

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *RME* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa

Cut Sry Maryani^{1✉}, KMS. M. Amin Fauzi², Mulyono³

^{1, 2, 3} Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jalan William Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia
Cutsrymaryani4050@gmail.com

Abstract

This research looks at the math teaching resources teachers use to help their students become more confident in their ability to solve mathematical problems. The following goals are in mind for this study: Examining the impact of *RME*-based teaching materials on the improvement of students' self-efficacy in mathematics; determining the extent to which students' problem-solving abilities improve through the utilization of *RME*-based teaching materials; and assessing the validity, practicality, and effectiveness of teaching materials developed using the *Realistic Mathematics Education (RME)* approach. Creating materials for use in the classroom, such as textbooks and exercises for students, was the primary focus of this investigation. A thorough analysis is included in this study. The ADDIE model is used, which entails the following steps: analysis, design, development, implementation, and evaluation. An-Nizam Middle School was the site of the current investigation. The research was done in the spring of fiscal year 2022/23. Students enrolled in eighth grade at An-Nizam Middle School in the 2022-2023 school year participated in the study. The focus of this study was on developing *Realistic Mathematics Education (RME)*-based pedagogical materials, such as textbooks and exercises for students and teachers. There was an improvement in students' problem-solving abilities at AN-Nizam Medan Middle School, where Realistic Mathematic Education-based Teaching Materials were used, and there was an improvement in students' self-efficacy after implementing the developed Realistic Mathematic Education-based Teaching Materials, according to the study's findings.

Keywords: Mathematical *Problem-Solving* Ability, *Realistic Mathematics Education*, Self-Efficacy

Abstrak

Untuk membantu siswa menjadi lebih percaya diri dengan kemampuan mereka sendiri dalam memecahkan masalah matematika, artikel ini menganalisis materi yang digunakan guru di kelas mereka. Tujuan penelitian ini telah ditetapkan sebagai berikut: Berikut ini adalah tujuan penelitian ini: (1) Untuk mengevaluasi keandalan, penerapan, dan efisiensi sumber daya pedagogi berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* dalam meningkatkan keterampilan matematika siswa. hubungan antara bahan ajar berbasis *RME* dengan peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan efikasi diri siswa; (2) mengkaji sejauh mana bahan ajar berbasis *RME* berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa; dan (3) mengevaluasi dampak bahan ajar berbasis *RME* terhadap peningkatan efikasi diri siswa. Seperangkat bahan ajar, termasuk panduan untuk instruktur dan latihan untuk siswa, telah disusun berdasarkan temuan penelitian ini. Tinjauan literatur makalah ini cukup komprehensif. Analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi adalah lima fase yang membentuk model ADDIE. Proses pengembangan diimplementasikan menggunakan model ini. Penelitian ini dilakukan di SMP An-Nizam. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun anggaran 2022/2023. Siswa kelas delapan SMP An-Nizam tahun ajaran 2022-2023 berperan sebagai peserta penelitian, dan tujuan utamanya adalah menciptakan sumber daya kurikuler berbasis *RME* seperti panduan guru dan latihan siswa. Implementasi bahan ajar berbasis Pendidikan Matematika Realistik di SMP AN-Nizam Medan yang dikembangkan menyebabkan peningkatan baik pada kemampuan pemecahan masalah siswa maupun persepsi siswa terhadap kemampuan matematikanya sendiri. Sumber daya pendidikan. Berdasarkan temuan penelitian, (1) sumber daya pendidikan berbasis *RME* terbukti valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Realistic Mathematics Education*, efikasi diri

Copyright (c) 2023 Cut Sry Maryani, KMS. M. Amin Fauzi, Mulyono

✉ Corresponding author: Cut Sry Maryani

Email Address: Cutsrymaryani4050@gmail.com (Jalan William Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia)

Received 28 June 2023, Accepted 26 October 2023, Published 30 October 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2663>

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran mendasar yang memerlukan inklusi dalam pendidikan

formal, menempati peran penting dan sangat diperlukan dalam bidang pendidikan. Menurut (Sumarmo, 2018), bidang matematika sebagai ilmu mempunyai peranan yang sangat penting dalam membimbing kehidupan manusia ke arah yang lebih positif. Siswa yang lulus dengan pemahaman matematika yang kuat akan lebih siap untuk bersaing dengan sukses dalam perekonomian global. Keseluruhan infrastruktur perekonomian akan terancam jika matematika, ilmu pengetahuan, perdagangan, industri, serta teknologi informasi dan komunikasi tidak ada. Mengingat hal ini, penempatan matematika dalam kurikulum sekolah memerlukan pertimbangan serius.

Menurut Fardani et al., (2021), matematika merupakan pembelajaran yang sangat efektif. Namun sebagian besar siswa penuh tekanan sehingga untuk dapat berhasil dalam matematika, mereka harus terlebih dahulu mengatasi anggapan-anggapan yang ada mengenai mata pelajaran tersebut. . Siswa berjuang untuk memahami konsep dasar matematika sepanjang pendidikan matematika mereka. Hal ini menguatkan temuan (Sandri et al., 2023) yang menyatakan bahwa siswa meyakini mata pelajaran matematika termasuk bidang akademik yang lebih menantang. Siswa juga telah dipengaruhi oleh kesan dan persepsi yang diperoleh dari lingkungan sekitar dan pengalaman sebelumnya, yang menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika haruslah menantang.

Menurut Astiati & Ilham, (2023), kecemasan yang dialami individu pada saat proses pembelajaran matematika turut menyebabkan rendahnya hasil belajar. Menurut teori di atas, matematika secara universal dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan untuk dikuasai oleh siswa. Hal inilah yang saya dan Mulyono sepakati. Telah terbukti bahwa siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang paling menantang (Mulyono, 2018). Namun, siswa harus mempelajari matematika karena penerapan universal disiplin ilmu tersebut dalam berbagai situasi. Perkembangan afektif merupakan faktor tambahan penting yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, di samping kemampuan memecahkan masalah (Arikunto, 2020) Mengatakan bahwa keterampilan matematika mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor mengacu pada taksonomi Bloom.

