

PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Iqnatia Alfiansyah¹, Nur Hakiky²

¹Universitas Muhammadiyah Gresik

²Universitas Muhammadiyah Gresik

¹iqnatia@umg.ac.id, ²nurhakiky9@gmail.com

Abstract

Based on the results of interviews and observations, several problems were found, namely the lack of students' understanding of the mathematics subject matter of fractions and the textbooks used did not facilitate students' thinking processes. This study aims to develop a mathematics teaching module for grade IV fractions in elementary schools. This development research uses three stages of the 4-D model which includes define, design, and develop with the modification of the researcher. The subjects of this study were 14 grade students of SD Negeri Iker-Iker Geger Cerme Gresik. The data collection methods used were validation, student response questionnaires, and learning outcomes tests. Based on the results of data analysis, the results of validation and testing, it was found that the development of mathematics teaching modules for grade IV fraction material in elementary schools resulted in quality teaching modules, namely a) teaching modules categorized as very valid (86.25), b) teaching modules categorized as practical with little revision, c) the teaching module is categorized as effective with a classical completeness percentage of 85.71% and a questionnaire score percentage of students' responses to 88.57%.

Keywords: Teaching Module, Mathematics, Fractions.

Abstrak

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, ditemukan beberapa masalah yaitu minimnya pemahaman peserta didik pada mata pelajaran matematika materi pecahan serta buku ajar yang digunakan kurang memfasilitasi proses berpikir peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar matematika materi pecahan kelas IV di Sekolah Dasar. Penelitian pengembangan ini menggunakan tiga tahap model 4-D yang meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan) dengan modifikasi peneliti. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri Iker-Iker Geger Cerme Gresik yang berjumlah 14 peserta didik. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah validasi, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis data hasil validasi dan uji coba diperoleh bahwa pengembangan modul ajar matematika materi pecahan kelas IV di Sekolah Dasar menghasilkan modul ajar yang berkualitas, yaitu a) modul ajar dikategorikan sangat valid (86,25), b) modul ajar dikategorikan praktis dengan sedikit revisi, c) modul ajar dikategorikan efektif dengan persentase ketuntasan klasikal 85,71% dan persentase skor angket respon peserta didik 88,57%.

Kata kunci : Modul Ajar, Matematika, Pecahan.

PENDAHULUAN

Pembelajaran di Sekolah Dasar meliputi beberapa mata pelajaran salah satunya adalah matematika. Tidak sedikit orang yang menganggap matematika sebagai bidang studi yang sangat sulit dan rumit. Salah satu materi pembelajaran matematika yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari adalah materi pecahan. Mengenal pecahan merupakan materi yang harus dikuasai dan dipahami peserta didik karena materi ini akan membantu peserta didik dalam mempelajari materi matematika yang lain pada jenjang berikutnya. Namun pada kenyataannya, konsep pecahan bukanlah konsep yang sederhana untuk dipelajari dan dipahami peserta didik.

Kurang sesuainya bahan ajar yang digunakan dengan kondisi peserta didik, bahan ajar yang digunakan kurang memfasilitasi proses berfikir peserta didik dan hanya berisi materi secara umum dan kompleks yang sulit untuk dipelajari ataupun dipahami peserta didik secara mandiri. Namun, kebanyakan bahan ajar yang digunakan memberikan contoh yang abstrak. Sehingga guru harus menyesuaikan bahan ajar yang ada dengan kondisi sekolah dan peserta didik, dampaknya tujuan pembelajaran tidak tercapai sesuai target.

Penggunaan modul pada pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik akan berpengaruh pada tingkat pemahaman peserta didik. Hal ini ditunjukkan pada siswa SD SDN Iker-Iker Geger Cerme kelas IV terdapat 60 % peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pecahan. Sehubungan dengan hal tersebut, dilakukan penelitian pengembangan bahanajar berupa modulajar matematika materi pecahan yang disertai RPP dan lembar evaluasi, menggunakan model 4-D yang telah diujicobakan terbatas pada proses pembelajaran di Sekolah Dasar untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengembangan media pembelajaran.

METODE

1. Validasi

Modul ajar yang dikembangkan diberikan kepada validator yang ahli pada bidang modul ajar atau sejenisnya serta tenaga ahli yang sudah berpengalaman dalam proses belajar mengajar. Validator diminta untuk memberi penilaian terhadap modul ajar matematika materi pecahan, serta memberi saran atau masukan sebagai perbaikan modul ajar yang dikembangkan.

2. Angket Respon Peserta Didik

Angket atau kuesioner merupakan suatu metode atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Angket respon peserta didik disebarkan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan modul. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul ajar matematika yang dikembangkan.

3. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar ini diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan modul ajar matematika materi pecahan, untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah belajar menggunakan modul ajar. Hasil belajar peserta didik tersebut digunakan sebagai pengukur keefektifan modul ajar yang dikembangkan.

