitas pemecahan masalah. Wawat (2022) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat



membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir matematis secara sistematis dan logis. Pendapat tersebut diperkuat oleh Fadillah dan Ardiawan (2021) yang menyatakan bahwa model Problem Solving mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, Khairunnisa et al. (2022) serta Riani et al. (2022) menegaskan bahwa siswa yang terbiasa menyelesaikan masalah secara bertahap cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis dan metakognitif yang lebih baik dalam memahami konsep matematika. Andrianti dan Widiyono (2025) menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *e-books* mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual. Selain itu, Gowasa et al. (2026) menjelaskan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas dan kolaborasi siswa melalui aktivitas pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa inovasi model pembelajaran dan bahan ajar memiliki peran penting dalam mendukung penguatan kemampuan numerasi peserta didik pada era pembelajaran modern.

Penggunaan bahan ajar yang tepat juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran matematika. Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat membantu peserta didik memahami materi melalui aktivitas belajar yang terstruktur, kontekstual, dan interaktif. Sari dan Firman (2023) menjelaskan bahwa LKS berfungsi sebagai sarana yang membantu siswa membangun pemahaman konsep secara mandiri melalui latihan dan kegiatan pembelajaran sistematis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis Problem Based Learning maupun Problem Solving efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Abdillah & Astuti, 2021; Susana et al., 2023; Zebua et al., 2024). Namun, sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada pengembangan LKPD digital atau peningkatan kemampuan pemecahan masalah secara umum, sedangkan pengembangan LKS berbasis Problem Solving yang secara khusus diarahkan untuk meningkatkan kemampuan numerasi pada materi penggunaan data di tingkat SMP masih terbatas.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan LKS berbasis model Problem Solving yang dirancang secara kontekstual pada materi penggunaan data untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMP sesuai karakteristik Kurikulum Merdeka. LKS yang dikembangkan tidak hanya memuat latihan soal rutin, tetapi juga menyajikan tahapan pemecahan masalah, aktivitas analisis data, interpretasi informasi, dan soal numerasi berbasis situasi nyata yang dekat dengan kehidupan siswa. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menekankan kemampuan pemecahan masalah matematis secara umum, penelitian ini secara khusus memfokuskan pengembangan LKS pada peningkatan kemampuan numerasi siswa melalui aktivitas memahami, mengolah, dan menafsirkan data dalam konteks sehari-hari. Selain itu, desain LKS disesuaikan dengan karakteristik peserta didik melalui penggunaan bahasa sederhana, tampilan visual menarik, dan aktivitas pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran Problem Solving pada materi penggunaan data untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMP. Penelitian dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara



dengan subjek penelitian sebanyak 30 siswa kelas VII yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan hasil observasi awal dan rekomendasi guru matematika. Tahap *analysis* dilakukan melalui analisis kurikulum, kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta bahan ajar yang digunakan di sekolah. Tahap design dilakukan dengan menyusun rancangan LKS dan instrumen penelitian, sedangkan tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan produk menggunakan aplikasi Canva serta melakukan validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain sebelum produk direvisi dan diuji coba.

Tahap implementation dilakukan melalui penggunaan LKS berbasis *Problem Solving* dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitas produk. Instrumen penelitian terdiri atas angket validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta tes kemampuan numerasi yang disusun berdasarkan indikator kemampuan memahami informasi, menganalisis data, menggunakan konsep matematika, dan menarik kesimpulan. Instrumen divalidasi menggunakan uji validitas isi oleh para ahli dan dilanjutkan dengan uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk memastikan konsistensi instrumen penelitian. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1–5. Produk dinyatakan valid dan praktis apabila memperoleh persentase penilaian lebih dari 60%, sedangkan efektivitas produk ditentukan berdasarkan ketuntasan klasikal siswa yang mencapai lebih dari 60%. Penyajian teknik analisis data dilakukan secara ringkas agar metode lebih padat, sistematis, dan sesuai dengan karakteristik artikel ilmiah penelitian pengembangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis kurikulum, kebutuhan, dan karakteristik peserta didik di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Utara. Hasil observasi menunjukkan bahwa kelas VII menggunakan Kurikulum Merdeka dengan fokus materi statistika pada kemampuan mengumpulkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Berdasarkan analisis tersebut, dirumuskan tujuan pembelajaran terkait konsep data, penyajian data, strategi analisis, serta ukuran pemusatan dan penyebaran data. Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan belum berbasis *Problem Solving* sehingga siswa kurang aktif, sedangkan analisis karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai bahan ajar yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Oleh karena itu, dikembangkan lembar kerja siswa berbasis *Problem Solving* yang disesuaikan dengan karakteristik siswa untuk meningkatkan kemampuan numerasi, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

