E-ISSN: 2654-833X

P-ISSN: 2443-3500



Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan Vol. 5 No.2 November 2019

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah

Dede Salim Nahdia), Mohammad Gilar Jatisundab)

- a) Prodi PGSD, Universitas Majalengka, salimnahdi15@gmail.com
- b) Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Majalengka, djatisunda11243@gmail.com

Article Info

Keywords: Development, Teaching Material, Scientific Approach, Mathematical Problem Solving Ability

Submited: 10/18/2019 **Published:** 12/4/2019

Abstract

One of the goals of mathematics in schools is problem-solving skills. The ability to solve problems is very important because it has to develop an understanding and mastery of concepts. However, some study results illustrate the problem-solving ability of students in Indonesia is still far from expectations. Some study results illustrate the ability of Indonesian students is still low in solving problems. The low ability to solve student problems also occurs in fifth-grade students at SDN Jatipamor I, Panyingkiran District, Majalengka Regency. To overcome these problems, one effort that can be done is to develop teaching materials through learning that can encourage students to develop problem-solving abilities. Learning that facilitates this is learning with a scientific approach. This research uses the development research method by adapting the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The results showed the developed teaching materials met valid criteria based on curriculum experts, material experts and media experts with very good assessment categories. Based on the assessment of teachers and students, teaching materials developed have fulfilled practical criteria with very good quality. Teaching materials are also considered effective because the results of tests of mathematical problem-solving abilities show students' completeness of 84.27%.







Kata Kunci:

Pengembangan, Bahan Ajar, Pendekatan Saintifik, Kemampuan pemecahan Masalah Matematis

Abstrak

Salah satu tujuan matematika di sekolah adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki karena untuk mengmbangkan pemahaman dan penguasaan konsep. Namun beberapa hasil studi menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih jauh dari harapan. Beberapa hasil studi menggambarkan kemampuan siswa Indonesia masih rendah dalam memecahkan masalah. Rendahnya kemampauan pemecahan masalah siswa juga terjadi pada siswa kelas V SDN Jatipamor I Kecamatan Panyingkiran Kabupaten Majalengka. Untuk mengatasi permasalah tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengembangan bahan ajar melalui pembelajaran yang dapat mendorong siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran yang memfasilitasi hal tersebut adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Hasil penelitian menunjukkan bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid berdasarkan ahli kurikulum, ahli materi dan ahli media dengan kategori penilaian sangat baik. Berdasarkan penilaian guru dan siswa, bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis dengan kualitas sangat baik. Bahan ajar juga dinilai efektif karena hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan ketuntasan siswa sebesar 84.27%.







PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan matematika di Indonesia adalah bahwa pendidikan matematika dikembangkan untuk memahami konsep dan gagasan matematika yang kemudian diterapkan dalam pemecahan masalah rutin dan non rutin (Rustam, dkk, 2019: 61). Salah satu tujuan dari matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kecakapan hidup dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang ditemukan dalam kehidupannya (NCTM, 2009: 18). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorana dalam menerapkan proses berpikir tingkat tinggi untuk mendapatkan jawaban atas permasalahan yang dihadapi (Nitko & Brookhart, 2011: 231). Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk memecahkan masalah dengan menggunakan kekuatan dan manfaat matematika, sehingga ditemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Kemampuan pemecahan masalah masih menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika merupakan keterampilan dasar atau kecakapan hidup (life skill) yang harus dimiliki, karena setiap manusia harus mampu memecahkan masalahnya sendiri (Nahdi, 2018: 51).

Kemampuan memecahkan masalah sangat penting dimiliki karena bermanfaat untuk mengembangkan pemahaman dalam pengusaaan konsep

(Sriraman & English, 2010: 265). Melalui kegiatan eksplorasi masalah, siswa dapat meningkatkan pemahaman mengenai konsep dan keterampilan matematika mereka. Di samping itu, melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek matematika yang penting seperti penerapan aturan dan prosedur matematika pada permasalahan non rutin, teknik menemukan pola, penarikan kesimpulan, komunikasi matematis dan yang lainnya dapat dikembangkan dengan lebih baik (Wilis, 2010: 4).

