PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Dewi Muliyana[1], Atma Murni[2], Sehatta Saragih[3]
[1,2,3] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau
e-mail: [1]dewi.mulyana.0406@gmail.com , [2]atma.murni@lecturer.unri.ac.id , [3]sehatta.saragih@lecturer.unri.ac.id

Abstract. *The background to this research is that students' mathematical problem solving abilities (KPMM) are not yet optimal due to the lack of availability of teaching materials that can be used as a vehicle for training students' KPMM. One solution to minimize this problem is to facilitate students with contextual problem-based teaching materials. The aim of this research is to produce products in the form of teaching materials to increase students' KPMM. This research uses the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). The instruments used are validation sheets, student response questionnaires and KPMM test questions. Based on the results of data analysis on teaching materials, the average validity was 91.20% in the very valid category, the student response questionnaire obtained 90.78% in the very practical category. The students' KPMM test results showed that the percentage of completion reached 90% with an average of 90.30 for the experimental class and 81.00 for the control class. This shows that the teaching materials developed can be used by students to improve KPMM. The results of the data analysis concluded that teaching material products are suitable to be used as a vehicle to facilitate student learning activities to increase their KPMM.*

Keyword: *contextual problem-based teaching materials, sequences and series, KPMM*

Abstrak. *Latar belakang penelitian ini yaitu belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) siswa disebabkan kurang tersedianya bahan ajar yang dapat dijadikan wahana untuk melatih KPMM siswa. Salah satu solusi untuk meminimalisir masalah tersebut dengan memfasilitasi siswa dengan bahan ajar berbasis masalah kontekstual. Tujuan dari penelitian ini menghasilkan produk berupa bahan ajar dalam peningkatan KPMM siswa. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (analysis, design, development, implementation, dan evaluation). Instrumen yang digunakaan berupa lembar validasi, angket respon siswa dan soal tes KPMM. Berdasarkan hasil analisis data pada bahan ajar bahwa rataan validitas 91,20% kategori sangat valid, angket respon siswa diperoleh 90,78% kategori sangat praktis. Hasil tes KPMM siswa memperlihatkan bahwa presentase ketuntasan mencapai 90% dengan rataan kelas eksperimen sebesar 90.30 dan kelas control 81.00. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan oleh siswa untuk meningkatkan KPMM. Hasil analisis data tersebut disimpulkan bahwa produk bahan ajar layak dijadikan sebagai sarana dalam memfasilitasi aktivitas belajar siswa untuk meningkatkan KPMM nya.*

Kata Kunci: *Bahan ajar berbasis masalah kontekstual, barisan dan deret, KPMM*

PENDAHULUAN

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM) merupakan salah satu karakteristik dalam pembelajaran abad 21 yang membantu siswa dalam melakukan analisis dan penyusunan terhadap berbagai alternatif pemecahan masalah (Patimah, Isal & Elok, 2022). Dikatakan bahwa KPMM dapat dijadikan sebagai wahana bagi siswa dalam melatih kemampuan menyelesaikan masalah dalam kehidupannya. Kemampuan pemecahan masalah menjadi indicator yang penting dalam dunia Pendidikan dan menjadi prasyarat kelangsungan hidup manusia karena beberapa kehidupan manusia membutuhkan pemecahan masalah (Asigigan & Samur, 2021; Daryanes et al., 2023).

Pemecahan masalah merupakan upaya yang diaplikasikan untuk memecahkan suatu masalah dengan mengkombinasi pengetahuan yang dimilikinya. KPMM merupakan suatu aktivitas yang dalam penyelesaiannya memerlukan sejumlah strategi (Harahap & Surya, 2017; Syahril et al., 2021). Strategi akan muncul ketika adanya suatu masalah yang harus dipecahkan dan mengarahkan ke solusi terbaik. Untuk membangun KPMM, salah satu yang perlu ditingkatkan adalah strategi pemecahan masalah. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa KPMM penting bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya sehingga perlu untuk dilatih.