#### Desain (*Design*)

##### 1. Pembuatan Rancangan Lembar Kerja Siswa dan Penyusunan instrumen

Setelah tahap analisis, peneliti melanjutkan ke tahap desain dengan merancang draft awal lembar kerja siswa (LKS) matematika materi statistika berbasis *Problem Solving* menggunakan Canva. Perancangan dilakukan berdasarkan tujuan pembelajaran, materi, sumber belajar, kegiatan pembelajaran, dan teknik penilaian yang telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa. LKS memuat halaman sampul, pendahuluan, peta konsep, materi, lembar kerja, contoh soal, latihan, daftar pustaka, dan profil penulis, dengan materi pengenalan data, penyajian data, serta ukuran pemusatan data yang disajikan secara menarik dan kontekstual. Selain itu, dirancang kegiatan pembelajaran selama tiga pertemuan sesuai tahapan *Problem Solving* serta



instrumen penelitian berupa angket validasi, angket respon, dan tes kemampuan numerasi untuk mengukur keefektifan LKS yang dikembangkan.

## 2. Validasi Instrumen

### a. Validasi Angket

Sebelum digunakan pada tahap pengembangan dan implementasi, instrumen angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi dan ahli bahasa. Validasi ahli materi meliputi angket validasi ahli materi dan instrumen tes kemampuan numerasi yang dinilai oleh dua validator dengan persentase masing-masing sebesar 93,33% dan 90% berkategori sangat valid, sehingga instrumen dinyatakan layak digunakan. Selanjutnya, validasi ahli bahasa meliputi angket validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, angket respon guru, dan respon siswa. Pada penilaian pertama diperoleh persentase 50% berkategori cukup valid dengan beberapa saran perbaikan, seperti penambahan logo Universitas Nias dan NIM penulis pada sampul serta perbaikan tata penulisan dan paragraf. Setelah direvisi, hasil validasi meningkat menjadi 90% dengan kategori sangat valid sehingga instrumen dinyatakan layak digunakan tanpa revisi lanjutan.

### b. Validasi Tes

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi untuk memastikan kesesuaian isi, konstruksi, dan penggunaan bahasa pada setiap butir soal. Validasi dilakukan terhadap tiga butir soal kemampuan numerasi pada materi statistika. Hasil penilaian validator menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi kriteria kelayakan dengan beberapa revisi kecil pada penyusunan kalimat dan kejelasan soal. Rekapitulasi hasil validasi butir tes disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Butir Tes**

No	Tahap Validasi	Butir Soal 1	Butir Soal 2	Butir Soal 3	Kriteria
1	Validasi Pertama	91%	91%	84%	Sangat Valid
2	Validasi Kedua	91%	86%	85%	Sangat Valid
	Rata-Rata	91%	88,50%	84,50%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, seluruh butir soal memperoleh kategori sangat valid sehingga layak digunakan dalam penelitian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa soal telah sesuai dengan indikator kemampuan numerasi dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Perbaikan yang dilakukan setelah validasi membantu menyempurnakan kualitas instrumen agar lebih mudah dipahami siswa. Dengan demikian, instrumen tes dapat digunakan pada tahap uji coba penelitian.

Setelah proses validasi selesai dilakukan, instrumen tes diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui kualitas soal secara empiris. Analisis dilakukan terhadap validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa instrumen mampu mengukur kemampuan numerasi siswa secara tepat dan konsisten. Hasil analisis tes disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Tes**

Aspek Analisis	Hasil	Kriteria
Validitas	$r_{hitung}$ (soal 1 = 0,809; soal 2 = 0,835; soal 3 = 0,872) > $r_{tabel}$ = 0,388	Valid
Reliabilitas	$r_{hitung}$ = 0,785 > $r_{tabel}$ = 0,388	Reliabel
Daya Pembeda	soal 1 = 0,422; soal 2 = 0,422; soal 3 = 0,442	Baik
Tingkat Kesukaran	soal 1 = 0,50; soal 2 = 0,47; soal 3 = 0,41	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, seluruh butir soal dinyatakan valid dan reliabel serta memiliki daya pembeda yang baik dengan tingkat kesukaran sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes telah memenuhi syarat sebagai alat ukur kemampuan numerasi siswa. Kualitas soal yang baik memungkinkan data hasil penelitian diperoleh secara lebih akurat dan objektif. Oleh karena itu, instrumen tes layak digunakan pada tahap implementasi penelitian.