Siswa tidak hanya perlu memiliki kemampuan memecahkan masalah saja, namun juga perlu memiliki sikap percaya diri (self efikasi). Hal ini sangat penting dalam matematika. Menurut Jatisunda, efikasi diri mengacu pada evaluasi individu terhadap kemampuan mereka untuk terlibat dalam perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu, seperti yang diungkapkan oleh Ormord (Jatisunda, 2017). Kapasitas untuk mengevaluasi diri sendiri secara akurat sangat penting ketika menjalankan tugas dan menjawab pertanyaan serta pernyataan yang disampaikan oleh instruktur. Keyakinan atau kepercayaan diri siswa dalam berhasil menyelesaikan tugas-tugas ini tidak hanya memainkan peran penting tetapi juga berpotensi meningkatkan kinerja akademik mereka.

Menurut Damianti & Afriansyah, (2022), ketika siswa memiliki rasa percaya diri yang sehat (dikenal juga dengan *self-efficacy*), mereka akan lebih mampu menguasai keterampilan pemecahan masalah yang diperlukan untuk materi yang diajarkan. Oleh karena itu, hal ini akan menumbuhkan pola pikir positif. Wujud sikap positif dapat diamati melalui komitmen individu untuk terlibat aktif

dalam proses pembelajaran, rajin menyelesaikan tugas, menyerahkan pekerjaan tepat waktu, dan beradaptasi secara efektif terhadap tantangan yang dihadirkan oleh instruktur.

Data awal menunjukkan bahwa siswa yang dicap memiliki efikasi diri rendah memiliki kinerja yang kira-kira setara dengan rata-rata 44,7. Tabel 1.10 menunjukkan bahwa dari jumlah siswa tersebut, 15 orang tergolong memiliki tingkat kemahiran rendah, 13 orang memiliki tingkat kemahiran sangat rendah, dan 2 orang memiliki tingkat kemahiran sedang. Tingkat efikasi diri masih rendah, terbukti dengan terbatasnya kapasitas siswa dalam menganalisis pertanyaan secara efektif, memantau proses penyelesaian masalah, dan mengevaluasi hasil solusi yang kurang memuaskan. Fenomena ini terbukti melalui observasi empiris yang dilakukan oleh peneliti pendahuluan, serta hasil wawancara yang dilakukan dengan para pendidik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa SMP 4 Satu Atap Halongonan Timur memiliki keyakinan yang berada di bawah rata-rata terhadap kemampuan dirinya (Siregar et al., 2023). Observasi dan wawancara mengungkapkan dua kecenderungan utama di kalangan siswa: (1) mereka pasif, menunggu orang lain menanggapi pertanyaan mereka, dan (2) mereka kurang percaya diri ketika mengungkapkan pendapat, biasanya hanya merespons pertanyaan ketika guru menyuruh mereka melakukannya.

Pembelajaran matematika hendaknya dihubungkan dengan pengalaman hidup siswa yang sebenarnya sehingga apa yang dipelajari dapat memperoleh makna dan dirasakan mempunyai penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kusumaningrum & Nuriadin, (2022), Pendekatan matematika realistik, juga disebut sebagai pendidikan matematika realistik (*RME*), adalah metodologi pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri berdasarkan konteks dunia nyata. Topik diskusi berkaitan dengan rutinitas dan aktivitas yang dilakukan individu sehari-hari. Dalam bidang pendidikan matematika, model khusus ini memiliki kapasitas untuk memfasilitasi keterlibatan siswa melalui fasilitasi diskusi, kolaborasi, dan pertukaran ide antar teman sebaya. Lebih lanjut, model ini memungkinkan siswa untuk secara mandiri mengeksplorasi dan mengembangkan pemahaman konseptualnya sendiri.

Berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan Purna dan rekannya (Purna et al., 2021), Kemanjuran pembelajaran PMR melampaui pembelajaran tradisional dalam kaitannya dengan sejauh mana kontribusi siswa terhadap penalaran dan komunikasi matematis. Pendekatan pengajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* mengutamakan pemanfaatan konteks yang autentik dan relevan untuk melibatkan siswa. Ini memberi penekanan kuat pada pengembangan keterampilan proses, seperti pemecahan masalah matematika, diskusi kolaboratif, dan perdebatan antar teman sejawat. Dengan menerapkan pendekatan ini, siswa didorong untuk secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematikanya sendiri dibandingkan secara pasif menerima informasi dari guru. Tujuan akhir *RME* adalah membantu siswa menjadi pemecah masalah yang dapat bekerja sendiri maupun dalam tim, dengan menggunakan pengetahuan dan kemampuan matematika yang telah mereka peroleh.

Sesuai dengan temuan Ramadhan et al., (2022), disebutkan bahwa awal proses pembelajaran bagi siswa harus terdiri dari pengalaman dunia nyata yang mengajarkan mereka bagaimana menavigasi situasi kontekstual yang berbeda. Akibatnya, masalah kontekstual dapat menjadi titik tolak dalam pendidikan matematika untuk membantu siswa dalam proses penemuan konsep matematika. Salah satu ciri pembeda matematika realistik adalah matematika realistik dicirikan oleh konsep-konsep matematika yang muncul dari permasalahan kontekstual.

Karena pengajar tidak memanfaatkan alat atau alat peraga yang menunjang proses pembelajaran di kelas, maka bahan ajar yang digunakan kurang menarik. Instruktur secara eksklusif menjelaskan materi yang disajikan dalam buku teks, kemudian menyebarkan informasi tersebut kepada siswa selama sesi pengajaran yang dilakukan di kelas. Penegasan ini didukung oleh temuan (Lestari et al., 2021), yang menegaskan bahwa materi pengajaran yang digunakan oleh pendidik selama pengajaran di kelas kurang menarik. Hal ini dapat dikaitkan dengan terbatasnya ketersediaan sumber daya pengajaran yang memfasilitasi pengalaman pendidikan di dalam kelas, sehingga siswa terutama mengandalkan penjelasan verbal dari guru. Temuan ini memberikan dukungan lebih lanjut terhadap pernyataan yang dibuat sebelumnya. Buku teks yang disediakan oleh lembaga pendidikan. Penerapan pendekatan pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)* merupakan strategi yang layak untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menumbuhkan rasa efikasi diri yang lebih kuat. Ini mewakili satu pilihan di antara banyak alternatif.