Mengingat begitu penting kemampuan pemecahan masalah dimiliki matematika siswa. maka pembelajaran matematika di sekolah seharusnya tidak hanya difokuskan pada pengembangan kemampuan berhitung atau menggunakan rumus dan prosedur baku dalam masalah rutin saja, tetapi juga pada pengembangan kemampuan memecahkan masalah, baik masalah matematika maupun masalah lain yang menggunakan matematika sebagai media untuk memecahkannya. Guru harus merancang kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kenanpuan pemecahan masalah siswa salah satunya dengan cara melatih penerapan prosedur atau aturan pada permasalahan non rutin (Suherman, dkk., 2003: 89). Dengan demikian, sudah seharusnya guru untuk selalu memberikan soal-soal non rutin kepada siswanya, karena dengan cara itu siswa akan dituntut untuk







mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sehingga pada akhirnya hal itu dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Namun kenyataan yang terjadi kemampuan siswa di Indonesia dalam memecahkan masalah-masalah non rutin masih belum sesuai dengan harapan. Beberapa hasil studi mengungkap fakta bahwa kemampaun pemecahan masalah siswa masih rendah, sangat bertolak belakang dengan tujuan pembelajaran matematika sebagaimana diamanatkan oleh permendikbud. Salah satu studi yang dilakukan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), pada 2015 tahun Indonesia di bidana matematika hanya mampu berada pada peringkat 45 dari jumlah peserta 50 negara. Dalam studi tersebut iuga diketahui bahwa skor siswa Indonesia di bidang matematika dan IPA masih jauh di bawah rata-rata skor internasional, yaitu 397. memperoleh skor Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah juga terjadi pada siswa di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Jatipamor 1. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru di sekolah diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang serupa dengan soal yang dicontohkan guru. Tetapi ketika diberikan soal non rutin, kebanyakan siswa masih

kesulitan dalam menyelesaikannya. Berdasarkan temuan tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada umumnya masih rendah sehingga dibutuhkan strategi yang tepat untuk meningkatkannya.

Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menunjukkan ada hal yang belum optimal dalam kegiatan pembelajaran matematika yang dirancang guru. Salah satu langkah yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah melalui pengelolan pelaksanaan pembelajaran. Mengembangkan bahan ajar matematika dengan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu cara yang dapat dupayakan guru untuk meningkatkan kemampuan tersebut (Nahdi Cahyaningsih, 2018: 2).

Bahan ajar merupakan media alat seperangkat atau pembelajaran yang di dalamnya berisi tentang materi, metode, batasan-batasan dan cara melakukan evaluasi vang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang dinginkan, yaitu tercapainya kompetensi serta subkompetensi dengan berbagai kompleksitasnya (Chomsin dan Jasmadi, 2008: 40). Menurut Majid, (2006: 60) bahan ajar sangat penting karena bermanfaat bagi siswa dan guru itu sendiri. Beberapa manfaat tersebut





antara lain: (1) bahan ajar membantu siswa dalam mempelajari materi ajar yang disampaikan guru; (2) bahan ajar memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas; (3) dengan adanya bahan ajar kegiatan pembelajaran dikelas menjadi lebih dan sistematis menarik; dan (4) menyediakan berbagai jenis bahan ajar. Agar dapat memperoleh manfaat dari bahan ajar, maka hendaknya bahan ajar memiliki karakteristik dan sifat bahan ajar, antara lain: (1) bahan ajar harus mampu membelajarkan sendiri siswa secara mandiri (self-instructional), artinya bahan ajar harus mengandung penjelasan yang mudah dipahami agar membantu siswa dalam proses pembelajaran, baik dengan bimbingan guru maupun secara mandiri; (2) bahan ajar bersifat lengkap (self contained), artinya berbagai hal yang diperlukan dalam proses pembelajaran harus termuat dalam bahan ajar; (3) bahan ajar harus memfasilitasi siswa membelajarkan mandiri (self-instructional material), artinya bahan ajar harus memfasilitasi siswa aktif dalam proses belajar, bahkan membelajarkan siswa agar dapat menilai sendiri kemampuan belajarnya (Siddiq, 2008: 4-8).