### Pengembangan (*Development*)

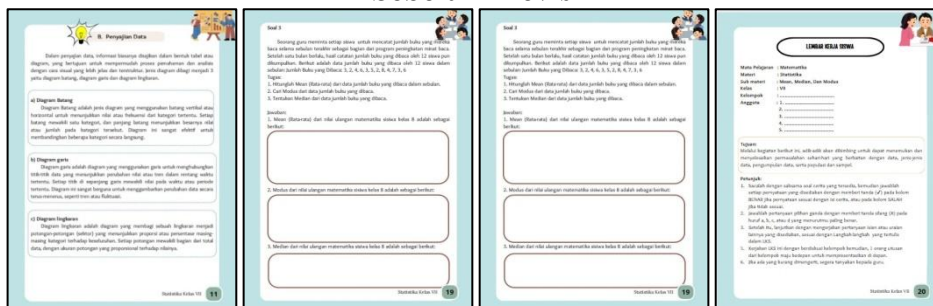
Setelah peneliti merancang lembar kerja siswa matematika yang dikembangkan, langkah selanjutnya adalah pengembangan atau development. Pada tahap ini, semua desain yang sudah dirancang pada tahap design digabungkan menjadi sebuah lembar kerja siswa. Setelah diproduksi, lembar kerja siswa akan divalidasi oleh para ahli. Setelah dinyatakan valid, maka lembar kerja siswa tersebut diujicobakan pada kelompok perorangan dan kelompok kecil untuk mengetahui tingkat kepraktisannya.

### 1. Penilaian Ahli

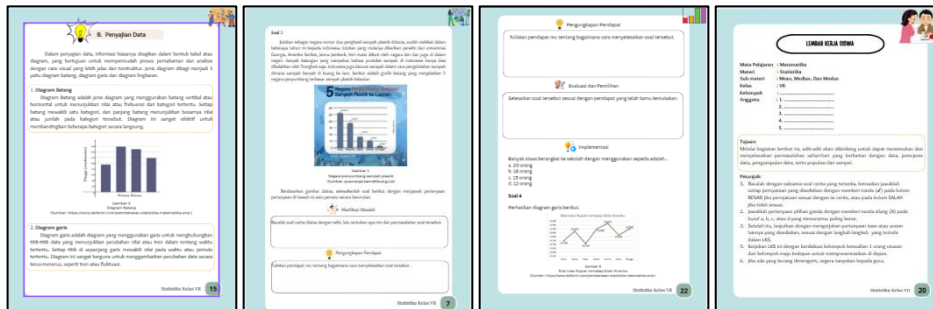
#### a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kesesuaian isi materi, ketepatan penyajian, serta relevansi soal dengan kemampuan numerasi siswa. Validator memberikan beberapa saran perbaikan, seperti penambahan ilustrasi pendukung, penyempurnaan contoh soal, dan penggunaan bahasa yang lebih jelas. Revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas isi dan penyajian LKS agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Perbandingan tampilan sebelum dan sesudah revisi disajikan pada Gambar 1.

### Sebelum Revisi



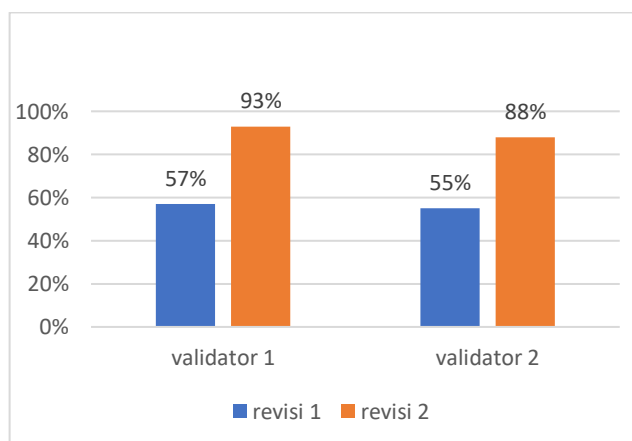
Sesudah Revisi



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Materi (Sebelum dan Sesudah Revisi)

Berdasarkan Gambar 2, terlihat adanya perbaikan pada penyajian materi, penggunaan gambar pendukung, dan penyusunan langkah penyelesaian soal. Revisi tersebut membuat isi LKS menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami siswa. Selain itu, tampilan materi menjadi lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa selama proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil validasi menunjukkan bahwa LKS telah memenuhi aspek kelayakan materi.

Sebelum Gambar 2 disajikan, validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan LKS yang dikembangkan. Validator memberikan beberapa saran perbaikan, seperti penambahan gambar pendukung, pengembangan contoh soal, dan penyusunan latihan yang lebih kontekstual. Selain itu, terdapat masukan terkait penggunaan bahasa dan tata penulisan agar lebih sesuai dengan kaidah ilmiah. Hasil penilaian kedua validator kemudian disajikan dalam bentuk diagram persentase untuk mempermudah interpretasi data.

