Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SENPIKA) Vol. 2 (2024)
http://prosiding.senpika.ulm.ac.id/index.php/senpika
ISSN (Online): 3046-6717; ISSN (Print): 3046-5753

PENGEMBANGAN MODUL AJAR DENGAN PENDEKATAN REALISTIK PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK SISWA KELAS IV SD/MI

Nor Makiah*[1], Karim[2], Elli Kusumawati[3]
[1,2,3]Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia
*Penulis Korespondensi (normaakiah@gmail.com)

Abstrak: Pembelajaran matematika materi bangun datar memerlukan pemahaman konsep yang mendalam bagi siswa sekolah dasar karena memiliki banyak simbol, rumus, dan operasi formal sementara mereka masih berada pada tahap operasional konkret. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menyediakan modul ajar yang menarik dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Modul ajar dengan pendekatan realistik diharapkan dapat menumbuhkan pembelajaran yang bermakna. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan modul ajar dengan pendekatan realistik pada materi bangun datar untuk siswa kelas IV SD/MI yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan (R&D) dengan model 4D. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 3 Guntung Manggis. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar validasi, angket respon guru dan siswa, serta tes. Hasil validasi modul ajar didapatkan rata-rata persentase validator berada pada kategori valid. Hasil uji kepraktisan telah mencapai kriteria praktis. Hasil analisis uji keefektifan telah mencapai kategori sangat efektif. Dengan demikian, modul ajar dengan pendekatan realistik untuk siswa kelas IV SD/MI telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: modul ajar, pendekatan realistik, bangun datar

Abstract: *Learning mathematics about plane figure materials requires a deep understanding of the concept for elementary school students because it has many symbols, formulas, and formal operations while their are still at the concrete operational stage. One solution that can be done is to provide teaching modules that are interesting and related to students' daily lives. Teaching modules with a realistic approach are expected to foster meaningful learning. The purpose of this research is to produce teaching modules with a realistic approach to plane figure subject matter for grade IV elementary school students that are valid, practical, and effective. The research method used is the development method (R&D) with the 4D model. The research subjects were fourth-grade students of State Elementary School 3 Guntung Manggis. Data collection instruments consisted of validation sheets, teacher and student response questionnaires, and tests. The results of the validation of the teaching module showed that the average percentage of validators was in the valid category. The practical test results have reached is practical criteria. The results of the effectiveness test analysis have reached the very effective category. Thus, the teaching module with a*

Artikel ini disajikan dalam SENPIKA VII (Seminar Nasional Pendidikan Matematika) yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin pada 8 Juni 2024

realistic approach for grade IV SD/MI students has met the criteria of being valid, practical, and effective.

***Keywords**: teaching module, realistic approach, plane figure*.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh manusia untuk mengembangkan dan meningkatkan potensi serta kemampuan yang dimilikinya, seperti yang tertera dalam Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas manusia maka kualitas pendidikan juga harus ditingkatkan.

Triwiyanto (2014) menyatakan bahwa kualitas pendidikan dipengaruhi oleh mutu proses pembelajaran, sedangkan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan satu sama lain. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, maka kualitas dari faktor yang memengaruhinya juga harus ditingkatkan. Namun, hal itu tidak mudah untuk dilakukan karena masih banyak permasalahan yang terjadi dalam dunia pendidikan di Indonesia. Kurniawati (2022) menyebutkan permasalahan pendidikan di Indonesia terbagi menjadi permasalahan pada lingkup makro dan permasalahan pada lingkup mikro. Salah satu permasalahan dalam lingkup makro adalah masih kurang meratanya pendidikan terutama di daerah-daerah yang tertinggal. Sedangkan permasalahan dalam lingkup mikro yang sering terjadi adalah metode pembelajaran di kelas yang masih monoton. Selain itu, media pembelajaran ataupun bahan ajar yang digunakan oleh guru juga belum optimal. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan mikro tersebut adalah dengan melakukan inovasi pada metode pembelajaran serta menggunakan modul ajar yang kreatif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Modul ajar merupakan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan pada kurikulum yang digunakan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan dan berperan membantu guru untuk merancang pembelajaran (Maulida, 2022). Oleh karena itu, guru harus mengetahui dalam penyusunan modul ajar harus memenuhi syarat minimal yaitu (1) memenuhi kriteria dan (2) kegiatan pembelajaran sesuai dengan prinsip pembelajaran serta asesmen. Modul ajar menjadi media utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, yang berperan baik untuk guru, siswa dan proses pembelajaran. Sehingga, untuk melaksanakan pembelajaran diperlukan pengembangan modul ajar, termasuk pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu dipelajari pada setiap jenjang pendidikan formal di Indonesia. Belajar matematika dapat melatih proses berpikir terutama untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan. Permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagian besar muncul dalam bentuk soal cerita (Khairunnisa dkk., 2021). Namun, pada kenyatannya beberapa siswa cenderung kesulitan dan belum mampu untuk menyelesaikan masalah yang berbentuk soal cerita. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dwidarti dkk., (2019) yang mendapatkan hasil bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal cerita matematika. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi kesulitan belajar siswa menurut Rahmadani dkk., (2018) adalah media pembelajaran serta metode mengajar yang dipakai oleh guru. Jika guru belum optimal dalam menggunakan media pembelajaran ataupun bahan ajar dalam menyampaikan materi matematika, maka dapat menjadikan pembelajaran menjadi tidak bermakna dan siswa tidak dapat memahami materi dengan baik. Salah satu materi matematika yang dianggap sulit adalah materi tentang geometri khususnya bangun datar.