METODE

Penelitian ini juga mencakup penelitian mengenai proses pengembangan. Berdasarkan temuan penelitian ini, kumpulan sumber pengajaran telah dikembangkan, yang terdiri dari buku pedoman guru dan lembar kerja siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP An-Nizam. Pada tahun anggaran 2022/23, penelitian dilakukan pada semester musim semi. Partisipan penelitian ini diperkirakan adalah siswa kelas VIII pada tahun ajaran 2022-2023 di SMP An-Nizam. Ada total 30 siswa di setiap kelas. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar yang sejalan dengan kerangka Pendidikan Matematika Realistik (*RME*). Sebuah manual untuk instruktur dan handout siswa disertakan. Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap dan prosedurnya dijelaskan pada gambar 1 yang dijadikan dasar pengembangan yang dilakukan.

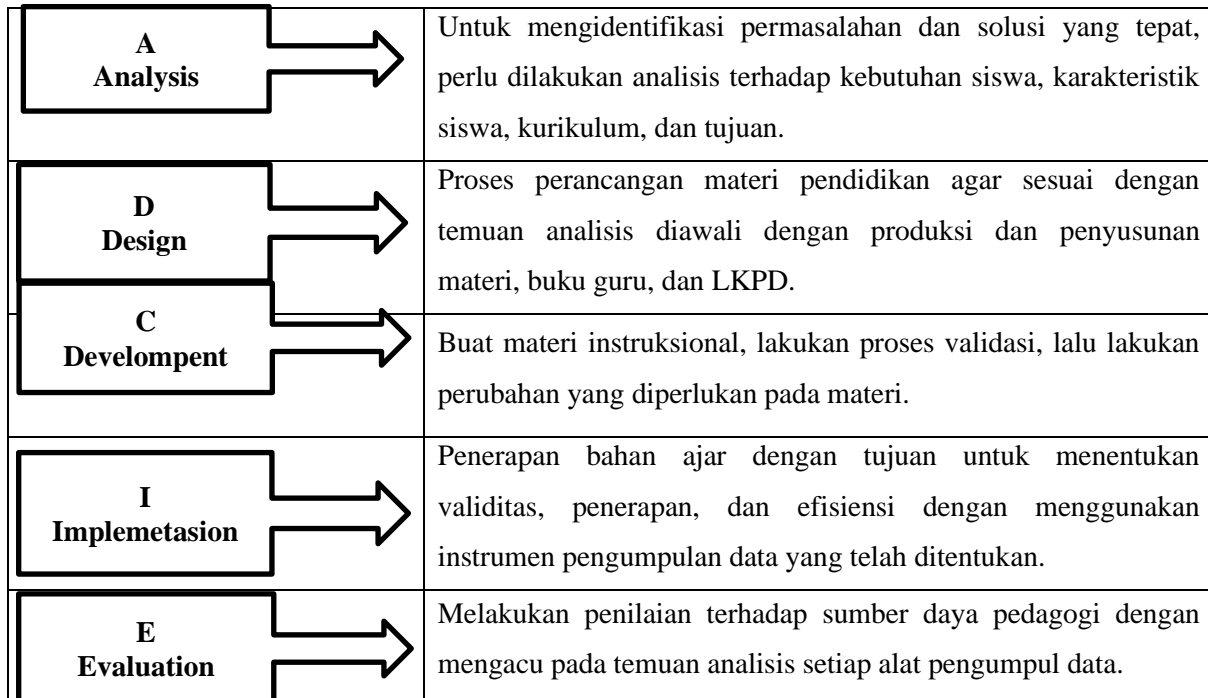
Tahap-tahap pengembangan Bahan Ajar yang dikembangkan tersebut dirincikan sebagai berikut:

Analysis (Analisa)

Analisis, termasuk namun tidak terbatas pada melakukan penilaian kebutuhan (disebut juga analisis kebutuhan), menentukan masalah (disebut juga analisis kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (disebut juga analisis tugas). Selama tahap analisis, prosedur sistematis dilakukan untuk menetapkan isi dan tujuan pengalaman belajar siswa. Prosesnya meliputi pelaksanaan penilaian kebutuhan, identifikasi masalah atau kebutuhan, dan pelaksanaan analisis tugas.

Design (Desain/Perancangan)

Selanjutnya, penting untuk merancang ujian yang didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah diuraikan sebelumnya. Fase selanjutnya melibatkan memastikan strategi pembelajaran yang tepat, beserta metodologi untuk mencapai tujuan ini. Selain itu, banyak sumber dukungan tambahan juga dipertimbangkan. Hal ini mencakup materi pendidikan terkait, atribut lingkungan pembelajaran yang optimal, dan berbagai elemen tambahan. Buku Kerja Siswa (LKPD) dan Buku Guru (BG) keduanya dirancang pada tahap proses desain ini.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Development (Pengembangan)

Tahap ketiga dari model ADDIE untuk merancang sistem pembelajaran adalah pengembangan. Selama pengembangan, Anda akan melakukan hal-hal seperti membuat atau membeli sumber daya pendidikan baru dan mengubah sumber daya yang sudah ada. Dengan kata lain, hal ini mencakup langkah-langkah dalam menentukan cara, saluran, dan pendekatan pedagogi terbaik yang akan digunakan ketika menyebarkan konten program.