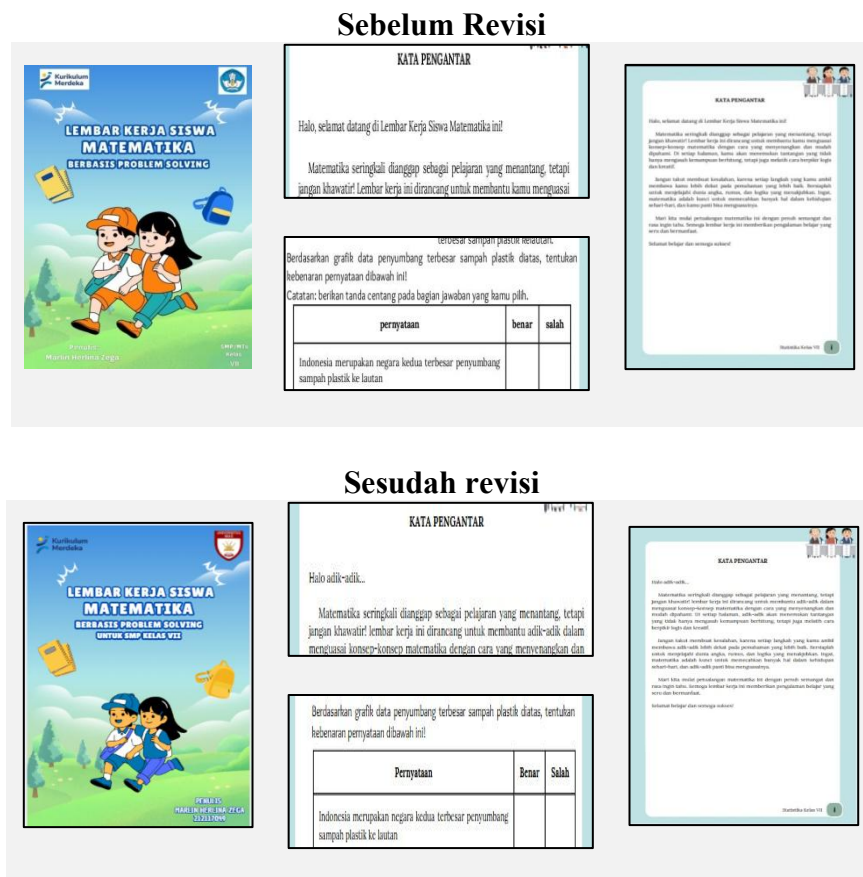


Gambar 2. Diagram Persentase Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan hasil revisi yang dilakukan, LKS mengalami peningkatan kualitas dari aspek isi, tampilan, dan kebahasaan. Penambahan ilustrasi dan contoh soal membantu memperjelas materi yang disampaikan kepada peserta didik. Perbaikan bahasa dan penyajian juga membuat LKS lebih sistematis dan mudah dipahami. Secara umum, hasil penilaian pada Gambar 2 menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran.

b. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan untuk menilai keterbacaan, penggunaan bahasa, serta kesesuaian tata tulis pada LKS yang dikembangkan. Validator memberikan masukan terkait penggunaan huruf kapital, pemilihan kata, dan penyusunan kalimat agar lebih efektif dan komunikatif. Revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas kebahasaan sehingga siswa lebih mudah memahami isi LKS. Hasil revisi sebelum dan sesudah perbaikan ditunjukkan pada Gambar 3.

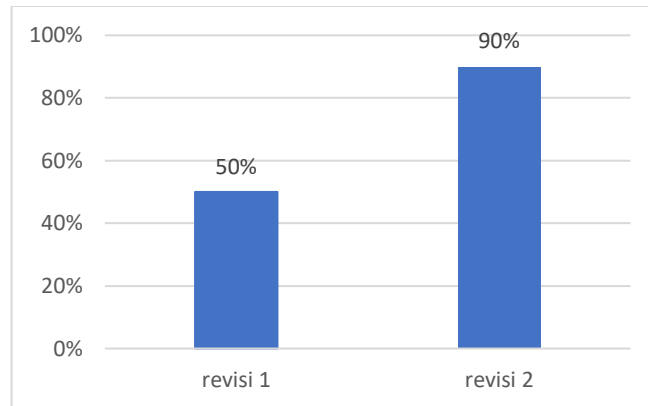


**Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Bahasa (Sebelum dan Sesudah Revisi)**

Berdasarkan Gambar 3, tampilan bahasa pada LKS mengalami perbaikan dari segi tata penulisan dan penggunaan kalimat yang lebih sederhana. Revisi tersebut membantu meningkatkan keterbacaan materi sehingga siswa dapat memahami petunjuk dan isi pembelajaran dengan lebih baik. Selain itu, perbaikan pada bagian sampul dan beberapa istilah membuat tampilan LKS menjadi lebih menarik dan komunikatif. Dengan demikian, aspek kebahasaan LKS dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.