Optimalisasi KPMM peserta didik sampai saat ini belum sesuai dengan kenyataan (Daryanes et al., 2023). Presentase KPMM peserta didik untuk kelompok bawah 22,08%, kelompok menengah 37.5%, dan kelompok atas 56,25% (Batubara & Reflina, 2023). Terkait dengan belum optimal KPMM siswa, terdapat dua faktor yang mempengaruhi yaitu eksternal dan internal. Jamal mengemukakan factor eksternal yang memberi pengaruh pada KPMM siswa yakni bahan ajar,media pembelajaran, teknologi, dan fasilitas belajar yang digunakan (Ratih, 2022). Sedangkan faktor internal dapat dilihat dari cara peserta didik menyelesaikan masalah. (Inayati & Marhaeni, n.d.; Lestari et al., 2022; Rambe & Afri, 2020; Sriwahyuni & Maryati, 2022). Strategi diperlukan untuk meminimalisir rendahnya KPMM.

Memahami masih rendahnya KPMM siswa dan faktor internal siswa mengenai cara-cara siswa yang masih kurang tepat menyelesaikan masalah yang diberikan, maka salah satu cara memfasilitasi mereka adalah memberikan kesempatan untuk berlatih. Sesuai dengan upaya ini, maka perlu difasilitasi dengan kegiatan yang relevan. Terkait dengan cara-cara membantu siswa agar terbiasa belajar memecahkan suatu permasalahan dapat dilakukan salaha satunya menggunakan bahan ajar. Hal ini membuat KPMM dapat dikembangkan melalui pembiasaan kepada siswa untuk memecahkan masalah matematis melalui materi yang terkait dengan kehidupan siswa atau umumnya disebut masalah kontekstual. Salah satu materi yang dimaksud adalah barisan dan deret. Materi barisan dan deret adalah materi yang membutuhkan berbagai metode penyelesaian sehingga memerlukan KPMM untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Pebrianti,2023;Rambe & Afri, 2020).

Bahan ajar dapat dijadikan sebagai salah satu komponen dalam membantu siswa memahami materi dengan mudah dan dapat meningkatkan keingingan belajar siswa (Magdalena et al., 2020). Tanpa bahan ajar maka tidak akan terlaksana prosespembelajaran dengan baik (Fitriana et al., 2022). Penelitian Hazza, Yuyu, & Ria (2021). menyatakan bahwa dengan menggunakan bahan ajar dapat meningkatkan minat peserta didik dengan persentase 71,94% dan terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah yaitu sebesar 0,63% dengan kategori peningkatan sedang. Mengingat bahan ajar adalah sarana bagi siswa untuk melatih KPMM dapat, maka penggunaan strategi yang tidak sesuai akan berdampak pada tahap tahap perkembangan belajar peserta didik (A. S. Nasution & Rangkuti, 2019). Salah satu penyajian materi dalam bahan ajar yang sejalan dengan upaya memfasilitasi KPMM siswa adalah dengan menggunakan masalah kontekstual.

Penyajian bahan ajar berbasis masalah kontekstual akan meningkatkan kemampuan metakognisi siswa (Zulkarnain & Ulum, 2022). Selain dapat meningkatkan kemampuan metakognisi, masalah kontekstual akan memudahkan siswa memahami konsep dan materi karena siswa mempelajari hal yang nyata bukan hal yang abstrak. Penerapan masalah kontekstual dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Zahrah, 2016). Penggunaan masalah kontekstual dalam bahan ajar dapat meningkatkan KPMM yang dilihat dariketuntasan belajar siswa klasikal (A. Nasution, 2018). Batasan ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal, jika terdapat ≥85% dari banyak siswa dalam kelas tersebut telah tuntas belajarnya (Suniasih, 2019).