Di SMP An-Nizam, persoalan mendasarnya adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang di bawah standar; RPP yang disusun tidak memuat kegiatan yang melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; RPP yang disusun guru hanya mengukur ketuntasan hasil pembelajaran; dan RPP yang disusun belum menampilkan kegiatan yang melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Faktor lain yang harus diperhatikan adalah guru aktif memandu proses pembelajaran, bukan rencana pembelajaran yang berpusat pada siswa seperti yang diharapkan. Hal ini diyakini menjadi penyebab siswa kesulitan memecahkan masalah dan memiliki rasa efikasi diri yang rendah.

Implementation (Implementasi/Eksekusi)

Sampai kita menyelesaikan penerapan sistem pembelajaran kita, sistem ini hanya akan berguna sebagian. Artinya, segala sesuatu yang telah dikembangkan sampai saat ini telah diatur atau diatur sedemikian rupa sehingga masuk akal untuk tujuan yang dimaksudkan. Implementasi materi pembelajaran atau disebut juga penyampaian pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem pembelajaran ADDIE.

Evaluation (Evaluasi/ Umpan Balik)

Evaluasi dilakukan dengan tujuan mengumpulkan data yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk menentukan bagaimana kualitas suatu produk atau program pendidikan dapat ditingkatkan. Proses desain dan pengembangan evaluasi formatif menghasilkan penciptaan instrumen penilaian yang kemudian digunakan untuk mengumpulkan data. Informasi yang dikumpulkan digunakan sebagai faktor dalam proses revisi produk yang digunakan untuk pembelajaran atau pengajaran.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Lembar Validasi Buku Guru

Untuk mengetahui valid atau tidaknya sumber dan instrumen pembelajaran yang diperlukan, penelitian ini menggunakan lembar validasi. Untuk memperoleh informasi mengenai pandangan para ahli (validator) terhadap materi pedagogi, yang selanjutnya menjadi acuan atau pedoman dalam revisi buku guru yang sedang disusun, digunakan lembar validasi. Spesialis ini mencakup spesialis dalam konten dan desain materi pendidikan. Lembar validasi ini memiliki beberapa komponen yang dinilai, seperti materi, penyajian, dan bahasa. Berikut penjelasan indikator-indikator yang sesuai dengan masing-masing komponen:

Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar validasi ini untuk mengetahui apakah sudah sesuai ketentuan dan mengikuti pendekatan *RME* atau tidak. Selain itu, untuk menentukan apakah perusahaan tersebut mengikuti pendekatan *RME* atau tidak. Dalam validasi LKPD perlu memperhatikan aspek formatif, isi, dan kebahasaan. Selain itu, lembar validasi ini mencakup lima skala penilaian yang berbeda, yaitu: 1 berarti tidak baik, 2 berarti kurang baik, 3 cukup baik, 4 berarti baik dan 5 berarti sangat baik.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Validasi

No	Rentang nilai	Kriteria Pelaksanaan
1	$1 \leq IO < 2$	Tidak Baik
2	$2 \leq IO < 3$	Kurang Baik
3	$3 \leq IO < 4$	Cukup Baik
4	$4 \leq IO < 5$	Baik
5	$IO = 5$	Sangat Baik

Lembar observasi dan skala penilaian merupakan instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi LKPD berbasis *RME* yang dikembangkan. Instrumen tersebut bertujuan untuk

mengetahui sesuai atau tidaknya setiap indikator yang muncul dalam LKPD dengan ketentuan dan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen LKPD terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut:

Lembar validasi Tes kemampuan pemecahan Masalah Matematis (TKPMM)

Tujuan dari lembar validasi ini adalah untuk mengetahui valid tidaknya isi soal TKPMM. Validasi ini diperiksa dengan melihat perbedaan komponen isi, perbedaan cara penggunaan bahasa, dan perbedaan pertanyaan yang ditulis. Langkah selanjutnya adalah memberikan nilai numerik pada kemampuan pemecahan masalah matematika setiap siswa berdasarkan indikator keterampilan tersebut. Indikator yang tercakup dalam kerangka ini terdiri dari empat elemen utama: (1) pemahaman komprehensif terhadap permasalahan yang dihadapi; (2) perencanaan strategis dan pelaksanaan strategi pemecahan masalah yang efektif; (3) penyelesaian masalah yang berhasil; dan (4) penyelesaian inspeksi yang tekun dan menyeluruh.

Analisis Korelasi atau Uji Perason Product Moment

Keterdukungan suatu item terhadap skor total dapat ditentukan dengan menggunakan validitas item pertanyaan untuk menganalisis data. Oleh karena itu, berdasarkan temuan perhitungan validitas ini, dimungkinkan untuk melakukan penelitian tambahan mengenai aspek mana dalam kuesioner yang memberikan dukungan dan mana yang tidak memberikan dukungan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut sudah termasuk dukungan berupa korelasi, dan untuk memvalidasi pertanyaan tersebut dapat menggunakan rumus korelasi *product moment Pearson*. (Arikunto, 2020), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (1)$$

Lembar kelayakan Self-Efficacy Siswa

Tingkat efikasi diri siswa dapat diukur dengan bantuan kuesioner yang dirancang untuk tujuan tersebut. Salah satu model tersebut adalah skala *Likert* untuk mengukur sikap. Skala *Likert* ini dapat digunakan untuk menilai bagaimana perasaan masyarakat terhadap berbagai fenomena sosial berdasarkan pendapat dan sudut pandangnya sendiri atau orang lain. Siswa kelas eksperimen I diberikan skala sikap sebagai *pre-test*, dan siswa kelas eksperimen II diberikan sebagai *post-test* setelah selesai pembelajaran. Pada skala yang dikembangkan oleh *Likert*, tanggapan terhadap setiap instrumen berkisar dari sangat positif hingga sangat negatif. (Sugiyono, 2018).