Fauzi & Arisetyawan (2022) mengemukakan bahwa penyebab siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi bangun datar karena materi tersebut memiliki banyak rumus, simbol dan operasi yang formal, sedangkan siswa kelas IV SD pemahamannya masih berada pada tahap operasional konkret. Hal ini sesuai dengan pendapat Lisnani & Asmaruddin (2018) yang menyatakan bahwa bangun datar memerlukan pemahaman konsep yang mendalam bagi siswa karena cenderung bersifat abstrak pada soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memahami materi matematika yang bersifat abstrak adalah dengan menggunakan pendekatan realistik pada bahan ajar yang digunakan (Rofiroh, 2019).

Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik telah lama digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran di kelas. Pendekatan matematika realistik dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika di kelas. Fitriyana dkk. (2021) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik pada dasarnya adalah memanfaatkan kehidupan nyata di lingkungan sekitar siswa untuk memudahkan dalam menjelaskan materi matematika, sehingga tujuan pendidikan matematika dapat dicapai dengan lebih baik. Sumantri (2015) mengemukakan kelebihan dalam menggunakan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yaitu pengetahuan yang didapat akan tertanam dalam diri siswa, dan pembelajaran tidak hanya berorientasi kepada memberikan informasi untuk memecahkan masalah saja.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan selama mengikuti program kampus mengajar pada salah satu sekolah dasar yang ada di Kota Banjarbaru, ditemukan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami materi bangun datar. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Simbolon dkk. (2022) yang mendapatkan hasil bahwa salah satu kesulitan yang dialami siswa kelas IV adalah masih kurangnya kemampuan siswa untuk memahami konsep bangun datar. Selain itu, proses pembelajaran di kelas juga masih berpusat kepada guru dengan bahan ajar dan modul ajar yang digunakan masih belum memuat soal-soal kontekstual dan tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, akan dilakukan pengembangan modul ajar dengan pendekatan realistik yang diharapkan dapat memunculkan pembelajaran bermakna bagi siswa sehingga materi yang diajarkan mudah untuk dipahami.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistik telah dilakukan oleh Nur dkk. (2018) pada materi pecahan desimal, pengembangan bahan ajar berupa buku guru dan siswa dengan pendekatan realistik juga telah dilakukan oleh Prastitasari dkk. (2018) pada materi bangun datar untuk siswa SD dan pengembangan modul ajar dengan pendekatan realistik pada materi matematika kelas VII SMP telah dilakukan oleh Fitriyana dkk. (2021). Meskipun demikian, penelitian yang berkaitan dengan pengembangan modul ajar untuk materi bangun datar siswa SD kelas IV dengan pendekatan realistik pada kurikulum merdeka belum dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Modul Ajar dengan Pendekatan Realistik pada Materi Bangun Datar untuk Siswa Kelas IV SD/MI". Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan modul ajar dengan pendekatan realistik pada materi bangun datar untuk siswa kelas IV SD/MI yang valid, praktis, dan efektif.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian pengembangan atau *Research and Development (RnD)*. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan dkk. yang dikenal dengan model 4D. Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate*

