PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK KELAS VII DI SMP/MTS

***Wiwin Widyawati Djafar[1], Nurhayati Abbas[2], Lailany Yahya[3]**
wiwindjafar2@gmail.com[1], nurhayatiabbas@ung.ac.id[2],
lailany.yahya@ung.ac.id[3]
Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

Mengembangkan bahan ajar yang berkaitan dengan aritmatika sosial merupakan tujuan dari penelitian ini. Jenis penelitian yang dibuat yaitu penelitian pengembangan yang didasari melalui pengembangan bahan ajar berupa modul. Model pengembangan yang dipakai adalah model pengembangan Plomp yang terdiri dari 4 fase yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi/konstruksi, dan fase tes, evaluasi dan revisi. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yaitu analisis terhadap hasil validasi materi dan desain. Data yang diperoleh dengan menggunakan angket. Hasil produk berupa modul pembelajaran. Produk bahan ajar berupa modul ini terdapat bahasan berupa Tinjauan umum mata pelajaran, 4 pokok bahasan materi, contoh soal, evaluasi, dan tes formatif. Produk ini telah dilakukan validasi dari aspek materi maupun desain dan mendapatkan beberapa masukan dan saran dalam perbaikan. Produk ini juga telah dilakukan uji coba kepada 22 orang siswa kelas VII SMP Negeri 1 Limboto Barat dan mendapat respon positif dari siswa. Secara keseluruhan produk bahan ajar berupa modul ini mendapatkan 89,65% respon dengan kategori sangat positif. Sehingga modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk membantu proses pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Pengembangan Bahan Ajar, PLOMP, Materi Aritmatika Sosial

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses menyediakan orang dengan berbagai jenis situasi dengan tujuan membangun diri mereka sendiri. Jadi ketika kita berbicara tentang pendidikan, kita berbicara tentang banyak hal (Soyomukti, 2017: 21)

Sebagai salah satu ilmu fundamental, matematika telah menjadi pengetahuan yang digunakan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Usman, dkk, 2022). Oleh karena itu, siswa harus menguasai matematika dalam bidang tertentu, baik dari segi aplikasi maupun cara berpikir. Kelas matematika dianggap sebagai bagian dari sains dasar, dan berkembang pesat dalam hal konten dan aplikasi.Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah menjadi prioritas utama dalam pengembangan pendidikan.

Meskipun matematika merupakan ilmu yang abstrak, namun ia menawarkan banyak keuntungan bagi para siswanya karena matematika merupakan disiplin ilmu yang sedang berkembang yang berfungsi sebagai alat untuk berpikir, berkomunikasi, mencipta dan memecahkan berbagai masalah dengan menggunakan logika, intuisi dan analisis. Konstruksi dan generalisasi dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan soal-soal pada mata pelajaran lain (Abbas, dkk, 2015: 19).

Belajar matematika seringkali dianggap sulit, karena kesulitan siswa mempelajari matematika disebabkan oleh sifatnya yang membutuhkan kemampuan berpikir logis dan terurut (Zakiyah, S., 2021). Oleh karena itu, guru sebagai pengajar, idealnya harus mampu mengelola proses pembelajaran yang dapat memotivasi siswa, kreatif dan selalu berinovasi dalam menyediakan bahan dan media belajar bagi siswa (Ismail, Y., 2020).

Menurut Haluti A, etc., (2022:73) bahan ajar memegang peranan yang sangat penting dalam pembelajaran mata pelajaran matematika tertentu, karena media dapat meningkatkan minat dan hasil belajar. Disaat yang sama, Nurhidayati dkk (2017:240) pula

meyakini jika bahan ajar merupakan seluruh wujud modul tertulis serta non tertulis yang digunakan buat menolong guru melakukan aktivitas belajar mengajar di kelas. Dengan kata lain, bahan ajar memegang peranan yang sangat berarti ialah selaku representasi dari uraian guru di kelas.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang ada di SMP Negeri 1 Limboto Barat diperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan sudah meliputi Rencana Proses Pembelajaran (RPP) dan Bahan Ajar. Bahan ajar yang digunakan yaitu buku yang berasal dari terbitan. Selain itu, jika buku tersebut dibagikan saat proses pembelajaran matematika, ada beberapa siswa yang tidak akan mendapatkan buku, karena jumlah buku yang ada tidak sesuai dengan jumlah siswa dikelas. Sehingga yang seharusnya satu buku digunakan satu siswa malah jadi digunakan dua sampai tiga siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut menjadi salah satu faktor menurunnya hasil belajar matematika di sekolah.

