

## **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Kontekstual untuk Meningkatkan Kecakapan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik**

**Mukhlisatul Humaira Syaifar<sup>1</sup>, Atma Murni<sup>2\*</sup>, Yenita Roza<sup>3</sup>**

Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia<sup>1,2\*,3</sup>

atma.murni@lecturer.unri.ac.id<sup>2\*</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kecakapan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tujuan penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbasis masalah kontekstual materi sistem persamaan linier tiga variabel untuk meningkatkan kecakapan pemecahan masalah matematis peserta didik fase E SMK yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan 4D. Hasil analisis data validitas bahan ajar memperoleh rata-rata skor dari semua validator 88.97% dengan kategori sangat valid. Hasil pratikalitas bahan ajar pada uji coba kelompok kecil dengan rata-rata 86.05% kategori sangat praktis dan hasil pratikalitas bahan ajar pada uji coba lapangan dengan rata-rata 86.94% kategori sangat praktis. Nilai rata-rata skor *posttest* untuk kelas eksperimen adalah 80.19% dan kelas kontrol adalah 68.19%. Hasil analisis data tes kecakapan pemecahan masalah matematis diperoleh bahwa peserta didik kelas eksperimen yang belajar menggunakan bahan ajar berbasis masalah kontekstual lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol yang belajar tanpa menggunakan bahan ajar berbasis masalah kontekstual. Dengan demikian bahan ajar telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

**Kata kunci** : pemecahan masalah matematis, masalah kontekstual

### **ABSTRACT**

This study was based on the low mathematical problem-solving skills of students. The study aims to produce teaching material that were based on contextual problems on the material of the system of linear equations of three variables to improve the mathematical problem-solving skills of phase E SMK students who meet the criteria of valid, practical, and effective. This research was a development research which used the 4D development model. The results of data analysis of the validity of teaching materials obtained an average score from all validators of 88.97% in the very valid category. The results of the practicality of teaching materials in a small group trial with an average of 86.05% in the very practical category, and the results of the practicality of teaching materials in field trials with an average of 86.94% in the very practical category. By the average *posttest* score of the experimental class is 80.19% and the control class is 68.19%. The results of the analysis of mathematical problem-solving skills test obtained the average of mathematical problem-solving skills on experimental class students who learn by using the teaching materials with contextual problems basis are higher than control class students who learn without using teaching materials with contextual problems basis. Thus, the teaching materials have fulfilled the criteria of valid, practical, and effective.

**Keywords** : mathematical problem-solving, contextual problems

## PENDAHULUAN

Kecakapan pemecahan masalah matematis (KPMM) merupakan kemampuan yang berhubungan dengan proses menyelesaikan masalah matematis dengan menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. KPMM adalah suatu kecakapan yang penting dimiliki peserta didik dikarenakan: 1) KPMM mendorong kemampuan berpikir pada level yang lebih kompleks serta melatih peserta didik menganalisis persoalan, merancang dan mengimplementasikan langkah penyelesaian, menarik kesimpulan secara tersruktur (Ardiansyah et al., 2022), 2) KPMM menjadi kemampuan dasar dalam memecahkan suatu permasalahan matematika (Fitria & Sutirna, 2023), dan 3) KPMM merupakan tujuan dalam mempelajari matematika yang melatih peserta didik berfikir kritis, kreatif, logis dan sistematis dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupannya (Rahmawati et al., 2021)

KPMM yang dimiliki peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya (Anggraini et al., 2022). Peserta didik yang memiliki KPMM adalah peserta didik yang memahami permasalahan yang disajikan, mengubah permasalahan ke dalam model matematika, menyelesaikan dan menyimpulkannya secara logis dan sistematis (Syaifar et al., 2024). Masalah-masalah matematika dapat diselesaikan jika peserta didik telah memahami, memilih strategi yang tepat, dan menerapkannya pada penyelesaian masalah, namun tidak semua peserta didik memiliki kecakapan pemecahan yang baik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Apriyani & Imami (2022); Apriyani & Imami, (2022); Sari et al (2021), Suherlan et al., (2023) dan Firmansyah et al., (2024) menyatakan bahwa kecakapan pemecahan masalah peserta didik SMK berada pada kualifikasi rendah. Secara khusus skor pemecahan masalah matematis ini terendah pada indikator memeriksa kebenaran jawaban (Anggraini et al., 2022).