Beni (2022) menyatakan bahwa peningkatan KPMM siswa disebabkan karena bahan ajar diawali dengan masalah kontekstual sehingga siswa dapat menggunakan pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Hal ini sejalan dengan Yuherni et al. (2020) bahan ajar materi relasi dan fungsi dapat meningkatkan KPMM sehingga perlu pengembangan bahan ajar berbasis masalah kontekstual pada materi yang lain. Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat dikatakan bahwa bahan ajar berbasis masalah kontekstual dapat digunakan sebagai sumber belajar karena untuk meningkatkan KPMM siswa.

Sebagai sumber informasi bagi siswa dalam meningkatkan KPMMnya, maka bahan ajar yang dikembangkan harus memenuhi karakteristik dan prinsip bahan ajar. Hal ini dapat diartikan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus menggambarkan tahapan bahan ajar sesuai dengan desain yang digunakan. Mengingat bahan ajar digunakan untuk meningkatkan KPMM, maka bahan ajar harus valid, praktis, dan efektif. Bahan ajar yang valid, praktis dan efektif mengandung arti bahan ajar tersebut layak digunakan, mudah digunakan dan mampu mencapai target yang diinginkan (Suniasih, 2019). Tujuan uji validitas dalam bahan ajar yaitu untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya produk (Puspitasari & Febrinita, 2021).Disamping valid bahan ajar juga harus memenuhi syarat parktis. Kepraktisan diukur berdasarkan keterlaksanaan

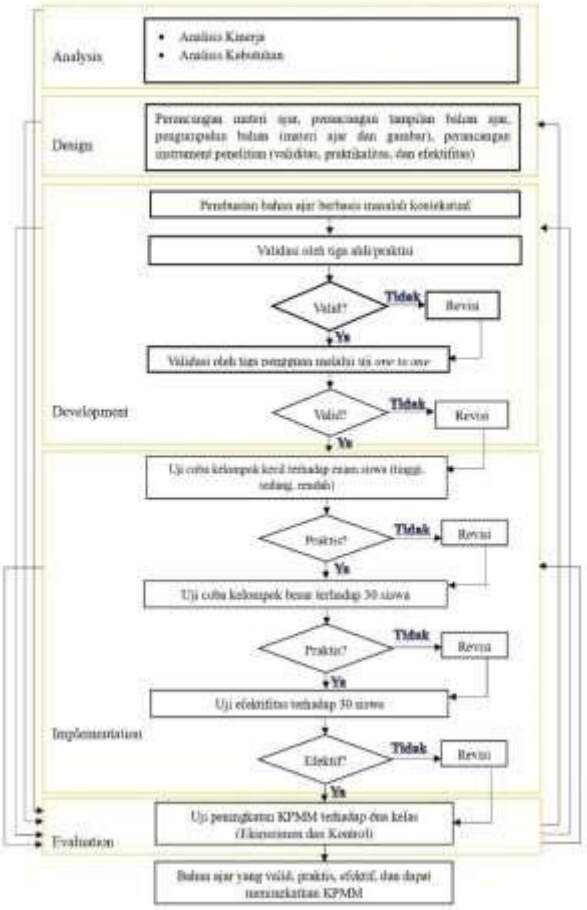
bahan ajar yang dikembangkan dalam pembelajaran (Made et al., 2020).

Bahan ajar yang valid dan praktis diharapkan efektif dalam penggunaannya. Bahan ajar yang dikembangkan efektif jika dapat mencapai target pembelajaran yang diinginkan. Dalam konteks ini bahan ajar yang dihasilkan dapat meningkatkan KPMM siswa. Widoyoko (Rindang & Rusgianto, 2018) menyatakan bahwa bahan ajar yang efektif dapat dilihat dari tuntasnya tes KPMM yang dilakukan.