Panen dan Purwanto (dalam Yunus 2014:163) menjelaskan bahwa bahan ajar memiliki struktur dan urutan yang sistematis, menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, mendorong siswa untuk belajar, memprediksi kesulitan belajar siswa, dan membimbing siswa dalam studinya. Umumnya bahan ajar bersifat mandiri, maksudnya siswa belajar secara mandiri sebab sistematis dan lengkap.

Sehingga penelitian kali ini peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial untuk Kelas VII di SMP/MTS" agar dapat membantu peserta didik memahami konsep aritmatika sosial, serta dapat dijadikan sebagai referensi guru untuk pembelajaran di kelas.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian Pengembangan dengan model deskriptif yang berorientasi pada pengembangan produk. Menurut Sudaryono (2012: 11) R&D pada dasarnya merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menguji keefektifan produk dan menghasilkan produk tertentu. Penelitian ini menggunakan model PLOMP dan dilaksanakan pada semester genap pada tahun 2021/2022 di SMP Negeri 1 Limboto Barat. Yang menjadi responden penelitian ini yaitu 22 siswa kelas VII-1 di SMP Negeri 1 Limboto Barat. Prosedur pengembangan yang dilakukan peneliti berdasarkan model pengembangan PLOMP yang didalamnya terdapat empat fase, yaitu: (1) fase investigasi, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi. Pada fase investigasi ini dilakukan untuk mencari masalah melalui teori pendukung bahan ajar, analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi. Kemudian pada fase desain, peneliti memilih media, merancang materi, dan merancang instrumen.

Pada fase realisasi/konstruksi, peneliti membuat bahan ajar berdasarkan pada fase desain. Dan pada fase tes, evaluasi, dan revisi dilakukan validasi kepada lima validator (ahli) dan melakukan revisi sesuai masukan yang diberikan oleh para ahli, setelah itu dilakukan uji coba terbatas terhadap siswa kelas VII. Data hasil penelitian berupa hasil pengisian lembar validasi dan angket respon siswa. Teknik analisis data berupa hasil pengisian lembar validasi dan lembar kepraktisan oleh siswa. Lembar validasi diklasifikasikan menjadi 3 kategori, yaitu: Ya (sesuai), Ragu-ragu (kurang sesuai), dan Tidak (tidak sesuai). Sedangkan lembar kepraktisan oleh siswa diklasifikasikan menjadi 5 kategori pilihan dengan rentang skala penilaian 5 yaitu skor 1 (tidak setuju), skor 2 (kurang setuju), skor 3 (Ragu-ragu), skor 4 (setuju), dan skor 5 (sangat setuju).

Data yang telah diberi skor oleh masing-masing siswa, kemudian dikonversikan kedalam persentase menggunakan rumus:

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{jumlah\ respon\ siswa\ tiap\ aspek\ yang\ muncul}{jumlah\ siswa} \times 100\%$$

Untuk jumlah respon siswa tiap aspek yang muncul yaitu apabila siswa merespon positif dengan kategori sangat setuju (5) dan setuju (4).

Tabel Skor Penilaian Respon

Interval % Skor	Kriteria
75% <skor ≤ 100%	Sangat Baik
50% <skor ≤ 75%	Baik
25% <skor ≤ 50%	Kurang Baik
≤25%	Tidak Baik

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 1996)

Respon siswa dikatakan positif jika 70 % atau lebih siswa merespon dalam kategori positif untuk setiap aspek yang direspon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar matematika ini menggunakan model pengembangan PLOMP yang terdiri dari 4 fase yaitu fase investigasi awal (Preliminary Investigation), fase desain (Design), fase realisasi/konstruksi, dan fase tes, evaluasi, dan revisi (test, evalution, revision). Penjelasan fase-fase pengembangan tersebut dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Fase Investigasi (Prelimenary Investigation)

Pada fase pertama penelitian dijelaskan permasalahan mendasar dalam pengembangan bahan ajar. Pada fase ini dilakukan analisis teori pendukung bahan ajar, analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis bahan ajar dengan mengumpulkan dan menganalisis informasi yang mendukung perencanaan.

a. Teori Pendukung Bahan Ajar

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Limboto Barat, peneliti memperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan sudah meliputi RPP dan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan yaitu buku dari terbitan/buku cetak. Adapun jumlah buku terbitan yang digunakan tidak mencakupi jumlah dari siswa di kelas dan buku yang seharusnya digunakan per-orangan malah digunakan 2-3 siswa. Sehingga, siswa kurang bersemangat dalam belajar dan kadang hanya mengobrol saat pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Adapun kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013 (K13). Selain itu, aspek penunjang tercapainya tujuan pembelajaran yaitu Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.