(penyebaran). Pada tahap pertama yaitu *define* (pendefinisian) dilakukan analisis untuk mengetahui kebutuhan dalam pembelajaran di kelas. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, serta spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada tahap kedua yaitu *design* (perancangan) dilakukan perancangan terhadap modul ajar yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen, pemilihan format, serta pembuatan rancangan awal modul ajar. Tahap ketiga yaitu *develop* (pengembangan) yang terdiri dari 2 kegiatan yaitu validasi ahli dan uji coba modul ajar yang dikembangkan. Selanjutnya, tahap terakhir yaitu *disseminate* (penyebaran) dengan melakukan sosialisasi melalui seminar yang dihadiri oleh guru dan teman sejawat serta pendistribusian modul ajar secara terbatas pada sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian.

Jenis data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa pernyataan deskriptif yang berkaitan dengan proses pengembangan modul ajar yang diperoleh dari kritik maupun saran dari validator. Sedangkan data kuantitatif berupa skor yang didapat dari lembar validasi yang diisi validator, lembar angket respon yang diisi siswa dan guru, serta soal tes evaluasi setelah pembelajaran menggunakan modul ajar dilaksanakan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV-B SDN 3 Guntung Manggis.

Teknik analisis data pada penelitian pengembangan ini berupa kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif terdiri dari (1) analisis kevalidan yang didapat dari lembar validasi; (2) analisis kepraktisan yang didapat dari angket respon siswa dan angket respon guru, serta (3) analisis keefektifan yang didapat dari hasil tes evaluasi siswa. Sedangkan teknik analisis data kualitatif dilakukan dengan mengumpulkan data kualitatif yang bersifat deskriptif yaitu berupa saran, kritik, dan masukan dari validator, guru, serta siswa. Hasil yang didapat dari data kualitatif digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki dan merevisi modul ajar yang dikembangkan.

Tabel 1 Kriteria Kevalidan

No.	Rentang (%)	Tingkat Validitas
1	85,01 – 100,00	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01 – 85,00	Valid, dapat digunakan tetapi dengan revisi kecil
3	50,01 – 70,00	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4	01,00 – 50,00	Tidak valid, tidak boleh digunakan

(Akbar, 2015)

Data yang didapat dari penilaian validator dihitung dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Akbar (2015), kemudian hasil rata–rata persentase yang didapatkan dibandingkan dengan kriteria kevalidan seperti pada tabel 1. Modul ajar yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila minimal berada pada kriteria valid dengan persentase 70,01% - 85.00%.

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:
V_{ah} : validasi ahli
T_{se} : total skor yang diperoleh
T_{sh} : total skor maksimal yang dapat dicapai

Data yang didapat dari angket respon siswa dan guru dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$P = \frac{P_{se}}{P_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:
P : praktikalitas
P_{se} : total skor yang diperoleh
P_{sh} : total skor maksimal yang dapat dicapai

Hasil persentase yang didapat dibandingkan dengan kriteria kevalidan seperti pada tabel 2. Modul ajar yang dikembangkan dapat dikatakan praktis apabila minimal berada pada kriteria praktis dengan persentase 70,01% - 85,00%.

Tabel 2 Kriteria Kepraktisan

No.	Rentang (%)	Tingkat
1	85,01 – 100,00	Sangat Praktis
2	70,01 – 85,00	Praktis
3	50,01 – 70,00	Kurang Praktis
4	01,00 – 50,00	Tidak Praktis

(Akbar, 2015)

Data yang didapatkan dari hasil tes evaluasi belajar siswa ditentukan ketuntasan setiap siswa dengan mengacu Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) seperti pada tabel 3.

Tabel 3 KKTP

	Interval			
	0 – 40%	**41 – 65%**	**66 – 85%**	**86 – 100%**
Kriteria	Belum mencapai tujuan, remedial di seluruh bagian	Belum mencapai ketuntasan, remedial di bagian yang diperlukan	Sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial	Sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan atau tantangan lebih

(BSKAP Kemendikbudristek, 2022)

Setelah itu, presentase ketuntasan dihitung menggunakan rumus di bawah ini.

$$Presentase = \frac{jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{jumlah\ siswa\ keseluruhan} \times 100\%$$

Hasil persentase yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan kriteria keefektifan seperti pada tabel 4. Modul ajar yang dikembangkan dapat dikatakan efektif apabila minimal berada pada kriteria efektif dengan persentase 76% - 85%.