Suherlan et al., (2023) menyatakan bahwa kecakapan pemecahan masalah matematis peserta didik SMK pada materi matriks tergolong rendah, dikarenakan peserta didik kurang memahami apa yang diketahui pada soal dan tidak paham membuat model matematika sehingga belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Hasil penelitian oleh Apriyani & Imami (2022) menyatakan peserta didik memiliki kecakapan pemecahan masalah yang rendah pada materi persamaan linear satu variabel dikarenakan peserta didik tidak menuliskan informasi yang diketahui sehingga kesulitan menyelesaikan tahapan-tahapan penyelesaian berikutnya.

Tinggi rendahnya KPMM yang dimiliki peserta didik dipengaruhi oleh sarana dan prasana yang menunjang kegiatan belajar salah satunya bahan ajar (Aprianka, 2020). Bahan ajar merupakan segala bahan yang berisi informasi, alat, atau teks yang disusun secara teratur dan menawarkan gambaran menyeluruh dari kemampuan yang akan dikuasai oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Suprihatin & Manik, (2020) menyatakan bahwa bahan ajar berperan penting memudahkan guru dan peserta didik pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran, serta menunjang peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Bahan ajar membantu guru menyampaikan materi dan mendorong peserta didik memahami materi, sehingga penggunaan bahan ajar pada proses pembelajaran sangat penting.

Rendahnya KPMM peserta didik dapat diatasi menggunakan bahan ajar (Aprianka (2020); Maryani et al., (2023); Fauzy et al., (2023). Bahan ajar berisi pemahaman konsep, latihan-latihan yang memuat masalah-masalah kontekstual sehingga dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis (Aprianka, 2020). Pengembangan kecakapan pemecahan masalah baik konsep maupun aplikasi dalam dunia nyata difasilitasi oleh bahan ajar. Bahan ajar

memuat permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Terdapatnya permasalahan pada bahan ajar melatih peserta didik terbiasa dengan pola soal pemecahan masalah (Ardiansyah et al., 2022).

Salah satu materi pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi KPMM adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Materi SPLTV menyajikan permasalahan di kehidupan sehari-hari yang dapat melatih KPMM peserta didik. Hidayanto & Lisrahmat (2023) menyatakan bahwa dalam menyelesaikan permasalahan SPLTV, peserta didik sering salah dalam memahami makna soal, menerjemahkan soal kedalam bentuk model matematika sehingga solusi SPLTV yang diperoleh tidak tepat serta tidak menulis kesimpulan dari jawaban akhir. Azzahra & Pujiastuti (2020) menyatakan bahwa peserta didik dituntut memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah agar dapat menyelesaikan persoalan yang terdapat pada soal materi SPLTV. Banyaknya masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dipecahkan secara sederhana dalam bahasa simbol pada materi SPLTV sehingga penting untuk dipelajari dan dipahami dan cocok sebagai materi untuk memfasilitasi KPMM.

Bahan ajar yang dikembangkan harus valid yang sesuai dan sejalan dengan kurikulum yang berlaku (kurikulum Merdeka) dan sesuai karakteristik peserta didik sehingga berfungsi baik dan tepat. Bahan ajar juga harus memberikan kemudahan untuk menggunakannya. Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Elvinas & Erita, (2022) yang menyatakan bahwa bahan ajar haruslah berkualitas yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Bahan ajar yang valid, praktis dan efektif berarti bahan ajar tersebut tepat digunakan, mudah dalam penggunaannya dan mampu mencapai tujuan. Berdasarkan uraian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis masalah kontekstual materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk meningkatkan kecakapan pemecahan masalah matematis peserta didik fase E SMK yang memenuhi syarat valid, praktis dan efektif.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menerapkan model 4D yang terdiri dari *define, design, development, disseminate*. Prosedur pengembangan bahan ajar berbasis masalah kontekstual menggunakan model 4D disajikan pada Gambar 1.