c. Analisis Siswa

Siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 SMPN 1 Limboto Barat dengan jumlah siswa tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 22 siswa. Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji latar belakang pengetahuan tingkat perkembangan kognitif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VII-1 SMPN 1 Limboto Barat merasa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, khususnya pada masalah aritmatika sosial, dan siswa pada tahun ini masih membutuhkan masalah nyata dalam pembelajaran matematika.

d. Analisis Materi

Dalam analisis ini, peneliti mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengorganisasikan hal-hal utama yang dipelajari siswa. Kemudian disusun secara sistematis. Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah aritmatika sosial dan indikator ketercapaian yang meliputi harga penjualan, harga pembelian, untung, rugi, diskon, bunga tunggal dan pajak, bruto, tara dan netto.

2. Fase Desain (Design)

Fase selanjutnya adalah tahap desain. Pada fase ini peneliti merancang bahan ajar matematika siswa kelas VII materi aritmatika sosial dalam proses pembelajaran yang meliputi beberapa aspek, yaitu. :

a. Pemilihan Format

Dalam merancang isi atau materi bahan ajar, dipilih format yang sesuai dengan prinsip bahan ajar berdasarkan struktur bahan ajar. Format bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar matematika pada materi aritmatika sosial untuk kelas VII. Bahan ajar yang dikembangkan terdiri dari rancangan awal dan rancangan isi.

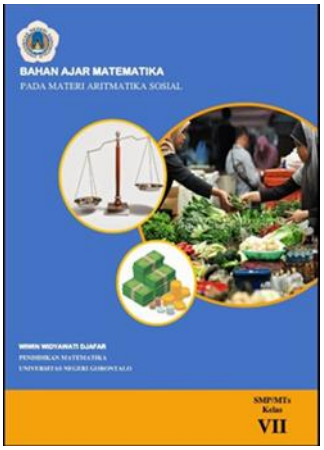
b. Pembuatan Produk

Bahan ajar yang dikembangkan pada fase ini akan dibuat sesuai dengan struktur yang telah dirancang tersebut. Rancangan awal yaitu membuat sampul bahan ajar, sedangkan rancangan isi terdiri dari judul, kata pengantar, daftar isi, tinjauan umum mata pelajaran matematika, uraian materi yang terdiri dari 4 bab, evaluasi, tes formatif, dan daftar pustaka.

c. Rancangan Bahan Ajar

1) Rancangan Awal

Saat mendesain sampul, peneliti menggunakan informasi dari berbagai sumber untuk menghasilkan sampul modul. Setelah melihat contoh pembuatan sampul buku atau sampul bahan ajar lain yang ada, peneliti menggunakan Microsoft Word 2013 untuk membuat sampul bahan ajar.



Gambar 1. Cover

2) Rancangan Isi

Melalui konsep ini, bahan ajar dibuat sesuai dengan kebutuhan dan kesesuaian keterampilan dasar yang diperoleh siswa. Dalam hal ini, peneliti memilih bahan ajar matematika kelas 7 dari materi aritmatika sosial. Bahan ajar ini berjumlah 42 halaman dengan ukuran 21 cm × 29,7 cm (A4). Yang terdiri dari Judul bahan ajar; Kata pengantar; Daftar isi ; Tinjauan umum mata pelajaran; Pembahasan materi; Contoh soal dan penyelesaian; Evaluasi dan tes formatif; Rangkuman; dan Daftar pustaka.

d. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi bahan ajar dan

lembar validasi angket respon siswa.

3. Fase Realisasi/Konstruksi
   Fase ini lanjutan dari fase desain. Pada fase ini, bahan ajar yang telah disusun sesuai rancangan pada fase desain tersebut telah jadi kemudian disebut dengan prototipe 1. Prototipe ini yang divalidasi dan diuji pada fase berikutnya.
4. Fase Tes, Evaluasi dan Revisi
   Pada fase ini, prototipe 1 yang telah dibuat kemudian divalidasikan oleh ahli sebelum diuji cobakan:

a. Validasi Ahli
   Pada tahap ini, dilakukan validasi oleh ahli terkait bahan ajar yang telah dibuat pada fase realisasi. Ahli yang melakukan validasi terhadap bahan ajar dan instrument penelitian adalah 5 orang validator yang terdiri dari 3 orang Dosen Jurusan Matematika dan 2 orang Guru Sekolah. Aspek yang akan dinilai oleh para ahli terkait materi dan desain bahan ajar ini ada beberapa kategori dengan respon "Ya", Ragu-ragu", dan "Tidak". Validator memberikan satu kali penilaian dengan satu kali perbaikan akhir, baru dapat dinyatakan valid atau dapat diuji cobakan.