Tabel 4 Kriteria Keefektifan

Rentang	Kriteria
86% - 100%	Sangat efektif
76% - 85%	Efektif
60% - 75%	Cukuf efektif
55% - 59%	Kurang efektif
≤ 54%	Tidak efektif

(Purwanto, 2020 dalam Latifa, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan yang dilakukan menghasilkan modul ajar dengan pendekatan realistik pada materi bangun datar untuk siswa kelas IV SD/MI. Modul ajar ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan.dkk (1974). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Tahap pertama yaitu *define* (pendefinisian) terdiri dari analisis awal-akhir, analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, serta spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan guru wali kelas IV SDN 3 Guntung Manggis Banjarbaru. Dari kegiatan tersebut, didapatkan hasil bahwa penggunaan modul ajar dengan materi dan soal konteksual yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran masih belum optimal. Selain itu, hasil belajar beberapa siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran matematika yang mengaitkan dengan situasi dunia nyata agar hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Analisis kurikulum dilakukan melalui wawancara dengan guru di SDN 3 Guntung Manggis, didapatkan informasi bahwa di sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum merdeka. Selain itu, analisis kurikulum juga dilakukan dengan menetapkan fase, elemen, capaian pembelajaran (CP), dan tujuan pembelajaran (TP) pada kurikulum merdeka. Hasil dari analisis kurikulum menunjukkan bahwa bangun datar merupakan salah satu materi yang harus dicapai oleh siswa kelas IV.

Analisis siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan karakteristik siswa. Berdasarkan asesmen diagnostik yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa kemampuan akademik siswa beragam, dari berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan, jika siswa diberikan soal atau permasalahan yang terdapat dalam buku paket kurikulum merdeka, mereka masih kesulitan untuk menyelesaikannya karena soal-soal yang disajikan belum dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyusun materi yang relevan secara sistematis. Materi yang digunakan yaitu bangun datar karena konsep pada materi tersebut berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga bisa dikaitkan dengan lingkungan siswa. Berdasarkan dari buku matematika kurikulum merdeka untuk siswa kelas IV SD/MI yang diterbitkan oleh Kemendikbudristek (2022), materi yang dikaji pada subbab bangun datar, yakni sifat – sifat bangun datar segiempat dan segitiga serta pengukuran luas dan keliling bangun datar persegi dan persegi panjang. Kemudian, penyusunan tujuan pembelajaran didasarkan pada analisis tahap-tahap sebelumnya.

Tahap kedua yaitu *design* (perancangan) yang terdiri dari penyusunan instrumen, pemilihan format, dan rancangan awal. Instrumen yang disusun berupa lembar validasi, angket respon siswa, angket respon guru, dan soal evaluasi pembelajaran. Selanjutnya, format yang digunakan disesuaikan dengan format dan komponen dari modul ajar untuk kurikulum merdeka. Format tersebut yaitu (1) *Cover* (halaman sampul) (2) informasi umum yang berisi identitas, kompetensi awal, target siswa, profil pelajar pancasila, sarana

prasarana, model dan metode pembelajaran (3) komponen inti terdiri dari tujuan dan kegiatan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, pengayaan serta remedial, asesmen, dan refleksi (4) lampiran terdiri dari bahan ajar, LKPD, glosarium, soal evaluasi, kunci jawaban beserta rubrik penilaian, dan daftar pustaka (Maulida, 2022). Setelah memilih format, tahapan selanjutnya adalah membuat rancangan awal dengan membuat desain *cover* dari modul ajar yang akan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan isi modul ajar dirancang dengan menggunakan *Microsoft Word* dengan jenis huruf *Times New Roman* berwarna hitam dan merah muda dengan huruf berukuran 12. *Cover* modul ajar ini juga memiliki variasi warna putih, jingga, dan merah, serta dilengkapi dengan gambar benda-benda yang berbentuk bangun datar, seperti pada gambar 1. Rancangan modul ajar didiskusikan dengan tim peneliti dan kemudian dilakukan perbaikan dan menghasilkan *draft* I.

Gambar 1 Rancangan Awal Cover Modul Ajar

Tahap ketiga yaitu *develop* (pengembangan), kegiatan pertama yaitu melakukan validasi modul ajar berupa *draft I* oleh 3 orang validator yang terdiri dari dua orang dosen Pendidikan Matematika FKIP ULM dan satu orang guru SD Negeri 3 Guntung Manggis. Masing-masing validator secara berturut-turut diberi identitas sebagai Validator 1, Validator 2, dan Validator 3.