Untuk memperoleh hasil yang optimal, yaitu meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa, selain mengembangkan bahan ajar, pemilihan metode atau pendekatan pembelajaran yang tepat dengan materi ajar juga perlu

dilakukan. Hal ini karena penerapan metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan akan berdampak pada pencapaian kompetensi siswa diharapkan. Kemampuan yang diharapkan dimiliki siswa akan ditentukan oleh kesesuaian penggunaan suatu metode atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan (Djamarah dan Aswan. 2006:3). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan mecahan masalah adalah pendekatan saintifik (scientific approcah) yang terdiri dari lima diantaranya langkah adalah mengamati, 2) menanya, 3) mencoba, 4) menalar, dan 5) mengkomunikasikan. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik menuntut siswa berpikir secara sistematis dan kritis dalam upaya memecahkan masalah yang penyelesaian masalahnya tidak mudah dilihat (Baringer, 2010). Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar. mencoba. dan mengkomunikasikan merujuk kepada teknik-teknik melakukan investigasi atas suatu gejala yang timbul. Dengan pendekatan saintifik siswa difasilitasi untuk memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan dengan pengetahuan sebelumnya.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah kegiatan







pembelajaran yang didesain agar siswa aktif dalam membangun pengetahuan sendiri dengan melalui tahapan-tahapan saintifik. diantaranya mengamati, merumuskan masalah. mengajukan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, mengolah data, menarik dan mengkomunikasikan kesimpulan hukum atau prinsip yang konsep, "ditemukan" (Karar dan Yenice, 2012) . matematika Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengenal dan memahami berbagai materi. Melalui pendekatan saintifik pembelajaran dilakukan menggunakan pendekatan ilmiah, di mana siswa diberikan keleluasaan untuk mencari informasi sendiri, di mana informasi tersebut bisa berasal dari mana saja, kapan saja, serta tidak bergantung pada infromasi searah dari guru. Dengan demikian kondisi pembelajaran yang diinginkan diarahkan untuk merangsang siswa dalam mencari informasi dari berbagai sumber melalui kegiatan pengamatan dan bukan hanya diberi tahu.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dirancang dengan proses ilmiah, yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan. Lima tahapan pendekatan saintifik tersebut hampir serupa dengan tahapan-tahapan dalam memecahkan masalah, sehingga pendekatan saintifik dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Model pengembangan ADDIE meliputi lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development. Implementation, dan Evaluation (Muruganatham, 2016: 52). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar matematika berbasis pendekatan saintifik memfasilitasi untuk kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.

1. Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa kelas V dalam pembelajaran matematika, terutama bahan ajar yang diinginkan. Di samping itu, tahapan ini juga dilakukan untuk untuk mengetahui perkembangan kognitif siswa, bahan ajar yang selama ini digunakan, serta metode atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru. Pada tahapan ini juga dilakukan analisis kurikulum matematika SD Kelas V, hal ini menentukan materi yang akan dibuatkan bahan ajarnya.



44



2. Tahap Desain (Design)

Tahap desain dilakukan dengan merancang bahan ajar matematika berbasis pendekatan saintifik. Bahan ajar dirancang dengan pertimbangan beberapa temuan yang diperoleh pada tahapan analisis, diantaranya yaitu peta kebutuhan bahan ajar serta struktur bahan ajar. Dalam tahapan ini juga, dilakukan penyusunan instrumen penelitian, dan validasi instrumen penelitian oleh pakar.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan bahan ajar matematika berbasis pendekatan saintifik. Bahan ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan desain yang telah dirancang sebelumnya. Hal-hal yang dilakukan terlebih dahulu dalam pembuatan bahan ajar yaitu mengumpulkan materi pembelajaran yang akan disajikan, gambar, video, dan animasi yang berkaitan dengan materi. ibi diharapkan Dengan cara menambah ketertarikan siswa dalam belaiar matematika. Setelah seluruh bahan yang dibutuhkan terkumpul, maka langkah berikutnya yaitu mengembangkan bahan aiar matematika berbasis pendekatan saintifik.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Tahap ini merupakan langkah untuk melakukan uji coba bahan ajar yang telah dikembangkan. Bahan ajar diujicobakan kepada siswa SD kelas V. Tahapan uji coba dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dan pelaksanaan postes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah melaksanakan pembelajaran.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation) Tahap evaluasi merupakan tahap penilaian terhadap bahan ajar dikembangkan. matematika yang Penilaian dilakukan dengan melihat komponen kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan bahan ajar yang dikembangkan. Di samping itu, pada tahap ini dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Tes ini dilakukan untuk melihat efektivitas bahan ajar yang matematika dikembangkan dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan di atas, produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar matematika berbasis pendekatan







saintifik. Bahan Ajar tersebut dikembangkan dengan menggunakan Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu : *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berikut ini.

1. Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap ini, dilakukan observasi dan wawancara dengan guru dan beberap siswa. Berdasarkan hasil observasi pada siswa kelas V SDN Jatipamor, bahan ajar yang digunakan selama ini dalam pembelajaran matematika berupa buku teks. Setelah diperiksa, dari segi isi, muatan materi yang terkandung pada buku teks tersebut sudah cukup lengkap. Hanya saja, buku tersebut belum memuat tahapan ilmiah sesuai pendekatan saintifik. Buku tersebut lebih banyak menuliskan tentang penjelasan serta pengertian dan rumus apa adanva tanpa siswa memfasilitasi untuk mengembangkan dan menemukan sendiri pengetahuannya. Di samping itu, buku tersebut juga masih minim permasalahan-permasalahan kontekstual yang sering ditemukan di kehidupan sehari-hari. Soal-soal yang diberikan lebih dominan soalsoal rutin yang dapat diselesaikan dengan prosedur atau aturan baku. Dari kondisi tersebut, maka penulis menganggap perlu dilakukan pengembangan bahan ajar dengan pendekatan saintifik.

2. Tahap Desain (Design)

Pada tahap ini. hal-hal yang dilakukan antara lain adalah menyusun peta kebutuhan siswa atas bahan ajar yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan telah dilakukan siswa vana sebelumnya. Pada tahap ini juga ditentukan struktur bahan ajar yang dikembangkan. Pada tahap ini, kajian dilakukan terhadap beberapa sumber tentang pengembangan bahan ajar, terutama mengkaji komponenkomponen utama dari bahan ajar. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen penelitian, dan instrumen validasi penelitian oleh pakar. Proses yang dilakukan pada tahap desain diuraikan sebagai berikut.

- a. Dalam melakukan penyusunan peta kebutuhan bahan ajar yang akan dikembangkan, KI dan KD serta indikator pencapaian kompetensi menjadi bahan pertimbangan. Hal ini dilakukan agar memberikan kemudahan dalam menyusun materi-materi ajar yang akan dimuat dalam bahan ajar matematika.
- b. Instrumen Penelitian yang disusun dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas 3 jenis instrumen, diantaranya yaitu





- instrumen untuk menilai bahan ajar yang dikembangkan, angket respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar, dan instrumen pengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.
- c. Dalam menyusun Instrumen penilaian bahan ajar, penulis berpedoman pada kriteria bahan ajar yang baik berdasarkan Standar Badan Nasional Pendidikan (BSNP). Instrumen peneliaian bahan ajar ini terdiri dari tiga jenis instrumen. diantaranya yaitu instrumen penilaian bahan ajar oleh pakar materi. instrumen penilaian bahan ajar oleh pakar media, dan instrumen penilaian bahan ajar oleh guru kelas. Instrumen vang disusun tersebut digunakan untuk melihat kualitas bahan ajar pada aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan kegrafikaan.
- d. Pembuatan instrument berupa angket respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan tidak terlepas dengan instrumen penilaian bahan ajar tersebut. Penyusunan instrument angket respon siswa dibuat dengan beberapa pernyataan yang berpedoman pada 4 aspek dasar

- dalam instrumen penilaian bahan ajar yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun angket respon siswa terhadap bahan ajar disusun sebanyak 25 pernyataan.
- e. Instrumen untuk melihat tes efektivitas bahan ajar yang dikembangkan berupa soal uraian sebanyak 5 butir. Soal ini dibuat untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kelima butir soal dibuat dengan tingkat kesukaran yang berbedabeda dan didasarkan pada pembagian level kemampuan literasi matematika menurut PISA.
- Instrumen penelitian yang dihasilkan selanjutnya divalidasi oleh pakar. Pakar memvalidasi instrumen penilaian bahan ajar dan angket respon siswa berdasarkan pada aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan dan penyajian, kelayakan kegrafikaan. Di samping itu. pakar juga memvalidasi soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mata pelaiaran matematika. Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh pakar diperoleh







hasil bahwa instrumen penelitian yang disusun dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrument penelitian. Selain itu, pakar juga memberikan beberapa komentar dan saran terhadap instrument penelitian yang dikembangkan. Masukan yang diberikan dijadikan sebagai bahan untuk merevisi instrumen penelitian sebelum digunakan dalam proses penulisan bahan ajar, validasi bahan ajar, dan tes kemampuan pemecahan masalah.