Berdasarkan pernyataan yang telah dikemukakan bahwa bahan ajar dapat memberikan arti penting dalam peningkatan KPMM (Yuherni, 2020) sehingga pada penelitian ini akan dilakukan yaitu pengembangan bahan ajar berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan KPMM siswa pada materi barisan dan deret dengan kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga dapat dimanfaatkan pada pembelajaran matematika.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian *Reasearch and Development (R&D)* dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (Benny Ardi, 2020). Prosedur penelitian yang akan dilakukan dapat diperhatikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Model ADDIE pada Penelitian Bahan Ajar

Subjek penelitian ini yaitu 6 siswa dari SMA Negeri 1 Reteh sebagai uji coba kelompok kecil dan 30 siswa SMA Negeri 9 Pekanbaru sebagai uji coba kelompok besar. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan kuisioner, observasi dan wawancara. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi sebagai pengukuran kevalidan bahan ajar, angket respon sebagai pengukuran kepraktisan dari bahan ajar, dan soal tes KPMM untuk melihat efektifitas produk bahan ajar yang dikembangkan.

Sa'dun (Cut et al, 2022) menyatakan bahan ajar yang valid dan praktis dengan nilai rata- rata >70% dengan valid atau sangat valid dan praktis atau sangat praktis. Aspek

penilaian validitas meliputi tampilan,penyajian, isi, dan bahasa (Suniasih, 2019). Widoyoko (Rindang & Rusgianto, 2018) menyatakan bahwa bahan ajar yang efektif jika ketuntasan tesKPMM memenuhi kriteria minimal baikdan memperoleh hasil uji proporsi lebihdari 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Luaran penelitian ini adalah bahan ajarberbasis masalah kontekstual materi barisan dan deret. Adapun hasil-hasil penelitian untuk setiap tahapan pengembangan produk bahan ajar diuraikan secara singkat dibawah ini:

1. *Analysis*

Analysis penelitian ini yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan dengan wawacara dan studi dokumentasi. Hasil analisis kinerja menunjukkan bahwa perlu adanya pengembangan bahan ajar yang dapat melatih KPMM siswa. Analisis kebutuhan dilakukan melakukan observasi pembelajaran matematika dan memberikan angket kepada siswa. Analisis kebutuhan yang telah dilakukan diperoleh informasi masih rendahnya KPMM siswa.

2. *Design*

Design atau perancancangan penelitian ini yaitu rancangan materi pembelajaran dan rancangan tampilan. Berdasarkan analisis kebutuhan pada materi, rancangan materi pembelajaran dapat diperhatikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Rancangan Materi Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1 dapat diperhatikan bahwa ada enam Kegiatan Belajar (KB) yang dibahas pada bahan ajar yaitu (KB-1) barisan aritmetika, (KB-2) deret aritmetika, (KB-3) barisan geometri, (KB-4) deret geometri, (KB-5) deret geometri tak hingga, dan (KB-6) bunga Tunggal dan bunga majemuk. Materi yang terdapat pada bahan ajar ini sesuai dengan Capaian Pembelajaran fase E dengan indicator polya yaitu pemahaman masalah, penyusunan strategi atau rencana, penyelesaian masalah dan pemeriksaan kembali. Rancangan tampilan bahan ajar diawali dengan pembuatan halaman cover, pendahuluan, pembahasan, penutup, sampai biodata penulis yang akan ditampilkan padabahan ajar.

3. *Development*

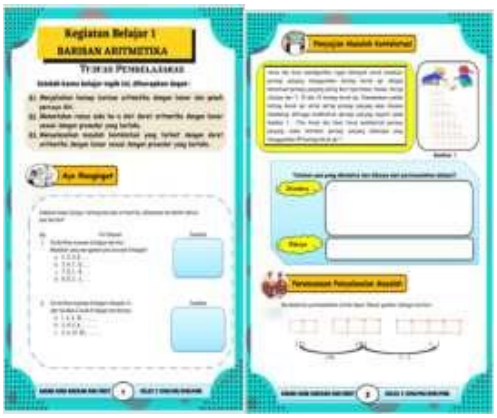
Berdasarkan desain materi dan penyajian bahan ajar maka dikembangkan bahan ajar yang dihasilkan. Pengembangan produk bahan ajar diawali dengan halaman sampul sampai pada susunan kegiatan pembelajaran pada bahan ajar. Tampilan produk bahan ajar dapat diperhatikan pada Gambar 3.