Hasil Uji Validitas

Hasil dari lembar validasi berupa skor untuk mengetahui tingkat kevalidan modul ajar. Rekapitulasi penilaian validator dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Validasi Modul Ajar

Aspek	Validator			Skor diperoleh	Skor maksimal	Presentase (%)	Kriteria
	1	2	3				
A	10	10	12	32	36	88,89	Sangat valid
B	7	6	8	21	24	87,5	Sangat Valid
C	17	17	18	51	60	85	Valid
D	9	9	10	27	36	75	Valid
E	9	12	11	31	36	86,11	Sangat valid
F	10	9	11	30	36	83,33	Valid
G	12	12	15	39	48	81,25	Valid
Total	**74**	**75**	**85**	**234**	**276**	**84,78**	**Valid**

Keterangan aspek:
A : aspek informasi umum
B : aspek komponen inti
C : aspek kegiatan belajar
D : aspek LKPD
E : aspek bahasa
F : aspek penulisan dan daya tarik
G : aspek pendekatan realistik

Dari tabel di atas, rata-rata persentase yang didapat yaitu sebesar 84,78% yang berarti modul ajar yang dikembangkan telah mencapai kriteria valid sehingga dapat digunakan namun harus direvisi berdasarkan beberapa saran dari validator. Saran-saran tersebut dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Saran Perbaikan Validator

No	Validator	Saran
1	Validator 1	1. Tambahkan benda yang berbentuk bangun trapesium. 2. Perbaikan kata yang digunakan pada masalah 1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I. 3. Tambahkan bentuk bangun datar pada masalah 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I. 4. Perbaiki cerita yang digunakan pada masalah 1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) II.
2	Validator 2	Perbaiki kesalahan pengetikan.
3	Validator 3	Tambahkan penilaian keterampilan siswa.

Kemudian draft I modul ajar direvisi berdasarkan saran-saran dari validator,. Setelah direvisi, modul ajar tidak diuji validitas lagi karena telah mencapai kriteria valid.

Hasil Ujicoba

Kegiatan selanjutnya pada tahap *develop* (pengembangan) adalah melakukan ujicoba untuk memperoleh data keefektifan dan kepraktisan modul ajar yang

dikembangkan. Uji coba dilakukan kepada 30 orang siswa kelas IV-B SDN 3 Guntung Manggis.

Keefektifan modul ajar dianalisis berdasarkan nilai yang diperoleh siswa dari tes evaluasi pembelajaran. Rekapitulasi dari hasil tes evaluasi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Rekapitulasi Hasil Tes Evaluasi

Skor	Frekuensi	Kriteria	Persentase (%)
0-40	2	Tidak tuntas	13,33
41-65	2		
66-85	13	Tuntas	86,67
86-100	13		

Berdasarkan tabel diketahui bahwa 86,67% subjek uji coba telah memperoleh nilai tuntas sehingga dapat disimpulkan bahwa modul ajar sudah memenuhi kriteria efektif.
Uji kepraktisan dianalisis berdasarkan hasil angket respon siswa dan angket respon guru. Rekapitulasi angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

Indikator	Skor diperoleh	Skor maksimal	Persentase (%)	Kriteria
Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan.	665	840	79,40	Praktis
Tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran.	275	360	76,67	Praktis
Tanggapan siswa terhadap materi pembelajaran.	206	240	86,25	Sangat Praktis
Minat siswa mengikuti pembelajaran.	590	720	81,94	Praktis
Total	**1736**	**2160**	**80,37**	**Praktis**

Berdasarkan tabel, rata - rata presentase respon siswa adalah 80,37% dan memenuhi kriteria praktis. Uji kepraktisan melalui angket respon guru yaitu melalui penilaian dari satu orang guru wali kelas IV-B SDN 3 Guntung Manggis Banjarbaru. Rekapitulasi hasil angket respon guru dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru

Indikator	Skor diperoleh	Skor maksimal	Persentase (%)	Kriteria
Persiapan guru	8	8	100	Sangat praktis
Penggunaan modul ajar	12	12	100	Sangat praktis
Ketertarikan	12	12	100	Sangat praktis
Kepuasan	11	12	91,67	Sangat praktis
Kesesuaian isi	15	16	93,75	Sangat praktis
Penulisan dan Bahasa	8	8	100	Sangat praktis
Total	**66**	**68**	**97,06**	**Sangat praktis**

Dari Tabel 9, rata – rata presentase respon guru yaitu 97,06% dan memenuhi kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa dan guru, modul ajar telah memenuhi kriteria praktis karena analisis tersebut sudah mencapai kriteria minimal, yaitu praktis. Setelah dilakukan analisis terhadap tes evaluasi serta angket respon siswa dan guru, maka dapat disimpulkan bahwa modul ajar telah memenuhi kriteria efektif dan praktis.