Teknik Analisis Data

Untuk sampai pada kesimpulan berdasarkan penelitian, maka data yang diperoleh dari observasi dan evaluasi perlu diolah. Pengujian data untuk mengetahui sah atau tidaknya suatu data merupakan hal yang perlu dilakukan agar keandalan informasi yang telah dikumpulkan tidak diragukan lagi. Berdasarkan validasi ini, dapat ditarik kesimpulan apakah bahan ajar tersebut siap digunakan atau memerlukan semacam modifikasi. Validasi yang dilakukan hanya menyangkut keabsahan isi.

Analisis berikut dapat diterapkan pada berbagai bentuk sumber daya pendidikan, termasuk LKPD dan buku untuk guru. Penggunaan analisis statistik deskriptif yang didasarkan pada skor rata-rata setiap bahan ajar yang telah divalidasi, direvisi berdasarkan koreksi dan saran validator, dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya bahan ajar. Setelah itu, koreksi dan saran yang diberikan oleh validator dimasukkan ke dalam bahan ajar versi baru. Jika dianggap masuk dalam kategori valid, maka bahan ajar tersebut telah dicoba dan diuji di lapangan dalam jumlah yang cukup banyak setelah mengalami perbaikan sebagai tanggapan terhadap saran-saran validator yang bermanfaat.

Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy

Uji coba I dan II data posttest kepercayaan diri dan kemampuan memecahkan masalah matematika dianalisis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya sendiri dalam memecahkan masalah matematika meningkat atau tidak dari waktu ke waktu. Berdasarkan kriteria tersebut, siswa dianggap telah mampu memahami konsep bila 75% siswa yang mengikuti tes mempunyai kemampuan minimal sedang dalam kemampuan menyelesaikan masalah matematika (memperoleh nilai $\geq 2,51$ atau minimal B-).

Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-efficacy

Keterampilan pemecahan masalah matematis dan persepsi siswa mengenai kemampuan mereka sendiri untuk memecahkan masalah tersebut meningkat selama masa studi, yang diukur dengan tes sebelum dan sesudah. Indeks gain ternormalisasi dapat digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri dan kompetensi siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika dengan cara sebagai berikut (Burhanuddin, 2021).

$$N - gain = \frac{\text{Nilai post} - \text{Nilai pretest}}{\text{Nilai ideal} - \text{Nilai pretes}} \quad (2)$$

HASIL DAN DISKUSI

Deskripsi Tahap Analisis (analisa)

Analisis, termasuk namun tidak terbatas pada melakukan penilaian kebutuhan (disebut juga analisis kebutuhan), menentukan masalah (disebut juga analisis kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (disebut juga analisis tugas). Selama tahap analisis, prosedur sistematis dilakukan untuk menetapkan konten spesifik yang akan diperoleh siswa. Prosesnya meliputi pelaksanaan penilaian kebutuhan, identifikasi masalah atau kebutuhan, dan pelaksanaan analisis tugas.

Menganalisis kondisi pembelajaran sebagai sumber informasi utama, melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah, dan meminta siswa mengisi kuesioner efikasi diri awal merupakan tiga langkah yang membentuk proses analisis kebutuhan siswa. Dalam mata kuliah analisis karakter siswa diselidiki bagaimana perasaan siswa terhadap proses perolehan pengetahuan matematika. Hal ini dilakukan guna menjamin materi pendidikan yang dikembangkan sesuai dengan sifat peserta didik. Dalam melakukan analisis suatu kurikulum, penting untuk memperhatikan karakteristik

kurikulum yang digunakan di sekolah yang bersangkutan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa persyaratan kurikulum dipenuhi dengan penciptaan bahan ajar. Selain itu, formulasi juga sangat penting dilakukan agar pengembangan bahan ajar dapat disesuaikan dengan proses pengembangan bahan ajar yang sedang dilakukan. Sumber daya pedagogis berikut telah dikembangkan sebagai hasil penelitian ini:

Buku Guru (BG)

Model pembelajaran *Realistic Mathematical Education (RME)* telah dimasukkan ke dalam sintaks buku guru yang telah dikembangkan. Buku ini juga memuat konten yang konsisten dengan model ini. Selain itu, perlu dicatat bahwa materi pendidikan yang dirancang untuk guru sering kali menyertakan banyak alat bantu visual yang menggambarkan skenario kehidupan nyata. Kepercayaan diri dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah ditingkatkan dengan penyertaan gambar-gambar yang dipilih dengan cermat ini. Selain untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa, panduan bagi pendidik ini memberikan kajian mendalam tentang sistem persamaan linear dua variabel. Tampaknya buku guru yang dikembangkan memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan rasa keagenan siswa.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Peneliti menyusun LKPD yang kemudian dipraktikkan kepada siswa dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa, khususnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan rasa efikasi diri siswa melalui pembelajaran selama tiga kali pertemuan. Konsekuensinya, LKPD yang dikembangkan mencakup soal-soal yang berbasis model pembelajaran *Realistic Mathematical Education (RME)*. Dengan mengikuti LKPD ini, mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan rasa percaya diri dalam menghadapi sistem persamaan linear dua variabel.

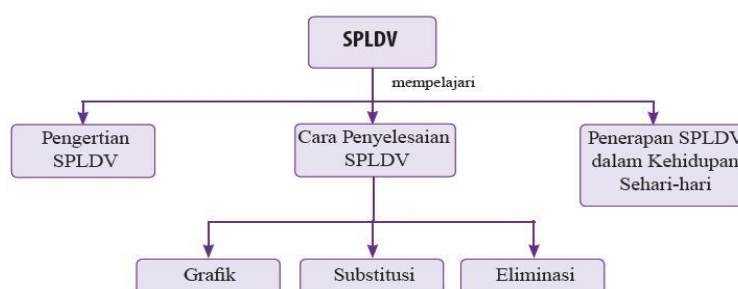
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Keterampilan pemecahan masalah matematis siswa belum diukur dengan tes yang digunakan guru untuk mengevaluasi kemampuan siswanya karena tes tersebut belum mencantumkan indikator tes keterampilan tersebut. Tujuan dari tes kemampuan siswa yang peneliti kembangkan adalah untuk mengetahui kemampuan siswa, khususnya kemampuan siswa dalam bidang pemecahan masalah matematis. Ujian dilaksanakan dalam tiga kesempatan terpisah: satu kali sebelum memulai pembelajaran SPLDV, pada awal pembelajaran, atau dalam bentuk "*Pre Test*", dan satu kali setelah pembelajaran, pada akhir pembelajaran, dalam bentuk dari "*Post Tes*." Karena model pembelajaran berbasis *Realistic Mathematical Education (RME)* yang digunakan dimanfaatkan maka tes kemampuan *Mathematical Problem-Solving* yang dikembangkan dapat tergolong efektif. Hal ini dikarenakan soal-soal pada tes Pemecahan Masalah Matematika diambil dari situasi dunia nyata.