a) Halaman Sampul



Gambar 3 Sampul Bahan Ajar

b) Halaman Setiap Kegiatan Belajar



Gambar 4 Tampilan Produk Bahan ajar

Setelah prototipe bahan ajar dihasilkan, maka dilakukan validasi oleh tiga validator bertujuan memberi penilaian pada bahan ajar. Hasil dari validasi dengan tiga validator dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 5. Grafik Hasil Validasi

Hasil yang diperoleh dari aspek tampilan dengan skor rata-rata 95% kategori sangat valid. Tampilan bahan ajar yang menarik menjadi penyebab dari nilai yang tinggi dari validasi. Aspek bahasa memperoleh presentase 89.1% kategori sangat valid, dengan bahasa pada bahan ajar mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang baku.

Aspek isi materi memperoleh presentase 85% kategori sangat valid, artinya bahan ajar sudah sesuai dengan CP fase E pada kurikulum merdeka. Aspek penyajian memperoleh presentase 92.5% kategori sangat valid, artinya bahan ajar berbasis masalah kontekstual merupakan bahan ajar yang baik karena memenuhi kriteria kelayakan penyajian materi. Aspek KPMM memperoleh presentase 94.1%, artinya proses penyampaian materi sudah sesuai dengan model pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kegiatan validasi bahan ajar memperoleh skor 91,2% kategori sangat valid yang menunjukkan bahan ajar dapat digunakan dalam pembelajaran sesuai pernyataan (Wahyuni et al.,2022) bahwa bahan ajar yang memenuhi kriteria valid, sehingga dapat diujicobakan. Bahan ajar yang selesai direvisi dari saran ketiga validator selanjutnya akan dinilai oleh tiga siswa dengan kemampuan tinggi melalui uji coba *one to one*. Uji coba *one to one* bertujuan untuk penyempurna kualitas bahan ajar daripengguna langsung.

4. Implementation

Bahan ajar yang selesai direvisi, selanjutnya di uji cobakelompok kecil terhadap enam siswa dengan kemampuan rendah, tinggi, dan sedang. Tujuan dari uji coba ini yakni sebagai penyempurna kualitas dari bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada ruang kelas SMA Negeri 1 Reteh dengan dipandu dengan peneliti. Siswa

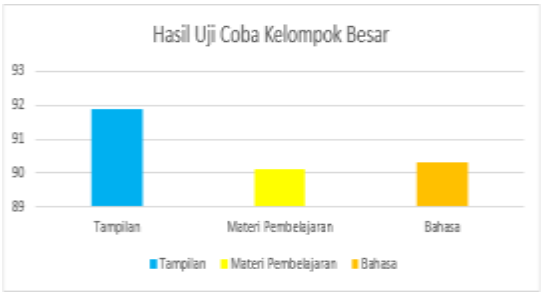
diminta mempelajari dan melaksanakan aktivitas pada bahan ajar. Peneliti membimbing dan siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan. Setiap selesai mengerjakan satu kegiatan pembelajaran, siswa akan mengisi angket respon siswa dengan tujuan untuk melihat tingkat kepraktisan bahan ajar serta menerima semua saran darisiswa. Hasil uji coba kelompok kecil dapat diperhatikan Gambar 6.