b. Uji coba terbatas
   Bahan ajar yang telah dinyatakan valid akan diuji cobakan di kelas VII-1 yang terdiri dari 22 siswa. Setelah itu, peneliti membagikan angket respon siswa untuk melihat respon siswa terhadap bahan ajar yang telah dibuat oleh peneliti. Hasil analisis data respon peserta didik terhadap bahan ajar dapat dilihat ppada table berikut:

Tabel. Deskripsi Hasil Respon Peserta

Aspek	Skala					Jumlah Skor	Skor Total	Presentase (%)	Keterangan
	1	2	3	4	5				
Bahan ajar yang digunakan sangat menarik				4	18	110	106	96,36%	Sangat Positif
Bahan ajar yang digunakan sangat menarik				13	9	110	97	88.18%	Sangat Positif
Setelah mengikuti pembelajaran ini, pemahaman saya mengenai materi aritmatika sosial menjadi meningkat		1	1	12	8	110	93	84,54%	Positif
Penyampaian materi dalam bahan ajar selalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari			5	7	10	110	93	84, 54%	Positif

Bahan ajar yang telah saya pelajari sangat praktis dan mudah untuk digunakan			1	9	12	110	99	90%	Sangat Positif
Pembelajaran dengan bahan ajar matematika ini membuat saya semangat belajar			1	10	11	110	98	89,09%	Sangat Positif
Saya senang pembelajaran dengan bahan ajar ini karena dapat berdiskusi secara berkelompok				10	12	110	100	90,90%	Sangat Positif
Mempelajari bahan ajar ini membuat saya lebih mandiri dalam belajar karena dapat menemukan sendiri konsep dari pelajaran ini.				7	15	110	103	93,63%	Sangat Positif
Rata-Rata Presentase	89,69%								Sangat Positif

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa persentase rata-rata respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar, memiliki nilai lebih besar dari 70%. Dari keseluruhan aspek yang ditanyakan, persentase respon peserta didik adalah 89,69%. Dimana angka tersebut berada paa nterval 85%<skor≤100% dengan kategori "Sangat Positif" sehingga dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan tercapai.

KESIMPULAN

Pada 4 tahap pengembangan model Plomp, dihasilkan produk berupa bahan ajar matematika berbasis materi aritmatika sosial kelas VII yang memenuhi kriteria validitas, karena 5 validator telah lolos tahap validasi. Rata-rata jawaban dari validator media dan materi adalah "Ya", artinya sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Bahan ajar ini memenuhi kriteria kepraktisan karena telah melewati tahap uji coba dengan rata-rata nilai siswa 89,65% yang berarti sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, N., & Zakaria P. (2015). Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Alat Peraga Serta Pengaruhnya Terhadap Penguasaan Matematika Siswa SMP di Provinsi Gorontalo. Hibah Bersaing (DP2M), 2(975).

Arikunto, Suharsimi, (1996). Prosedur Penelitia Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: T Rineka Cipta.

Haluti, A., Uno, H. B., Abbas, N., Djakaria, I., Badu, S. Q., Arwildayanto, A., & Djapri, N. (2022). Survey Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Glasser, 6(1), 70-74.

Nurhidayati, dkk 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VIII MTs N Model Makasar Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Volume 5 No. 2 Desember 2017 ISSN: 2354-6883. UIN Alauddin Makassar

Rochmad, R. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 3(1), 59-72

Rohman, Mohamad. 2013. Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustakarya

Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. Jambura Journal of Mathematics Education, 1(2), 59-74.

Soyomukti, Nurani. 2017. Teori-Teori Pendidikan. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Usman, P., Yahya, L., Bito, N., & Takaendengan, BR (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut. Jambura Jurnal Pendidikan Matematika , 3 (2), 100-106.

Yunus, Hamzah dan Alam Heldi Vanny. 2014. Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013. Yogyakrta: Deepublish

Zakiyah, S., Usman, K., & Gobel, A. P. (2021). Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran daring pada materi persamaan kuadrat. Jambura Journal of Mathematics Education, 2(1), 28-35..