Siswa kelas VIII SMP AN-Nizam Medan ditemukan sangat beragam, baik dari segi gender maupun kemampuan kognitif siswa, menurut data yang dikumpulkan. Informasi tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP AN-Nizam Medan. Langkah selanjutnya

dalam proses pendidikan berlangsung di dalam kelas, terdiri dari penjelasan beberapa prosedur atau konsep, dilanjutkan dengan beberapa tanya jawab, beberapa contoh soal, dan beberapa soal latihan. Oleh karena itu, siswa tidak terbiasa membangun pengetahuannya sendiri atau menemukan pendekatannya sendiri terhadap suatu masalah, sehingga menjadikan mereka sebagai pembelajar yang kurang efektif. Temuan analisis ini menjadi landasan penyusunan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Konsep sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dikembangkan dan akan diajarkan pada tahap analisis materi atau pengembangan konsep. Setelah itu disusun secara metodis dan dihubungkan dengan konsep-konsep lain yang relevan. Peta konsep SPLDV, serupa dengan yang ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah, akan dibuat menggunakan temuan analisis berikut:



Gambar 2. Peta Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan dari analisis tugas adalah untuk mengetahui kemampuan-kemampuan utama yang harus dimiliki agar pembelajaran SPLDV berhasil dan sesuai dengan Kurikulum 2013. Berikut ini adalah analisis kemampuan akademik dasar yang akan dikembangkan. sepanjang perjalanan pembelajaran.

Deskripsi Tahap Design (desain/perancangan)

Langkah selanjutnya adalah membuat evaluasi yang berpijak pada tujuan pembelajaran tersebut di atas. Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi pendekatan pembelajaran yang paling efektif dan memetakan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut di atas. Jalur pendanaan potensial lainnya juga dipertimbangkan. Banyak faktor yang berperan disini, seperti tersedianya materi pembelajaran yang sesuai dan adanya kondisi pembelajaran yang kondusif. Pada tahap ini telah dirancang Buku Kerja Siswa (LKPD) dan Buku Guru (BG).

Spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis tugas yang menyertainya merupakan produk sampingan dari proses pengujian. Ujian yang dimaksud merupakan tes yang dibangun dari respon siswa terhadap angket dan materi SPLDV. Setiap pertanyaan dalam empat pertanyaan penilaian hasil belajar disusun sebagai uraian. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa, Tes Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Angket *Self-Efficacy* Siswa merupakan bagian dari kumpulan sumber daya pendidikan yang telah dikembangkan. Semua ini dapat ditemukan di Buku Kerja Siswa. Temuan penelitian yang digunakan untuk memilih format dimasukkan ke dalam kurikulum tahun 2013.

Pada tahap awal proses perancangan, dirumuskan rencana pelaksanaan pembelajaran yang

meliputi dua pertemuan yang dilaksanakan pada saat uji coba lapangan dan penilaian hasil belajar siswa. Hasil yang dihasilkan selama fase proses desain ini disebut sebagai ***Draf Awal***.

Deskripsi Tahap Pengembangan (Develop)

Hasil Validasi Ahli

Draf awal yang dihasilkan ditinjau dan disetujui oleh para ahli. Validasi oleh ahli materi pelajaran dilakukan terhadap semua materi pendidikan yang baru dikembangkan. Kuesioner efikasi diri siswa, serta Buku Guru, LKPD, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah merupakan sumber daya pedagogi yang disediakan. Penyempurnaan yang dilakukan terhadap sumber daya pendidikan terutama didasarkan pada temuan validasi ahli yang diberikan dalam bentuk koreksi dan saran. *Draf-I* mengacu pada revisi bahan ajar yang dibuat berdasarkan masukan dari validator.

Skor pada aspek format sebesar 3,60, skor pada aspek kebahasaan sebesar 3,71, dan skor pada aspek isi sebesar 3,63. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 3,65 merupakan nilai rata-rata seluruh validator. Selain itu, kriteria validitas yang ditetapkan pada Bab III juga diterapkan pada hasil validasi yang dilakukan oleh tim ahli ini. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas kategori “Valid” dengan mengacu pada kriteria tersebut.

Aspek konstruksi mendapat skor 3,90, aspek bahasa mendapat skor 3,70, dan aspek alokasi waktu mendapat skor 3,80. Nilai rata-rata aspek materi/isi sebesar 3,93. Oleh karena itu, berdasarkan hasil perhitungan, nilai tipikal seluruh validator adalah 3,83. Selain itu, kriteria validitas yang ditetapkan pada Bab III juga diterapkan pada hasil validasi yang dilakukan oleh tim ahli ini. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas kategori “Valid” setelah mengacu pada kriteria tersebut.

Ketika kriteria validitas yang ditetapkan oleh para ahli telah dipenuhi oleh bahan ajar yang baru dikembangkan. Siswa kelas VIII SMP An-Nizam Medan merupakan siswa yang memberikan umpan balik terhadap bahan ajar saat masih dalam bentuk *draf II* pada langkah proses selanjutnya. Sebanyak dua puluh orang mengikuti Uji Coba I yang dilaksanakan selama tiga kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pengujian ini dilakukan guna mengetahui seberapa efektif Bahan Ajar (draft II). Materi-materi tersebut dikembangkan berdasarkan model pembelajaran matematika realistik dan tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam percobaan ini, peneliti mengambil peran sebagai guru dan benar-benar mengajar.