Sebelum Gambar 4 disajikan, validasi ahli bahasa dilakukan untuk menilai aspek kebahasaan, keterbacaan, dan tampilan LKS yang dikembangkan. Validator memberikan beberapa saran perbaikan, seperti penambahan logo Universitas Nias dan NIM penulis pada sampul, perbaikan penggunaan huruf kapital, serta penyempurnaan kata pengantar agar lebih komunikatif dan mudah dipahami. Selain itu, beberapa istilah dan pilihan kata juga disesuaikan agar lebih tepat dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Hasil penilaian ahli bahasa

kemudian disajikan dalam bentuk diagram persentase untuk memperjelas tingkat kelayakan setiap indikator penilaian.



**Gambar 4. Diagram Persentase Penilaian Ahli Bahasa**

Setelah dilakukan revisi sesuai masukan validator, kualitas LKS mengalami peningkatan dari segi kebahasaan dan tampilan. Perbaikan pada penggunaan bahasa membuat isi LKS lebih jelas, efektif, dan mudah dipahami peserta didik. Penyempurnaan desain sampul dan tata penulisan juga membuat tampilan LKS menjadi lebih menarik dan sistematis. Berdasarkan hasil penilaian pada Gambar 4, LKS yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**c. Hasil Validasi Ahli Desain**

Validasi ahli desain dilakukan untuk menilai kualitas visual LKS, meliputi tata letak, pemilihan warna, penggunaan gambar, dan jenis huruf yang digunakan. Validator memberikan beberapa saran perbaikan agar tampilan LKS lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Revisi dilakukan dengan memperbaiki elemen desain serta menambahkan gambar pendukung pada materi pembelajaran. Hasil tampilan sebelum dan sesudah revisi disajikan pada Gambar 5.

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi

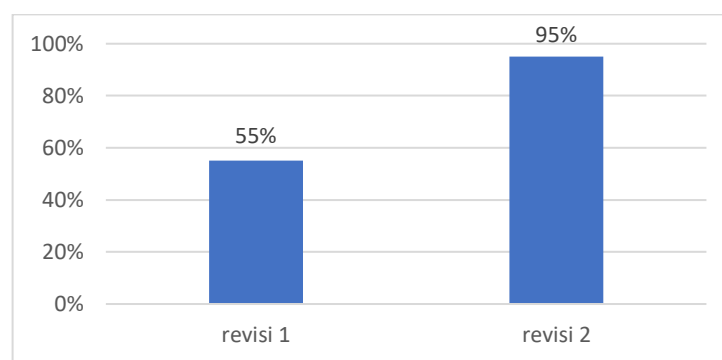


**Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Desain (Sebelum dan Sesudah Revisi)**

Berdasarkan Gambar 5, tampilan LKS setelah revisi terlihat lebih menarik, rapi, dan mudah digunakan siswa. Penambahan ilustrasi dan penyempurnaan tata letak membantu

memperjelas isi materi dan meningkatkan daya tarik visual produk. Perbaikan desain juga membuat siswa lebih nyaman dalam mengikuti proses pembelajaran menggunakan LKS. Oleh karena itu, aspek desain produk dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan.

Sebelum Gambar 6 disajikan, validasi ahli desain dilakukan untuk menilai aspek tampilan, kemenarikan visual, dan kesesuaian desain LKS yang dikembangkan. Validator memberikan beberapa saran perbaikan, seperti penambahan logo Universitas Nias, perubahan warna gambar baju siswa, serta penambahan gambar diagram untuk memperjelas materi pembelajaran. Masukan tersebut bertujuan agar tampilan LKS lebih menarik, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hasil penilaian ahli desain kemudian disajikan dalam bentuk diagram persentase untuk menunjukkan tingkat kelayakan setiap indikator penilaian.



**Gambar 6. Diagram Persentase Penilaian Ahli Desain**

Setelah dilakukan revisi sesuai saran validator, tampilan LKS menjadi lebih menarik dan mudah dipahami siswa. Penambahan gambar pendukung pada setiap topik membantu memperjelas isi materi yang disampaikan. Perbaikan desain visual juga membuat LKS terlihat lebih sistematis dan nyaman digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian pada Gambar 6, LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek desain.