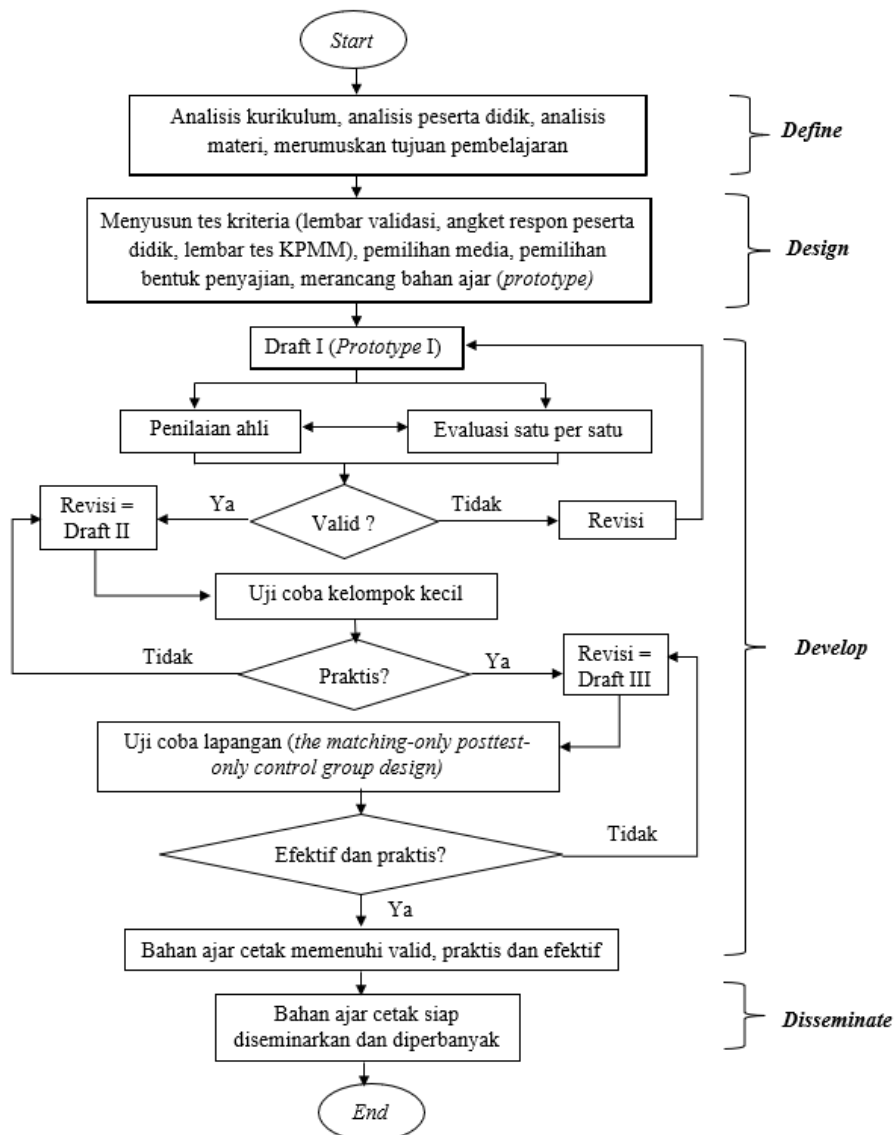
Pada tahap *define* dilakukan kegiatan analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi dan merumuskan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* dilakukan kegiatan menyusun tes kriteria, memilih media pembelajaran, pemilihan bentuk penyajian, dan merancang bahan ajar. Pada tahap *development* dilakukan kegiatan pengembangan bahan ajar, validasi ahli dan evaluasi satu per satu, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Bahan ajar divalidasi oleh dua orang dosen Pendidikan matematika dan seorang guru matematika. Pengujian validitas bahan ajar berdasarkan aspek kegrafikan, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek materi dan aspek KPMM. Hasil validasi dianalisis dan direvisi berdasarkan saran dari validator.

Kegiatan yang dilakukan setelah validasi bahan ajar oleh validator adalah evaluasi satu per satu. Evaluasi satu per satu dilakukan untuk melihat keterbacaan, mengetahui kendala saat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dan mengetahui respon peserta didik ketika menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Evaluasi satu per satu dilakukan terhadap 3 orang peserta didik yang berasal dari kelas kelas XI AK, XI TKR dan XI TKJ SMK Multi Mekanik Masmur Pekanbaru. Bahan

ajar yang telah direvisi, dilakukan uji coba kelompok kecil untuk melihat kepraktisan bahan ajar. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 6 orang peserta didik kelas X AK.