Analisis dan Keabsahan Data

1. Analisis Kevalidan Modul

Data hasil validasi modul ajar dianalisis menggunakan metode analisis presentasi dengan rumus pengolahan data yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2012). Penilaian validator terhadap kevalidan modul ajar matematika materi pecahan terdiri dari tiga aspek yaitu kelayakan konten, kejelasan konsep, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan tampilan. Menghitung nilai akhir, dengan rumus berikut.

$$NA = \frac{\sum RK}{\sum n}$$

Keterangan:

- NA : Nilai akhir
 $\sum RK$: Jumlah rerata skor kriteria
 $\sum n$: Banyaknya kriteria yang dinilai

2. Analisis Keefektifan Modul

a. Hasil Tes Peserta Didik

Hasil tes peserta didik dihitung secara klasikal dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu mencapai skor minimal 70%. Rumus yang digunakan dalam menghitung presentase ketuntasan klasikal adalah sebagai berikut.

$$PKK = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

(Dewi, 2017)

Keterangan:

PKK : Presentase Ketuntasan Klasikal

b. Angket Hasil Angket Respon Peserta Didik

Analisis data menggunakan angket ini menggunakan lima tingkat, setiap alternatif diberi makna sebagai berikut (Arikunto, 2007).

- 1) SS = Sangat Setuju, diberi nilai 5
- 2) S = Setuju, diberi nilai 4
- 3) KS = Kurang Setuju, diberi nilai 3
- 4) TS = Tidak Setuju, diberi nilai 2
- 5) STS = Sangat Tidak Setuju, diberi nilai 1

$$\text{Presentase PD} = \frac{(5 \times SS) + (4 \times S) + (3 \times KS) + (2 \times TS) + (1 \times STS)}{(5 \times \sum n) \times \text{jumlah peserta didik}}$$

Ketentuan dalam memberikan makna menggunakan kriteria tingkat ketercapaian sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Ketercapaian	
Presentase (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
21 – 40	Kurang Baik
0 – 36	Sangat Kurang Baik

Respon peserta didik dikategorikan positif jika presentase respon peserta didik mencapai $\geq 61\%$. Modul dikatakan efektif jika respon peserta didik dikategorikan baik/positif.

3. Efektivitas Modul

Modul yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah modul yang valid, praktis, dan efektif. Menurut (Dewi, 2017) pengembangan modul bisa dikatakan berkualitas jika memenuhi tiga aspek berikut:

a. Valid

Modul dikategorikan valid apabila rata-rata skor akhir dari hasil validasi modul diperoleh ≥ 61 . Apabila skor akhir diperoleh ≤ 60 , maka modul direvisi sesuai dengan masukan dari validator.

b. Praktis

Modul dikategorikan praktis jika memenuhi indikator yakni validator menyatakan bahwa modul yang dikembangkan tersebut bisa digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

c. Efektif

Modul dikategorikan efektif jika,

- 1) Presentase ketuntasan klasikal mencapai 70%.
- 2) Respon positif peserta didik yang ditunjukkan melalui angket yang diberikan. Respon positif jika presentase respon peserta didik mencapai $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan modul ajar matematika materi pecahan dikaji dalam bab ini. Modul ajar telah dilakukan uji coba melalui proses pembelajaran terhadap peserta didik untuk mengetahui keefektifan modul ajar pada kelas IV SDN Iker-Iker Geger Cerme. Hasil penelitian ini menggunakan teori yang dikembangkan Thiagarajan yaitu model 4-D yang dilakukan tiga tahap meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*) dengan modifikasi peneliti.

Tabel 2. Hasil Penilaian Validator terhadap Modul Ajar Matematika Materi Pecahan

No	Kriteria yang Dinilai	Skor			RK	Kriteria
		A	B	$\sum_i^n$		
1.	Kesesuaian modul dengan Kompetensi Dasar dan indikator	3	4	7	87,5	Sangat valid
2.	Kelengkapan materi modul berdasarkan Kompetensi Dasar	3	4	7	87,5	Sangat valid
3.	Muatan materi pecahan pada kelas IV	4	4	8	100	Sangat valid
4.	Kejelasan ilustrasi gambar	3	4	7	87,5	Sangat valid
5.	Kemudahan memahami materi menggunakan modul ajar matematika materi pecahan kelas IV	3	4	7	87,5	Sangat valid
6.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	4	7	87,5	Sangat valid
7.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	3	3	6	75	Valid
8.	Sistematika penyajian	3	4	7	87,5	Sangat valid
9.	Design sampul dan tata letak isi modul	3	4	7	87,5	Sangat valid
10.	Kesesuaian ukuran modul ajar	2	4	6	75	Valid
Nilai Akhir					86,25	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa terdapat penilaian validator tiap kriteria, pada kolom skor A diisi oleh dosen yang ahli di bidang modul ajar matematika dan kolom skor B diisi oleh guru kelas IV SDN Iker-Iker Geger Cerme. Modul ajar ini dikatakan valid jika $\geq 70\%$, berdasarkan hasil penilaian validator modul ajar matematika materi pecahan kelas IV ini mendapat nilai akhir 86,25%. Jadi, modul ajar matematika materi pecahan termasuk dalam kategori sangat valid.