Gambar 6 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan Gambar 6 aspek yang dinilai dari uji coba kelompok kecil pada tampilan, bahasa, dan materi pembelajaran.Uji yang dilakukan memperoleh rata-rata 93,46% kategori sangat praktis. Penilaian pada aspek tampilan bahan ajar dengan rata-rata 95.83% interpretasi sangat praktis. Rata-rata aspek materi pembelajaran sebesar 90.1% interpretasi sangat praktis. Penilaian untuk aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 94.44% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan bahan ajar praktis dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Bahan ajar yang telah direvisi berdasarkan saran dari uji coba kelompok kecil, selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar dengan tujuan untuk melihat kepraktisan penggunaan bahan ajar berbasis masalah kontekstual dalam skala yang besar. Hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 7 Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Hasil uji coba ini diperoleh rataan 90.78%. Penilaian aspek materi rata-rata 90.12% kategori sangat praktis, aspek tampilan rata-rata sebesar91.90% kategori sangat praktis, , dan aspek bahasa bahan ajar dengan rata-rata sebesar 90.33% kategori sangat praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dengan sedikit revisi. Kefektifan bahan ajar menggunakan ketuntasan hasil tes KPMM yang telah diselesaikan oleh siswa. Hasil tes KPMM menunjukkan persentase sebesar 90% dengan rata-rata 90.30 dengan uji proporsi sebesar 1.645 ($> a = 0.05$). Berdasarkan hasil tes KPMM dan uji proporsi, dapat disimpulkan bahan ajar yangdikembangkan efektif.

Pengujian efektifitas dengan uji-t dilakukan untuk menentukan kelas mana yang lebih efektif dalam menggunakan bahan ajar dan pembelajaran langsung terhadap peningkatan KPMM siswa. Untuk melihat perbedaan peningkatan rata-rata di kedua kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah Siswa	30	30
2	Rata-rata Nilai	90,30	81
3	Nilai Terendah	70	64
4	Nilai Tertinggi	100	91

Tabel 1 menunjukkan hasil tes KPMM dengan rata-rata nilai kelas eksperimen $x = 90.30$ dan rata-rata nilai kelas control ($y = 81$). Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa $x > y$ sehingga penggunaan bahan ajar berbasis dapat KPMM peserta didik kelas X.

5. *Evaluation*

Tahap ini berfungsi dalam mengevaluasi saran dan komentar dari validator dan siswa serta memperbaikinya. Terkait bahan ajar yang dikembangkan disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis masalah kontekstual memenuhi kriteri valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkanKPMM siswa.

Pembahasan

Tujuan akhir pada penelitian ini yaitu menghasilkan bahan ajar yang memuat aktifitas siswa dalam penemuan konsep barisan dan deret yang dilengkapi dengan contoh soal, dan latihan soal yang memuat KPMM. Model pengembangan ADDIE menjadi model yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar.

Sehubung dengan model ADDIE yang digunakan dalam penelitian iniTahap pertama yaitu tahap analisis (*analysis*), peneliti melakukan analisis terhadap bahan ajar guru. Analisis dilakukan dengan melakukan studi dokumentasi dan wawancara yang menunjukkan perlu pengembangan bahan ajar meningkatkan KPMM. Analisis kebutuhan peserta didik diperoleh siswa yang cenderung berdiskusi dengan temannya dari pada bertanya kepada guru. Siswa juga menjawab sendiri bahan ajar yang digunakan.

Tahap perencanaan (*design*) dilakukan dengan melakukan perancangan pada materi dan tampilan bahan ajar. Rancangan materi terdiri dari enam kegiatan belajar. Langkah awal tahap pengembangan (*development*) yaitu melakukan pengembangan pada bahan ajar sesuai dengan rancangan awal pada tahap perencanaan. Bahan ajar yang dikembangkan dinilai tingkat kevalidannya. Validasi bahan ajar berbasis masalah kontekstual dilakukan oleh tiga validator Penilaian terhadap bahan ajar meliputi limaaspek yaitu: (1) tampilan; (2) bahasa; (3) isi materi; 4) kemampuan pemecahan masalah; dan (5) penyajian.

Aspek tampilan memperoleh presentase 95% dengan kategori sangat valid, artinya bahan ajar berbasis masalah kontekstual memiliki tampilan yang menarik untuk digunakan oleh peserta didik. Aspek bahasa memperoleh presentase 89.1% dengan kategori sangat valid, artinya bahan ajar berbasis masalah kontekstual menggunakan bahasa yang baku dan dapat dipahami oleh pengguna atau peserta didik. Aspek isi materi memperoleh presentase 85% dengan kategori sangat valid, artinya bahan ajar sudah sesuai dengan capaian pembelajaran fase E pada kurikulum merdeka. Aspek kemampuan pemecahan masalah matematis memperoleh presentase 94.1%, artinya proses penyampaian

materi sudah sesuai dengan model pemecahan masalah matematis peserta didik. Aspek penyajian memperoleh presentase 92.5% dengan kategori sangat valid, artinya bahan ajar berbasis masalah kontekstual merupakan bahan ajar yang baik karena memenuhi kriteria kelayakan penyajian materi.