Uji coba lapangan dilakukan dengan menerapkan *the matching-only posttest-only control group design*. Uji coba lapangan ini melibatkan dua kelas yaitu kelas X RPL sebagai kelas eksperimen dan kelas X TKR sebagai kelas kontrol. Uji coba lapangan dilakukan untuk melihat keefektifan bahan ajar berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan KPMM peserta didik. Pada tahap *disseminate*, bahan ajar yang dikembangkan diperbanyak dan didistribusikan kepada sekolah, mengunggah ke jurnal terakreditasi dan diseminarkan pada seminar hasil penelitian.

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen validitas, instrumen praktikalitas dan instrumen efektivitas. Instrumen validitas berupa lembar validasi dan soal KPMM. Instrumen praktikalitas berupa angket respon peserta didik. Instrumen efektivitas berupa soal tes KPMM.



Gambar 1. Prosedur pengembanga bahan ajar cetak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbasis masalah kontekstual materi SPLTV untuk meningkatkan kecakapan pemecahan masalah matematis yang valid, praktis dan efektif. Penelitian dimulai dari tahap pendefinisian (*define*) dengan menganalisis kurikulum, karakteristik peserta didik, materi dan merumuskan tujuan. Hasil pada tahap ini adalah menganalisis capaian pembelajaran (CP) matematika pada elemen aljabar dan fungsi yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Analisis CP matematika pada elemen aljabar dan fungsi

CP Elemen Aljabar dan Fungsi	Kompetensi	Konten
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), serta persamaan eksponensial (berbasis/bilangan pokok sama) dan fungsi eksponensial.	1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	Sistem persamaan linear tiga variabel
	2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel	Sistem pertidaksamaan linear dua variabel
	3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat	Persamaan kuadrat
	4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner)	Fungsi kuadrat
	5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan eksponensial (berbasis/bilangan pokok sama)	Persamaan eksponensial
	6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial.	Fungsi eksponensial

Berdasarkan Tabel 1. peneliti membatasi konten penelitian yaitu pada masalah yang berkaitan dengan SPLTV. Peneliti juga melihat bahan ajar pada materi SPLTV yang digunakan. Penyajian materi SPLTV yang terdapat pada bahan ajar yang digunakan di sekolah sangat terbatas, tidak terdapat penjelasan mengenai metode penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan SPLTV. Kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah analisis karakteristik peserta didik.

Pada analisis karakteristik peserta didik, dilakukan pemberian tes untuk mengukur KPMM peserta didik. Hasil perolehan rata-rata tes KPMM peserta didik yaitu 42.08 dengan kategori rendah. Berdasarkan analisis lembar jawaban peserta didik, rendahnya KPMM peserta didik disebabkan oleh peserta didik belum memahami masalah dan rencana pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi & Hidayati (2022) yang menyatakan bahwa KPMM peserta didik rendah dikarenakan peserta didik belum memahami masalah, kurang tepat mendefinisikan variabel ketika merencanakan pemecahan masalah, kesalahan dalam proses perhitungan dan tidak menyimpulkan serta tidak memeriksa hasil yang diperoleh.

Hasil analisis materi yang sesuai dengan konten sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) mencakup empat sub materi, yaitu definisi SPLTV, penyelesaian SPLTV dengan metode substitusi, penyelesaian SPLTV dengan metode eliminasi dan

penyelesaian SPLTV dengan metode campuran. Tahap *define* diakhiri dengan merumuskan tujuan pembelajaran, diperoleh empat tujuan pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran dan analisis materi.