## 2. Uji coba

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui kemudahan penggunaan LKS berbasis problem solving dalam proses pembelajaran matematika. Penilaian dilakukan melalui ujicoba perorangan, ujicoba kelompok kecil, dan respons guru terhadap penggunaan LKS yang dikembangkan. Hasil uji menunjukkan bahwa siswa dan guru memberikan tanggapan positif terhadap produk yang digunakan dalam pembelajaran. Ringkasan hasil uji kepraktisan disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Lembar Kerja Siswa**

No	Jenis Uji Kepraktisan	Responden	Rata-Rata Persentase	Kriteria
1	Ujicoba Perorangan	3 Siswa	91,10%	Sangat Praktis
2	Ujicoba Kelompok Kecil	10 Siswa	94%	Sangat Praktis
3	Respon Guru	2 Guru Matematika	90%	Sangat Praktis
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>			<b>91,70%</b>	<b>Sangat Praktis</b>



Berdasarkan Tabel 3, LKS berbasis problem solving memperoleh kategori sangat praktis dari hasil ujicoba siswa maupun respons guru. Produk dinilai mudah digunakan, menarik, dan mampu membantu siswa memahami materi statistika secara lebih terarah. Selain itu, penggunaan LKS juga meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, LKS dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP.

### **Implementasi (*Implementation*)**

Setelah lembar kerja siswa dinyatakan valid dan praktis, dilakukan uji lapangan pada kelas VII-C selama empat pertemuan, terdiri atas tiga kali pembelajaran dan satu kali pemberian angket respon serta tes akhir. Pembelajaran menggunakan model Problem Solving berbantuan lembar kerja siswa yang telah direvisi, dengan materi mengenal data, penyajian data, serta pengukuran dan pemusatan data. Setiap pertemuan meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup melalui diskusi kelompok, presentasi, serta pembahasan soal latihan untuk melatih kemampuan numerasi siswa. Secara umum, sebagian besar siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, meskipun beberapa siswa masih mengalami kesulitan.

### **Evaluasi (*Evaluation*)**

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKS berbasis problem solving terhadap kemampuan numerasi siswa. Evaluasi dilakukan melalui tes hasil belajar dan angket respons siswa setelah pembelajaran menggunakan LKS selesai dilaksanakan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Ringkasan hasil evaluasi uji lapangan disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Uji Lapangan**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Hasil</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Rata-rata hasil belajar siswa</b>	82	Tinggi
<b>Ketuntasan klasikal</b>	90%	Sangat Efektif
<b>Respon siswa terhadap LKS</b>	86%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4, penggunaan LKS berbasis problem solving mampu membantu siswa memahami materi statistika dan meningkatkan kemampuan numerasi. Sebagian besar siswa telah mencapai ketuntasan belajar dan memberikan respons positif terhadap penggunaan LKS dalam pembelajaran. Selain itu, siswa terlihat lebih aktif dalam berdiskusi dan menyelesaikan soal-soal numerasi secara mandiri maupun kelompok. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan dinyatakan efektif dan layak digunakan sebagai bahan ajar matematika.

### **Pembahasan**

Pembahasan penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKS berbasis model pembelajaran *Problem Solving* mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa SMP. Kemampuan numerasi tidak hanya berkaitan dengan keterampilan berhitung, tetapi juga kemampuan memahami, menganalisis, dan menggunakan



konsep matematika dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa penggunaan LKS yang dirancang secara sistematis dapat membantu siswa lebih aktif dalam memahami materi penggunaan data melalui tahapan pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi model *Problem Solving* dalam LKS mampu mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, berpikir kritis, dan penguatan kompetensi numerasi siswa (Muhdar, 2023; Kurniati et al., 2022). Selain itu, penggunaan aktivitas numerasi berbasis konteks kehidupan sehari-hari membuat siswa lebih mudah menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi aspek validitas dari segi materi, bahasa, dan desain. Validitas tersebut menunjukkan bahwa isi LKS telah sesuai dengan capaian pembelajaran, karakteristik siswa SMP, serta kebutuhan pembelajaran matematika pada materi penggunaan data. Selain itu, penggunaan bahasa yang komunikatif dan tampilan visual yang menarik membuat siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Keunggulan LKS ini terletak pada penyajian soal numerasi berbasis konteks kehidupan sehari-hari sehingga siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan situasi nyata. Temuan ini sejalan dengan penelitian Abdillah dan Astuti (2021) serta Putri et al. (2022) yang menjelaskan bahwa pengembangan lembar kerja berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui aktivitas belajar yang lebih bermakna. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada kemampuan pemecahan masalah umum, penelitian ini secara khusus mengarahkan pengembangan LKS pada peningkatan kemampuan numerasi siswa SMP melalui materi penggunaan data yang disesuaikan dengan karakteristik Kurikulum Merdeka.