Selain kevalidan dinilai dengan tiga dosen, bahan ajar dinilai oleh tiga peserta didik dengan kemampuan tinggi (uji coba one to one). Hasil uji coba one to one menunjukkan bahwa bahan ajar memperoleh kategori sangat valid. Berdasarkan kegiatan validasi yang dilakukan disimpulkan bahwa bahan ajar dari masing-masing aspek memperoleh hasil yang sangat

valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinilai baik serta sudah layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Setelah dilakukan revisi dan memperoleh kriteria sangat valid, maka penelitian dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi (implementation). Tahap ini dilalui dengan melakukan uji coba kelompok kecil dengan 6 peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Reteh dengan kategori dua peserta didik kemampuan rendah, dua peserta didik dengan kemampuan sedang, dan dua peserta didik dengan kemampuan tinggi. Hasil uji coba ini berupa penilaian peserta didik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan melalui lembar angket peserta didik. Secara keseluruhan hasil angket respon peserta didik memperoleh rata-rata 93.46%. Penilaian untuk aspek tampilan bahan ajar memperoleh rata- rata sebesar 95.83% dengan interpretasi sangat praktis. Penilaian untuk aspek materi pembelajaran bahan ajar memperoleh rata-rata sebesar 90.1% dengan interpretasi sangat praktis. Penilaian untuk aspek bahasa bahan ajar memperoleh rata-rata sebesar 94.44% dengan interpretasi sangat praktis.

Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar yang dilakukan pada 30 siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru yang heterogen. Hasil uji coba ini diperoleh dari analisis angket respon siswa Secara keseluruhan hasil angket respon peserta didik memperoleh rata-rata 90.78%. Penilaian untuk aspek tampilan bahan ajar memperoleh rata- rata sebesar 91.90% dengan interpretasi sangat praktis. Penilaian untuk aspek materi pembelajaran bahan ajar memperoleh rata-rata sebesar 90.12% dengan interpretasi sangat praktis. Penilaian untuk aspek bahasa bahan ajar memperoleh rata-rata sebesar 90.33% dengan interpretasi sangat praktis.

Bahan ajar berbasis masalah kontekstual yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dan sangat praktis selanjutnya dilakukan uji efektivitas yang bertujuan untuk melihat keefektifan bahan ajar menggunakan uji proporsi. Peneliti juga melakukan uji efektivitas untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan bahan ajar berbasis masalah kontekstual. Uji efektifiitas dilakukan dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah kepada siswa dari kelas eksperimen dan kelas control. Soal tes yang sudah diselesaikan selanjutnya dianalis menggunakan uji hipotesis. Berikut hasil uji hipotesis yang telah dilakukan.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

	Levene's Test Equality of Variances		t-test for Equal of Means	
	f	Sig	df	Sig (2 tailed)
Equal Variences Assumed	0.394	0.532	58	0.001

Berdasarkan Tabel 3 diketahui nilai Sig. (2-Tailed) sebesar $0.001 < 0.05$, dapat ditarik kesimpulan H-0 ditolak dan H-a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan rata-rata antara kelas yang menggunakan bahan ajar dengan kelas yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis masalah kontestual dengan selisih perbedaan tersebut adalah 4.171 sampai 14.628. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan bahan ajar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil analisis validitas, praktikalitas, dan efektivitas bahan ajar berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi barisan dan deret telah memenuhi kriteria valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Bahan ajar berbasis masalah kontekstual yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkan KPMM juga terdapat revisi. Tahap revisi ini termasuk kedalam tahap evaluasi dimana tahap evaluasi dilakukan ketika berlangsungnya perbaikan pada tahap pengembangan dan implementasi. Tahap eveluasi bertujuan untuk mengevaluasi komentar beserta saran dari validator dan peserta didik serta memperbaikinya sesuai saran yang diberikan. Terkait bahan ajar yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbasis masalah kontekstual yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif tersebut disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis masalah kontekstual memenuhi kriteri valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