Tingkat signifikansi ditetapkan sebesar 5%, dan jumlah data sebanyak 20. Keterampilan pemecahan masalah siswa pada satu set empat soal esai dievaluasi menggunakan instrumen penelitian, dan hasilnya menunjukkan $dk = 20 - 2 = 18$ dan $r_{tabel} = 0,4440$. Tes kemampuan Pemecahan Masalah dikatakan valid jika dan hanya jika nilai rhitung lebih besar dari nilai r_{tabel} , yang dapat ditentukan dengan memeriksa kriteria tes. Interpretasi sebelum dan sesudah tes masing-masing item masuk dalam kategori sangat valid, seperti terlihat pada tabel yang baru saja disajikan. Penghitungan sebelum dan sesudah penerapan secara manual dan berbantuan Excel mendukung kesimpulan bahwa semua opsi yang layak

perlu dipertimbangkan secara serius.

Data Kepraktisan Bahan Ajar

Berdasarkan temuan analisis, yang diperoleh dari umpan balik yang diberikan oleh spesialis/validator dan praktisi (guru), bahan ajar dapat digunakan dengan sedikit penyesuaian. Selain memberikan lembar validasi berbagai bahan ajar, respon ini juga diberikan kepada praktisi yang dianggap ahli atau validator. Kesimpulannya, kriteria pertama untuk kepraktisan telah terpenuhi, yaitu fakta bahwa ini dapat digunakan hanya dengan sedikit penyesuaian.

Jelas bahwa baik para profesional di bidangnya maupun mereka yang terlibat secara aktif di dalamnya percaya bahwa materi pendidikan dapat dimanfaatkan baik dengan atau tanpa revisi. Menurut pendapat para ahli, sumber daya pendidikan telah memenuhi persyaratan kepraktisan yang ditetapkan. Temuan dari berbagai observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran melalui penggunaan bahan ajar secara umum memenuhi kriteria empiris praktis. Nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran adalah 3,4 yang menunjukkan baik.

Data Efektivitas Bahan Ajar

Ketuntasan Tes Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Keterampilan pemecahan masalah siswa diuji dua kali: satu kali sebelum kegiatan pembelajaran dimulai (“*Pre-Test*”) dan satu kali setelah selesainya dua sesi pengajaran (“*Post-Test*”), disebut juga pertemuan *Post-Test*, yaitu suatu kegiatan pembelajaran. Tujuan pelaksanaan tes pra dan pasca pada sistem persamaan linier dua variabel adalah untuk mengukur apakah keterampilan pemecahan masalah siswa telah meningkat sebagai hasil dari intervensi pembelajaran. Tabel 2 di bawah ini merangkum hasil uji lapangan tersebut:

Tabel 2. Tingkat Ketuntasan *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Uji Coba I

Kategori	<i>Pre-Test</i>	Presentase Ketuntasan Klasikal	<i>Post-Test</i>	Presentase Ketuntasan Klasikal
	Jumlah Siswa		Jumlah Siswa	
Tuntas	3	15 %	6	30 %
Tidak Tuntas	17	85 %	14	70 %
Jumlah	20	100 %	20	100 %
Nilai Rata-Rata Siswa	57		69	

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 2 di atas, nilai rata-rata siswa pada *pre-test* uji coba I kelas ketuntasan belajar adalah 57, sedangkan nilai rata-rata siswa pada *post-test* uji coba I untuk kelas ketuntasan belajar adalah 69. Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 1 pada bagian yang dapat dilihat di atas, persentase siswa yang telah menyelesaikan pendidikan klasikal sebelum uji coba pertama *pre-test* adalah 15%, sedangkan persentase ketuntasan belajar kelas adalah 69. siswa yang telah melakukannya setelah uji coba pertama *post-test* adalah 30%. Pada tes awal diketahui bahwa tingkat ketuntasan belajar yang dicapai siswa masih di bawah rata-rata. Uji coba II dilakukan karena

ingin meningkatkan tingkat belajar siswa secara keseluruhan. Hasil uji coba II dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini yang memuat data mengenai kemampuan pemecahan masalah:

Tabel 3. Tingkat Ketuntasan *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan pemecahan masalah Siswa Pada Uji Coba II

Kategori	<i>Pre-Test</i>	Presentase Ketuntasan Klasikal	<i>Post-Test</i>	Presentase Ketuntasan Klasikal
	Jumlah Siswa		Jumlah Siswa	
Tuntas	11	55 %	17	85 %
Tidak Tuntas	9	45 %	3	15%
Jumlah	20	100 %	20	100 %
Nilai Rata-Rata Siswa	74,3		87	

Terlihat dari Tabel 3 bahwa rata-rata kelas hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada *pre-test* uji coba II adalah 74,3, sedangkan rata-rata kelas hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada *post-test* uji coba II adalah 74,3. percobaan II adalah 87. Informasi ini dapat ditemukan di atas dalam teks. Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 2 di atas, persentase hasil ketuntasan belajar klasikal siswa pada uji coba II adalah sebagai berikut: Hasil ketuntasan belajar klasikal siswa pada pretes uji coba II adalah 55 %, sedangkan hasil ketuntasan belajar klasikal siswa pada *post-test* uji coba II sebesar 85%. Angka tersebut dapat ditemukan pada uji coba II. Dari sini terlihat bahwa hasil tingkat ketuntasan belajar klasikal siswa pada uji coba I jauh lebih tinggi dibandingkan pada uji coba II.