Pada tahap *design*, menghasilkan lembar validasi, angket respon peserta didik dan soal tes KPMM. Peneliti juga memilih gambar pendukung pada bahan ajar yang sesuai dengan ruang lingkup peserta didik SMK. Bahan ajar dicetak dengan ukuran B5 dengan lebar 17.6 cm dan panjang 25 cm. Bahan ajar dirancang sesuai komponen yang sudah ditetapkan. Bahan ajar dirancang terdiri dari empat sub materi yang diberi nama bahan ajar 1, bahan ajar 2, bahan 3 dan bahan ajar 3. Setiap bahan ajar berisi tujuan pembelajaran, materi dan latihan soal. Setiap materi ajar diawali dengan permasalahan di bidang SMK. Bahan ajar 1 memuat permasalahan yang berkaitan dengan jurusan teknik kendaraan ringan (TKR) dan teknik bisnis sepeda motor (TBSM). Bahan ajar 2 membuat permasalahan yang berkaitan dengan jurusan akuntansi. Bahan ajar 3 membuat permasalahan yang berkaitan dengan jurusan rekayasa perangkat lunak (RPL). Bahan ajar 4 membuat permasalahan yang berkaitan dengan jurusan teknik komputer jaringan (TKJ). Permasalahan yang terdapat pada bahan ajar diselesaikan berdasarkan indikator pemecahan masalah.

Pada tahap *development*, bahan ajar yang dikembangkan diuji validitas, kepraktisan dan keefektifan. Yuliasuti & Soebagyo (2021) mengemukakan bahwa bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang memenuhi aspek valid, praktis dan efektif yang artinya bahan ajar bisa memenuhi kebutuhan peserta didik, mudah digunakan serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Bahan ajar divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri dari dua orang dosen matematika dan satu orang guru matematika. Hasil validasi bahan ajar dari ketiga validator ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil validasi bahan ajar

Aspek	Nilai Validator (%)			Rata-Rata Nilai Validasi
	1	2	3	
Kegrafikan	86	93	89	89.29
Kebahasaan	92	92	88	90.28
Penyajian	89	97	89	91.67
Materi	92	96	83	90.28
Kecakapan Pemecahan Masalah Matematis	81	94	75	83.22
Rata-rata				88.97

Tabel 2 menunjukkan bahwa bahan ajar valid berdasarkan aspek kegrafikan, aspek kebahasaan, aspek materi, aspek penyajian dan aspek KPMM. Secara keseluruhan hasil validasi bahan ajar memiliki rata-rata 88,97 dengan kategori sangat valid. Sarip et al. (2022) menyatakan bahwa bahan ajar dikatakan layak atau valid apabila skor rata-rata dari validator minimal 71%.

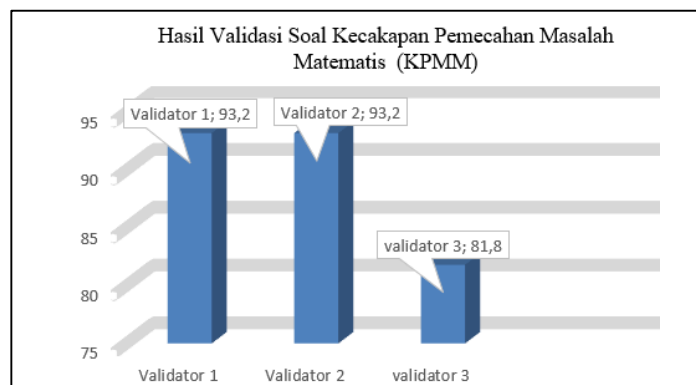
Terdapat beberapa saran perbaikan yang diberikan validator. Validator menyarankan untuk mengubah gambar *cover* dengan gambar-gambar yang mewakili masing-masing topik di dalam bahan ajar. Validator juga menyarankan agar menambah *barcode* di setiap latihan soal agar peserta didik dapat mengecek kebenaran jawaban yang diperoleh. Contoh hasil revisi sesuai saran validator ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Tampilan cover sebelum revisi (kiri) dan sesudah revisi (kanan)

Bahan ajar tidak hanya divalidasi oleh validator, tetapi juga dinilai oleh tiga orang peserta didik melalui evaluasi satu per satu. Evaluasi satu per satu ini dilakukan untuk melihat keterbacaan, mengetahui kendala saat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dan mengetahui respon peserta didik ketika menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Terdapat beberapa kesalahan penulisan yang dijadikan revisi untuk tahap selanjutnya. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis masalah kontekstual termasuk kategori sangat valid ditinjau dari setiap aspek, sehingga bahan ajar yang dikembangkan sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil validasi soal KPMM oleh ketiga validator tunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil validasi soal tes kpmm

Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil validasi soal KPMM oleh ketiga validator diperoleh rata-rata sebesar 89.4 dengan kriteria sangat valid. Terdapat perbaikan redaksi soal dan penyesuaian gambar pada lembar soal KPMM. Lestari & Yudhanegara (Saputri et al., 2023) menyatakan bahwa kualitas instrumen penelitian mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Soal KPMM diujicobakan terlebih dahulu kepada 23 peserta didik agar terjamin kualitas soal sesuai kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Hasil uji coba tes KPMM menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi butir soal nomor 1 sebesar 0.940, butir soal nomor 2 sebesar 0.956 dan butir soal nomor 3 sebesar 0.971. Ketiga butir soal memiliki interpretasi

validitas yang sangat tepat sehingga soal KPMM valid untuk diujicobakan dalam mengukur KPMM.

Hasil ujicoba juga menunjukkan koefisien korelasi reliabilitas instrumen sebesar 0.948 dengan interpretasi sangat baik sehingga hasil tes tersebut ajeg atau tetap. Hasil uji daya pembeda diperoleh indeks daya pembeda butir soal nomor 1 sebesar 0.54 (baik), butir soal nomor 2 sebesar 0.51(baik) dan butir soal nomor 3 sebesar 0.62 (baik). Indeks kesukaran butir soal nomor 1 sebesar 0.59 (sedang), butir soal nomor 2 sebesar 0.63 (sedang) dan butir soal nomor 3 sebesar 0.65 (sedang).

Bahan ajar yang telah melewati tahap evaluasi satu per satu selanjutnya diujicobakan terhadap kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang peserta didik kelas X AK SMK Multi Mekanik Masmur Pekanbaru. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh dari angket respon peserta didik berdasarkan aspek tampilan, aspek isi dan aspek bahasa. Hasil angket respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil angket respon peserta didik pada uji kelompok kecil

Aspek	Skor Respon Peserta Didik terhadap Bahan Ajar (%)				Rata-Rata (%)
	1	2	3	4	
Tampilan Bahan Ajar	83.33	85.42	87.50	85.42	85.42
Isi/Materi Bahan Ajar	86.98	83.33	85.94	87.50	85.94
Bahasa	87.50	85.42	87.50	89.58	86.81
	Rata-rata				86.05

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil angket respon peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan memperoleh rata-rata 86.05 dengan kategori sangat praktis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putri et al. (2020) bahwa bahan ajar memenuhi kriteria kepraktisan jika mencapai kriteria minimal 70%.

Kegiatan selanjutnya adalah uji coba lapangan terhadap 21 peserta didik kelas eksperimen dan 21 peserta didik kelas kontrol di SMK Multi Mekanik Masmur Pekanbaru. Uji coba lapangan menghasilkan penilaian peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan angket respon peserta didik dan skor *posttest* KPMM. Hasil angket respon peserta didik pada uji lapangan ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil angket respon peserta didik pada uji coba lapangan

Aspek	Skor Respon Peserta Didik terhadap Bahan Ajar (%)				Rata-Rata (%)
	1	2	3	4	
Tampilan Bahan Ajar	86.90	86.31	86.31	85.71	86.31
Isi/Materi Bahan Ajar	86.31	86.01	86.01	86.76	86.27
Bahasa	85.71	88.69	89.29	89.29	88.25
	Rata-rata				86.94

Berdasarkan Tabel 4, secara keseluruhan hasil angket respon peserta didik diperoleh rata-rata 86.94% dengan kategori sangat praktis, sehingga dapat disimpulkan bahan ajar telah memenuhi kategori sangat praktis dalam penggunaannya. Fikriani dan Nurva (2020) menyatakan bahwa bahan ajar yang praktis adalah bahan ajar yang memudahkan pengguna dalam menggunakannya.

Bahan ajar berbasis masalah yang dikembangkan telah memenuhi syarat valid dan praktis, selanjutnya dilakukan uji efektivitas yang diperoleh berdasarkan skor *posttest* peserta didik. Berdasarkan hasil tes diperoleh rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,19 lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor *posttest* kelas kontrol sebesar 68,19. Pernyataan ini diperkuat berdasarkan uji *mann whitney u* pada *sig(1-tailed)*  $0,003 < \alpha$  ( $\alpha=0,05$ ).