Kepraktisan LKS terlihat dari respons positif siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam diskusi, mampu mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut, dan lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil pekerjaannya. Guru juga menilai bahwa LKS yang dikembangkan mudah digunakan serta membantu mengarahkan proses pembelajaran menjadi lebih terstruktur dan interaktif. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis *Problem Solving* tidak hanya berfungsi sebagai bahan latihan, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang mampu membangun interaksi belajar yang lebih aktif dan kolaboratif. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian Hulu et al. (2022), Lutfi et al. (2022), dan Susana et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan partisipasi, rasa percaya diri, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Interaksi belajar yang lebih aktif tersebut juga memperlihatkan bahwa siswa tidak lagi hanya menerima informasi dari guru, melainkan terlibat secara langsung dalam membangun pemahamannya melalui proses eksplorasi dan diskusi kelompok.

Efektivitas LKS dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa terlihat dari kemampuan siswa dalam memahami data, menyajikan informasi, menentukan strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan berdasarkan masalah kontekstual yang diberikan. Pembelajaran dengan pendekatan *Problem Solving* membuat siswa lebih terbiasa melakukan proses berpikir sistematis dan analitis dalam menyelesaikan soal numerasi. Melalui tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali jawaban, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Khairunnisa et al.



(2022) dan Riani et al. (2022) yang menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis berkaitan erat dengan perkembangan kemampuan berpikir kritis dan metakognitif siswa. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan tidak hanya berorientasi pada hasil akhir pembelajaran, tetapi juga pada proses pembentukan pola pikir logis dan kemampuan pengambilan keputusan siswa dalam menyelesaikan masalah numerasi.

Penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *Problem Solving* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa. Penelitian Waruwu et al. (2025), Zebua et al. (2024), dan Refianti et al. (2026) menunjukkan bahwa pengembangan LKPD/LKS berbasis model pembelajaran inovatif mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan numerasi siswa secara signifikan. Selain itu, penelitian Subekti dan Andriyani (2023) serta Astuti et al. (2025) menjelaskan bahwa penggunaan *e-worksheet* berbasis masalah dapat meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya terletak pada pengintegrasian model *Problem Solving* dengan materi penggunaan data berbasis numerasi yang disusun sesuai karakteristik siswa dan tuntutan Kurikulum Merdeka pada jenjang SMP. Kebaruan tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan bahan ajar tidak hanya difokuskan pada aspek desain produk, tetapi juga diarahkan pada penguatan kemampuan numerasi yang menjadi kompetensi utama dalam pembelajaran matematika saat ini.

Dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka, penelitian ini memiliki kontribusi penting terhadap pengembangan bahan ajar matematika yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Kurikulum Merdeka menuntut pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Oleh sebab itu, penggunaan LKS berbasis *Problem Solving* menjadi salah satu alternatif yang relevan untuk mendukung pencapaian kompetensi tersebut. LKS yang dikembangkan tidak hanya membantu siswa memahami materi penggunaan data, tetapi juga melatih kemampuan numerasi melalui aktivitas analisis data dan penyelesaian masalah kontekstual secara mandiri maupun kelompok. Temuan ini didukung oleh Winata et al. (2021), Cahyanovianty dan Wahidin (2021), serta Fauziah et al. (2025) yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah dapat memperkuat kemampuan numerasi dan keterampilan abad ke-21 siswa. Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa guru dapat memanfaatkan LKS berbasis *Problem Solving* sebagai bahan ajar alternatif untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada era pembelajaran modern.

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa lembar kerja siswa (LKS) berbasis model pembelajaran *Problem Solving* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi penggunaan data di SMP. Penggunaan LKS berbasis *Problem Solving* mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih sistematis melalui kegiatan pemecahan masalah yang kontekstual dan bertahap. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi model *Problem Solving* dalam pengembangan bahan ajar dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka. Selain itu, LKS yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai bahan latihan, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kemampuan numerasi