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tabel 4. Rangkuman Hasil *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

<i>N-Gain</i>	Uji Coba I		Uji Coba II	
	Interpretasi	Jumlah Siswa	Interpretasi	Jumlah Siswa
$g > 0,7$	Tinggi	0	Tinggi	1
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	12	Sedang	16
$g \leq 0,3$	Rendah	8	Rendah	3

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4, terlihat bahwa pada uji coba I, tidak ada satupun siswa yang mencapai skor *N-Gain* melebihi 0,7 yang menunjukkan kurangnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang termasuk dalam kategori “Tinggi”. Sebanyak 12 siswa menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori “Sedang” yang ditunjukkan dengan nilai *N-Gain* yang berkisar antara $0,3 < g \leq 0,7$. Selain itu, 8 orang menunjukkan penurunan kemampuan pemecahan masalah atau memperoleh skor *N-Gain* kurang dari atau sama dengan 0,3, sehingga menempatkan mereka dalam kategori “Rendah”. Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3, terlihat bahwa pada uji coba II, satu siswa mencapai skor *N-Gain* lebih besar dari 0,7, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematisnya yang termasuk dalam kategori “Tinggi”. Sebanyak 16 siswa masuk dalam kategori “Sedang”, sebagaimana ditentukan oleh skor *N-Gain* mereka yang berada dalam kisaran $0,3 < g \leq$

0,7, dan menunjukkan peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah mereka. Selain itu, 3 siswa menunjukkan peningkatan kemampuan, yang ditunjukkan dengan skor *N-Gain* mereka yang berada dalam kisaran $g \leq 0,3$. Permasalahan yang ada berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang termasuk dalam klasifikasi “Rendah”.

Deskripsi Hasil Angket Self-Efficacy Siswa

Tabel 5. Deskripsi Hasil angket *Self-Efficacy* Siswa pada Uji Coba I

Keterangan	Uji Coba I		Uji Coba II	
	Hasil <i>Self-Efficacy</i> Siswa	Rata-rata	Hasil <i>Self-Efficacy</i> Siswa	Rata-rata
Nilai Tertinggi	88,3	73,7	90	81,7
Nilai Terendah	66,6		76,6	

Hasil uji coba I dirangkum dalam Tabel 5 yang menunjukkan bahwa skor *Self-Efficacy* Siswa berkisar antara tinggi 88,3 hingga rendah 66,6. Skor rata-rata adalah 73,7. Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata siswa pada uji coba II memperoleh nilai 81,7 dari nilai maksimal 90 dan minimal 76,6 pada angket efikasi diri. Keterampilan pemecahan masalah siswa akan mengalami peningkatan yang nyata sebagai akibat dari pengembangan bahan ajar jika kualitas, termasuk validitas, kepraktisan, dan efisiensi, dapat ditentukan setelah pengembangan. implementasi sumber daya pengajaran yang telah ditetapkan.

Deskripsi Hasil Tahap Implementasion

Setelah uji coba II memenuhi kriteria validitas, efektivitas, dan penerapan, hasil yang diperoleh dari implementasi memberikan langkah-langkah nyata yang dapat dilakukan untuk secara efektif menerapkan sistem pembelajaran yang sedang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa semua pembangunan yang ada telah dikonfigurasi atau diorganisir dengan tepat agar selaras dengan tujuan atau fungsi yang dimaksudkan, sehingga memudahkan pelaksanaannya.

KESIMPULAN

1. Tingkat kemampuan berpikir pola matematis siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan *software geogebra* berada pada tingkat sedang. Dari 19 siswa sebanyak 4 siswa tingkat kemampuan berpikir pola matematisnya ‘tinggi’, 12 siswa tingkat kemampuan berpikir pola matematisnya ‘sedang’, dan 3 siswa tingkat kemampuan berpikir pola matematisnya ‘rendah’.
2. Kesulitan kemampuan berpikir pola matematis siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan *software geogebra* diantaranya:
 - a. Individu yang memiliki bakat tinggi dalam berpikir pola matematis menunjukkan kemahiran dalam mengeksplorasi dan mengidentifikasi pola, menunjukkan kapasitas untuk memperluas dan mereproduksinya, serta kemampuan untuk membandingkan, mewakili, dan mendeskripsikan pola-pola tersebut tanpa menemui kesulitan yang berarti.

- b. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir pola matematis tingkat sedang menghadapi tantangan ketika harus mengeksplorasi dan mengidentifikasi pola. Secara khusus, selama tahap perluasan dan reproduksi, para siswa kesulitan merencanakan rumus yang tepat untuk digunakan dan membuat perbandingan.

Siswa yang memiliki kemampuan terbatas dalam berpikir pola matematis menghadapi tantangan ketika harus mengeksplorasi dan mengidentifikasi pola, serta memperluas dan mereproduksi pola tersebut. Selain itu, mereka mungkin kesulitan membandingkan pola, serta merepresentasikan dan mendeskripsikannya.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2020). *No Title Dasar-Dasar evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Astiati, S. D., & Ilham. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kecemasan Belajar Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(2).
- Burhanuddin. (2021). Pengembangan Karya Profesi Guru melalui Pendampingan Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Sakra Barat Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2).
- Damianti, D., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 21–30.
- Fardani, Surya, E., & Mulyono. (2021). Analisis Kepercayaan Diri (Self-Confidence) Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Muhammad. *Jurnal THEOREMS*, 1(2), 24–30.
- Kusumaningrum, & Nuriadin. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4).
- Lestari, Asep, & Febriandi. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 394–405.
- Mulyono, A. (2018). *Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta.
- Purna, I. N., Ardana, I. M., & dantes, N. (2021). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pengendalian Kemampuan Numerik. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 160–168.
- Ramadhan, M., Putri, R. I., & Zulkardi, Z. (2022). Designing Fractional Task using the PMRI Approach. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 8(1), 1–8.
- Sandri, D., Isnaniah, & Tinawati, T. (2023). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Siswa Kelas IX Pada Mata Pelajaran Matematika Dewita Sandri. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan*

dan *Bahasa*, 2(1), 175–185.

Siregar, Mulyono, & Surya. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *RME* berbantuan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 223–239.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D)*. IKAPI.

Sumarmo, U. (2018). Hardskill dan Softskill Matematika Serta Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Matematika. *Proceeding National Seminar of Mathematics Education Unswagati Cirebon*.