SIMPULAN (PENUTUP)

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk berupa bahan ajar berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X. Bahan ajar berbasis masalah kontekstual sudah melalui uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas. Berdasarkan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas bahan ajar berbasis masalah kontekstual memperoleh masing-masing kategori sangat valid, sangat praktis, dan efektif serta dapat meningkatkan KPMM siswa kelas X pada materi barisan dan deret.

Adapun saran untuk penelitian ini yaitu sebaiknya dilakukan pretes untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Saran yang lain yaitu sebaiknya dikembangkan bahan ajar berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Ardi, B. (n.d.). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Asigigan, S. İ., & Samur, Y. (2021). The Effect

of Gamified STEM Practices on Students' Intrinsic Motivation, Critical Thinking Disposition Levels, and Perception of Problem-Solving Skills. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 9(2), 332–352.

https://doi.org/10.46328/ijemst.1157 Batubara, N. K., & Reflina, R. (2023). Analisis

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Program Linier Berdasarkan Tingkat Intelligence Quotient. AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika, 11(2), 180. https://doi.org/10.30821/axiom.v11i2.12510

Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student's problem-solving ability. Heliyon, 9(4), e15082. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082

Dinata, K. B. (2018). Strategi Pemecahan Masalah Dalam Matematika. Eksponen, 7(2), 54–60. https://doi.org/10.47637/eksponen.v7i2.149

Fitriana, C. E., Murni, A., & Maimunah, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Pada Materi Spldv Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 11(4), 3071. https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.566 8

Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. 07.

Inayati, C., & Marhaeni, N. H. (n.d.). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmetika dan Geometri Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Sleman Tahun Ajaran 2022/2023.

Lestari, D. E., Amrullah, A., Kurniati, N., & Azmi, S. (2022). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Barisan dan Deret. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 7(3), 1078–1085. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.719

Ma, H. I., Yuhana, Y., & Sudiana, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika, 2(1), 1. https://doi.org/10.56704/jirpm.v2i1.10658

Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. 2.

Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(3), 553–564. https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1445

Nasution, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa [Preprint]. INA-Rxiv. https://doi.org/10.31227/osf.io/ftyu6

Nasution, A. S., & Rangkuti, D. E. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar MatematikBerbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Pebrianti, A., Usdiyana, D., Dedy, E., & Sudihartinih, E. (2023). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan

Matematika, 12(3), 3530. https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7400

Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M), 4(1), 77–90. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254

Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika, 9(2), 175. https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069

Ratih, A. (2022). Pengembangan Buku Ajar untuk Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar. BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains, 5(1), 17– 23. https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3383

Ritonga, A. P., Andini, N. P., & Iklmah, L. (n.d.). Pengembangan Bahan Ajaran Media.

Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(2). https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1830

Suniasih, N. W. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Neurosains Bermuatan Pendidikan Karakter Dengan Model Inkuiri. Mimbar Ilmu, 24(3), 417. https://doi.org/10.23887/mi.v24i3.2252

Syahril, R. F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Kelas XI SMAN 1 Bangkinan Kota Ditinjau dari Gaya Belajar. Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika, 11(03), 78–90. https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i03.15320

Yuherni, Y., Maimunah, M., & Yuanita, P. (2020). Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Pada Materi Fungsi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 9(4), 1293. https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.296

Zahrah, R. F. (2016). Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Masalah Kontekstual Matematika. Jurnal Penelitian Pendidikan, 16(2),119–126.https://doi.org/10.17509/jpp.v16i2.4229

Zuriah, N., Sunaryo, H., & Yusuf, N. (2016). IbM Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal. 13.