- 3. Tahap Pengembangan (Development)
 - Tahapan ini terdiri dari pembuatan alur belajar hipotetik atau *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), penulisan bahan ajar, dan validasi bahan ajar.
 - a. Pembuatan Alur Belajar Hipotetik dirumuskan berdasarkan peta kebutuhan bahan ajar yang diperoleh pada tahapan desain. Banyaknya HLT yang disusun disesuaikan dengan kedalaman materi pecahan yang akan dimuat dalam bahan ajar. Dalam penulisan bahan ajar, baik buku siswa maupun buku guru, HLT sangat diperlukan terutama pada guru, di mana buku HLT merupakan komponen utama dalam penulisan buku. Pada

- tahap berikutnya, HLT menjadi bahan dalam pembuatan alur belajar atau Learning Trajectory (LT). LT merupakan hasil revisi HLT setelah dilaksanakan pembelajaran.
- b. Penulisan bahan ajar berpedoman pada panduan penulisan bahan aiar berdasarkan komponen kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikaan. Di samping itu, penulisan bahan ajar berpedoman pada standar bahan ajar melalui pendekatan saintifik.
- c. Validasi dilakukan validator (ahli materi dan ahli media) yaitu penilaian bahan ajar pada setiap aspek yang diuji. Aspek yang diuji komponen tersebut meliputi kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan. Di itu. validator samping memberikan komentar dan saran untuk perbaikan bahan ajar yang dikembangkan. Selanjutnya, validator memberi kesimpulan akhir mengenai kelayakan bahan ajar secara keseluruhan. Hasil validasi pakar dapat dilihat pada table 1 berikut ini.

Tabel 1 data hasil validasi pakar

	Aspek	Pakar		Rata-	Interpretasi
		Materi	Media	rata	merpretasi
	Kelayakan 	4,19	4,00	4,10	Baik
	isi				





kelayakan bahasa	3,84	4,00	3,92	Baik
kelayakan penyajian	4,00	4,40	4,20	Baik
kelayakan kegrafikaan	4,40	4,33	4,39	Sangat Baik
Kes	impulan	4,15	Baik	

Berdasarkan Tabel hasil validasi pakar di atas disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak diuji-cobakan dengan kategori baik menurut pendapat ahli materi dan ahli media.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi, produk yang telah dinyatakan valid dan layak digunakan selanjutnya diujicobakan kegiatan pembelajaran pada matematika di kelas. Uji coba produk dilakukan di SDN Jatipamor dengan subjeknya adalah siswa kelas V. Dalam kegiatan uji coba produk ini, guru berperan selaku fasilitator, adapun penulis menjadi observer pembelajaran. kegiatan Selama matematika pembelajaran melakukan berlangsung, guru pembelajaran terhadap siswa dengan panduan buku guru. Uji coba ini dilaksanakan sebanyak 6 pertemuan.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)
Pada tahap evaluasi, bahan ajar yang
telah diujicobakan dalam proses
pembelajaran dievaluasi oleh guru
dan siswa. Evaluasi dilakukan

dengan melibatkan 3 orang guru dan 24 orang siswa. Guru melakukan evaluasi terhadap bahan ajar dengan mengisi lembar evaluasi bahan ajar. Dalam lembar evaluasi tersebut, guru diminta untuk menuliskan beberapa pernyataan, sama seperti penilaian bahan ajar yang dilakukan oleh pakar pada tahap pengembangan. Guru juga diminta untuk menuliskan komentar dan saran terhadap kualitas bahan ajar sebagai bahan perbaikan. Data hasil evaluasi bahan ajar yang dilakukan guru disajikan pada table 2 di bawah ini.

Tabel 2 Hasil Evaluasi Bahan Ajar Oleh Guru

Aspek		Guru			Interpretasi
Азрек	1	2	3	rata	interpretasi
Kelayakan isi	3,69	5,00	4,81	4,50	Sangat Baik
kelayakan bahasa	4,17	5,00	4,00	4,39	Sangat Baik
kelayakan penyajian	4,30	5,00	4,10	4,49	Sangat Baik
kelayakan kegrafikaan	4,80	5,00	4,80	4,87	Sangat Baik
Ke	esimpul	4,55	Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang diuji-cobakan memenuhi kategori sangat baik menurut pendapat guru. Ada pun evaluasi bahan ajar oleh siswa dilakukan setelah siswa melaksanakan tes kemampuan







pemecahan masalah. Bahan ajar dievaluasi siswa melalui angket respon siswa. Setiap siswa juga diminta untuk komentar dan saran terhadap kualitas bahan ajar yang dikembangkan Hasil angket respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan disajikan pada tabel 3 di bawah ini

Tabel 3. Hasil Evaluasi Bahan Ajar oleh Siswa

Aspek	Skor	Interpretasi
Kelayakan isi	4,14	Baik
kelayakan bahasa	3,94	Baik
kelayakan penyajian	4,10	Baik
kelayakan	4,41	Baik
kegrafikaan		
Kesimpulan	4,15	Baik

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kategori baik menurut pendapat siswa.