siswa melalui penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan LKS berbasis *Problem Solving* yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMP pada materi penggunaan data melalui aktivitas kontekstual yang disesuaikan dengan karakteristik Kurikulum Merdeka dan kebutuhan belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, LKS berbasis *Problem Solving* dapat dijadikan alternatif bahan ajar inovatif yang mendukung guru dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan bermakna. Penggunaan LKS ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran sekaligus membantu siswa belajar secara lebih mandiri dalam memahami materi penggunaan data. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan produk serupa pada materi matematika lain, jenjang pendidikan yang berbeda, maupun dengan mengintegrasikan media digital agar penerapannya lebih luas dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pembelajaran. Implikasi penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis pemecahan masalah dapat menjadi strategi efektif untuk memperkuat kemampuan numerasi dan keterampilan berpikir abad ke-21 siswa dalam pembelajaran matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem-based learning (PBL) pada topik sudut. *PYTHAGORAS Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(2), 190–200. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.36444>
- Andrianti, T., & Widiyono, A. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Books Terhadap Hasil Belajar Ipa Materi Perubahan Wujud Benda Siswa Di Sekolah Dasar. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 617–626. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5003>
- Astuti, D., Yumiati, & Sudirman. (2025). Development of Problem-Based E-Worksheet Assisted by GeoGebra to Improve Numeracy Literacy and Student Learning Activeness in Junior High School. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 10(1), 419-430. <https://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains/article/view/6944>
- Cahyanovianty, A. D., & Wahidin, W. (2021). Analisis kemampuan numerasi peserta didik kelas viii dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum (AKM). *Jurnal Cendekia*, 5(2), 1439-1448. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/651>
- Daeli, V., Telaumbanua, Y. N., Lase, S., & Mendrofa, R. N. (2025). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum di SMA Negeri 1 Gunungsitoli. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 14(1), 59-77. <https://doi.org/10.59672/emasains.v14i1.4553>
- Fadillah, S., & Ardiawan, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Solving Dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Self Confidence. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1373-1381. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3664>
- Fauziyah, N. N., Anggoro, B. S., & Pratiwi, D. D. (2025). Meta-Analisis Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Steam Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 778-790. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/31818>



- Gowasa, D., Harefa, A. R., Telaumbanua, D., & Waruwu, T. (2026). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kreativitas Dan Kolaborasi Siswa Dalam Pembelajaran Ipa. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(2), 775–785. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.9860>
- Hulu, W. W. P., Harefa, A. O., & Harefa, A. R. (2022). Analisis Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Solving di SMP. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 675–686. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1355>
- Jauzza, Z. F., & Fitri, A. W. (2026). Inovasi Media Smart Box Sebagai Sarana Stimulasi Membaca Permulaan Pada Anak Usia Dini. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 809–820. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9029>
- Khairunnisa, K., Herman, T., Juandi, D., & Siagian, Q. A. (2022). Analisis Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 160-169. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i02.15647>
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model proses inovasi kurikulum merdeka implikasinya bagi siswa dan guru abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408-423. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1516>
- Lutfi, A., Sari, A. A. I., Stiadi, E., & Lestary, R. (2022). Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Menggunakan Problem Solving Dan Problem Posing Berbasis Pendekatan Scientific. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 6(3). <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.308-315>
- Muhdar, R. (2023). Assesmen kompetensi minimum numerasi program merdeka belajar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(12), 407-411. <https://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/5004>
- Putri, A. N., Suparman, S., & Sotlikova, R. (2022). Development of Mathematical Communication Skill through Worksheets Integrated Problem Based Learning using ADDIE Model. *Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning*, 12(1), 88-97. <https://doi.org/10.37134/ajatel.vol12.1.9.2022>
- Refianti, R., Luthfiana, M., & Adha, I. (2026). Development of Indonesian Realistic Mathematics Education-Based Student Worksheets to Measure Students' Mathematical Problem-Solving Abilities. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 40–53. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/48121>
- Riani, R., Asyri, A., & Untu, Z. (2022). Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 51-60. <https://doi.org/10.30872/primatika.v11i1.1064>
- Sari, K. P., & Firman, F. (2023). Analisis Efektivitas Lembar Kerja dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa SD. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 1(2), 34–36. <https://doi.org/10.69688/jpip.v1i2.12>
- Subekti, Y. F., & Andriyani, A. (2023). Development of PBL-based E-Worksheet for 8th Grade Students' Critical Thinking Skills. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 7(2), 89–98. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v7i2.29583>
- Susana, T., Astuti, R., & Risalah, D. (2023). Pengembangan LKPD Digital Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah



- Siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 371-379.  
<https://doi.org/10.31537/laplace.v6i2.1450>
- Waruwu, J. A., Mendrofa, N. K., Mendrofa, R. N., & Telaumbanua, Y. N. (2025). Pengembangan Lks Berbasis Project Based Learning Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Gido. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(2), 223-232.  
<https://doi.org/10.36987/jpms.v11i2.8032>
- Wawat, W. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Menerapkan Model Problem Posing. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 59-65. <https://doi.org/10.56916/ejip.v1i2.19>
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis kemampuan numerasi dalam pengembangan soal asesmen kemampuan minimal pada siswa kelas XI SMA untuk menyelesaikan permasalahan science. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 7(2), 498-508.  
<https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- Zebua, S. Y., Mendrofa, R. N. ., Telaumbanua, Y. N. ., & Zega, Y. . (2024). Pengembangan (LKPD) Dengan Pendekatan (Stem) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(3), 1524-1538. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i3.728>