Setelah bahan ajar yang dikembangkan memenuhi syarat valid, praktis dan efektif, selanjutnya dilakukan penyebaran produk. Ndiung & Jediut (2021) mengemukakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan didistribusikan kepada peserta didik, guru dan kepada sasaran yang lebih luas. Pada penelitian ini, bahan ajar yang telah valid, praktis dan efektif ditulis dalam artikel dan diunggah ke jurnal terakreditasi dan diseminarkan pada seminar hasil penelitian, serta memberikan ke sekolah yang berkontribusi pada penelitian.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis masalah kontekstual yang dikembangkan telah memenuhi syarat valid, praktis dan efektif. Hasil validasi memperoleh rata-rata skor dari semua validator 88.97% dengan kategori sangat valid. Hasil pratikalitas bahan ajar pada uji coba kelompok kecil dengan rata-rata 86.05% kategori sangat praktis dan hasil pratikalitas bahan ajar pada uji coba lapangan dengan rata-rata 86.94% kategori sangat praktis. Hasil analisis data tes kecakapan pemecahan masalah matematis diperoleh bahwa rata-rata kecakapan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen yang belajar menggunakan bahan ajar berbasis masalah kontekstual lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol yang belajar tanpa menggunakan bahan ajar berbasis masalah kontekstual. Bahan ajar yang dikembangkan dapat dijadikan alternatif sumber belajar bagi peserta didik dan referensi pengembangan bahan ajar dalam materi pembelajaran yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R. N., Destiniar, D., & Nopriyanti, T. D. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 118–126.
- Aprianka, S. (2020). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan. *Jurnal Peka*, 3(2), 60–63.
- Apriyani, F., & Imami, A. I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMK Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 236–246.
- Ardiansyah, H., Zulkardi, & Susanti, E. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Soal Konteks Wisata Kebun. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 64–75.
- Azzahra, R. H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Persamaan Linier Tiga Variabel. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 153–162.
- Elvinas, R., & Erita, Y. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik untuk Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Aplikasi Nearpod di Kelas III

- Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1296–1307.
- Fauzy, A., Jaenal, E., Danny, F., Hidayat, W., Hendriana, H., Putra, H. D., Sugandi, A. I., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., & Barat, I. (2023). Bahan Ajar Berbantuan Geogebra dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Design Research. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 257–268.
- Fikriani, T., & Nurva, M. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Kelas VII SMP. *JARTIKA : Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 11–24.
- Firmansyah, T., Maria S, H. T., & Karolina, V. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi SPL. *Educatio: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18(2), 369–380.
- Fitria, S. N., & Sutirna. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Soal Cerita Materi PLSV dan PTLV. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 307–315.
- Hidayanto, E., & Lisrahmat, M. N. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Berdasarkan Prosedur Newman. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 12(1), 121–153.
- Maryani, C. S., Fauzi, K. M. A., & Mulyono, M. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3122–3137.
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika yang Berorientasi Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(2), 224–232.
- Pratiwi, R., & Hidayati, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMK Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 256–263.
- Putri, A., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Development of Learning Tools with the Discovery Learning Model to Improve the Critical Thinking Ability of Mathematics. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 83–92.
- Rahmawati, A., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Intelektual. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 79–90.
- Saputri, H. A., Zuhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). Analisis Instrumen Assesmen : Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir Soal. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(05), 2986–2995.
- Sari, Y. P., Kamid, K., & Rusdi, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Terhadap Pembelajaran Trigonometri Secara Online Berbantuan Android Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 58–68.
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43–59.
- Suherlan, M. Z. F., Bernard, M., & Zanthly, L. S. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK pada Materi Matriks. *Jurnal*

- Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 6(2), 505–514.
- Suprihatin, S., & Manik, Y. M. (2020). Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 8(1), 65–72.
- Syaifar, M. H., Murni, A., & Roza, Y. (2024). Analisis Kecakapan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Fase E SMK. *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika (MAHASENDIKA) III*, 3(1), 323–335.
- Yuliasuti, R., & Soebagyo, J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Matematika Terapan pada Materi Matriks. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2270–2284.