Bahan ajar berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Untuk melihat efektivitas bahan ajar dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah penulis memberikan tes kepada siswa setelah selesai pembelajaran. Siswa dikatakan telah mencapai kemampuan pemecahan matematika jika masalah berhasil mencapai ketuntasan di atas 80%. Dari hasil tes kemampuan pemecahan 50

masalah matematika diperoleh bahwa sebanyak 24 dari 29 orang siswa telah mencapai kemampuan pemecahan masalah matematika dengan persentase ketuntasan mencapai 84,27%...

PENUTUP

Simpulan

- Bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Hal ini didasarkan penilaian yang dilakukan oleh dua orang pakar, di mana diperoleh skor rata-rata sebesar 4,15 dengan kriteria baik. Ada pun penilaian yang dilakukan guru memperoleh skor rata-rata sebesar 4,55 dengan kriteria sangat baik.
- Bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis. Kepraktisan bahan ajar terlihat dari hasil respon siswa terhadap bahan ajar yang memperoleh skor rata-rata sebesar 4,15 dengan kriteria baik.
- Bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif. Keefektifan bahan ajar terlihat berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang mencapai persentase ketuntasan sebesar 84,27%.





Saran

Berdasarkan beberapa hasil temuan, penulis memberikan saran bagi yang akan melakukan penelitian pengembangan bahan ajar disarankan untuk lebih banyak melakukan untuk lebih banyak mengkaji beberap sumber agar bahan referensi mencukupi dan variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Baringer, M.D., et al. (2010) Schools for All Kinds of Minds: Boosting Student Succes by embaracing Learning Variaton. Alexandria: ASCD.
- Djamarah, S. B. & Zain, A. (2006). Strategi Belajar Mengajar. Rieneka Cipta: Jakarta.
- Chomsin S, Widodo, dan Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gramedia.
- Karar, E. E. dan Yenice, N. 2012. The of scientific investigation process skill level of elementarv education 8th grade students in view of features. demographic Procedia Social and Behavioral Sciences.
- Lazim, M. (2013) Penerapan Pendekatan Saintifik dalam

- Pembelajaran. P4TK. Yogyakarta.
- Majid, A. (2006). Perencanaan pembelajaran mengembangkan standar kompetensi guru. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Muruganatham, G. (2016). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*. Vol 1.(3). Hal 52-54.
- Nahdi, DS., (2018). Eksperimentasi
 Model Problem Based
 Learning dan Model Guided
 Discovery Learning Terhadap
 Kemampuan Pemecahan
 Masalah Matematis Ditinjau
 Dari Self Efficacy Siswa.
 Jurnal Cakrawala Pendas. Vol
 4 (1). Hal 50-56
- Nahdi, DS., & Cahyaningsih, U. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelaiaran Matematika SD Kelas V Dengan Berbasis Pendekatan Saintifik Yang Berorientasi Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. Jurnal Cakrawala Pendas, Vol 5 (1). Hal 1-7
- Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2011).

 Educational Assesment of

 Student. Pearson Education,
 Inc: Boston, MA.







- Rustam, dkk. (2019). Improving Students'
 Mathematical Problem Solving
 Ability and Self-Efficacy
 through Guided Discovery
 Learning in Local Culture
 Context. International
 Electronic Journal Of
 Mathematics Education
 (IEJME). Vol. 14 (1). 61-72.
- Siddiq, D. (2008). Pengembangan Bahan
 Pembelajaran SD. Jakarta:
 Direktorat Jendral
 PendidikanTinggi
 Departemen Pendidikan.
 Nasional.
- Suherman, E., dkk. (2003). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. JICA UPI: Bandung.
- Sriraman, B., & English, L. (2010). *Theories of Mathematics Education*. Spinger: Verlag

 Berlin Heidelberg.
- Wilis, J. (2010). Learning to love math: teaching strategies that change student attitudes and get results. ASCD: Alexandria Virginia.