Tahap terakhir yaitu *disseminate* (penyebaran), pada tahap ini modul ajar yang sudah divalidasi dan di ujicoba disebarkan agar dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Penyebaran dilakukan dengan dengan melakukan sosialisasi melalui seminar yang dihadiri oleh guru dan teman sejawat serta pendistribusian modul ajar secara terbatas pada sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian.

Penelitian ini relevan dengan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan oleh Nur dkk. (2018) pada materi pecahan desimal untuk kelas V sekolah dasar, pengembangan bahan ajar yang dilakukan oleh Saputro & Khusna (2021) untuk materi bangun datar, penelitian pengembangan bahan ajar oleh Prastitasari dkk. (2018) pada materi bangun datar untuk siswa kelas IV, serta penelitian pengembangan modul ajar yang telah dilakukan oleh Fitriyana dkk. (2021) pada materi matematika kelas VII SMP.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*). Hasil validasi modul ajar didapatkan rata-rata persentase validator sebesar 84,78% yang memenuhi kriteria valid. Hasil uji keefektifan melalui tes evaluasi telah mencapai kriteria sangat efektif dengan persentase ketuntasan sebesar 86,67% dan hasil uji praktikalitas melalui angket respon siswa dan guru juga sudah mencapai kriteria praktis dan sangat praktis dengan persentase masing-masing sebesar 80,37% dan 97,06%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul ajar dengan pendekatan realistik pada materi bangun datar untuk siswa kelas IV SD/MI telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Saran

Penelitian selanjutnya dapat melakukan penyebaran untuk lebih banyak sekolah dan melakukan pengembangan modul ajar dengan pendekatan realistik untuk materi selain bangun datar.

DAFTAR RUJUKAN

Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.

BSKAP Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. BSKAP Kemendikbudristek.

Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Jurnall Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *03*(02), 315–322. https://doi.org/10.32505/qalasadi.v5i1.2366

Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Geometri. *Jurnal Sosial Teknologi*, *2*(7), 659–654. https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i7.377

Fitriyana, Z. N., Mailizar, M., & Seruni, S. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, *6*(2), 279. https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.10014

Khairunnisa, N., Damris, D., & Kamid, K. (2021). Problematika Implementasi Pembelajaran Matematika Secara Daring Pada Siswa SMP Kota Jambi Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(3), 2172–2184. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.711

Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy of Education Journal*, *13*(1), 1–13. https://doi.org/10.47200/aoej.v13i1.765

Latifa, A. (2023). *Pengembangan Modul Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Melatih Sikap Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD/MI*.

Lisnani, L., & Asmaruddin, S. N. (2018). Desain Buku Ajar Matematika Bilingual Materi Bangun Datar Menggunakan Pendekatan PMRI Berkonteks Kebudayaan Lokal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(3), 345–356. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i3.134

Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, *5*(2), 130–138.

Nur, Y. S., Amin, S. M., & Mustaji. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Desimal untuk Kelas V Sekolah Dasar dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Pendidikan Dasar*, *4*(1).

Prastitasari, H., Qohar, A., & Sa, C. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bangun Datar untuk Siswa Kelas IV*. *2016*, 1599–1605.

Rahmadani, Y., Tayeb, T., & Badruddin. (2018). Modul Matematika Berbasis Model Kooperatif tipe STAD dengan Metode Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Teorema Phytagoras. *Lentera Pendidikan*, *c*, 23–32.

Rofiroh. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Realistik Pada Pokok Bahasan Perbandingan untuk Siswa SMP Kelas VII*. *3*(1), 1–8.

Saputro, G. S., & Khusna, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(3), 2523–2531. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.878

Simbolon, S., & Sapri. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *4*(2), 2510–2515. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2081

Sumantri, M. . S. (2015). *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Rajawali Pers.

Triwiyanto, T. (2014). *Pengantar Pendidikan*. PT Bumi Aksara.

Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. (n.d.). https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48