1. Hasil Revisi Modul Ajar Matematika Materi Pecahan

- Validator pertama, memberi masukan untuk mencantumkan kompetensi dasar dan kebermanfaatan penaksiran pada kehidupan sehari-hari.
- Validator kedua, memberikan masukan agar bahasa yang digunakan adalah bahasa yang digunakan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari

Hasil masukan dari kedua validator menunjukkan bahwa modul ajar matematika kelas IV dapat digunakan pada proses pembelajaran dengan sedikit revisi.

2. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Tabel 3. Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	SS	S	KS	TS	STS
1.	ADN	2	3	-	-	-
2.	ADP	3	2	-	-	-
3.	AF	3	1	1	-	-
4.	ME	2	2	1	-	-
5.	MB	3	2	-	-	-
6.	MD	3	2	-	-	-
7.	MR	2	3	-	-	-
8.	MRA	3	2	-	-	-
9.	NAW	3	2	-	-	-
10.	RF	2	2	1	-	-
11.	SA	2	3	-	-	-
12.	SAR	2	2	1	-	-
13.	F	3	2	-	-	-
14.	YA	2	2	1	-	-
Jumlah		35	30	5	0	0

Berikut rumus penghitungan angket respon peserta didik:

$$\text{Presentase PD} = \frac{(5 \times SS) + (4 \times S) + (3 \times KS) + (2 \times TS) + (1 \times STS)}{(5 \times \sum n) \times \text{jumlah peserta didik}}$$

Hasil persentase peserta didik secara klasikal dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\begin{aligned} \text{Presentase PD} &= \frac{(5 \times SS) + (4 \times S) + (3 \times KS) + (2 \times TS) + (1 \times STS)}{(5 \times \sum n) \times \text{jumlah peserta didik}} \times 100\% \\ &= \frac{(5 \times 35) + (4 \times 30) + (3 \times 5) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(5 \times 5) \times 14} \times 100\% \\ &= \frac{175 + 120 + 15 + 0 + 0}{25 \times 14} \times 100\% = \frac{310}{350} \times 100\% = 88,57\% \end{aligned}$$

Hasil penghitungan di atas menunjukkan bahwa persentase angket respon peserta didik adalah 88,57%, artinya memenuhi kriteria yang ditentukan yaitu $\geq 61\%$ dan bisa dikatakan

efektif karena telah memenuhi kriteria yang telah ditentukan serta mendapat respon positif dari peserta didik.

3. Hasil Tes Belajar Peserta Didik

Perolehan nilai dari pengerjaan tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar setelah proses pembelajaran menggunakan modul ajar matematika materi pecahan. Tes hasil belajar dilakukan pada tanggal 27 April 2019. Berikut hasil perolehan nilai yang didapat peserta didik.

Tabel 4. Hasil Tes Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	Skor	Ketuntasan Belajar	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1.	ADN	84	√	-
2.	ADP	91	√	-
3.	AF	81	√	-
4.	ME	76	√	-
5.	MB	69	-	√
6.	MD	73	√	-
7.	MR	86	√	-
8.	MRA	91	√	-
9.	NAW	84	√	-
10.	RF	66	-	√
11.	SA	89	√	-
12.	SAR	79	√	-
13.	F	78	√	-
14.	YA	76	√	-
Total		1.123	12	2

Keterangan: Tuntas ≥ 70 , Tidak Tuntas < 70

Berdasarkan perolehan tes hasil belajar peserta didik dari 14 peserta didik yang mengikuti tes, terdapat 2 peserta didik tidak tuntas karena skor hasil perolehan < 70 dan sisanya tuntas dalam tes hasil belajar. Persentase ketuntasan klasikal diketahui dengan rumus berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{PKK} &= \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{12}{14} \times 100\% = 85,71\%
 \end{aligned}$$

Hasil penghitungan persentase ketuntasan klasikal termasuk dalam kategori tuntas karena standar persentase ketuntasan klasikal di SDN Iker-Iker Geger adalah $\geq 75\%$.

4. Hasil Kualitas Modul Ajar

Hasil penghitungan persentase dari validasi modul ajar, ketuntasan hasil belajar, dan persentase angket respon peserta didik untuk tujuan penelitian menghasilkan modul ajar yang berkualitas karena memenuhi tiga aspek berikut:

a) Valid

Modul ajar matematika materi pecahan kelas IV dikategorikan valid dengan nilai akhir sebesar 86,25. Maka modul ajar matematika materi pecahan ini bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

b) Praktis

Modul ajar matematika materi pecahan dikategorikan praktis karena validator menyatakan modul ajar tersebut bisa digunakan dengan sedikit revisi.

c) Efektif

Modul ajar matematika materi pecahan dikategorikan efektif dengan perolehan persentase ketuntasan belajar klasikal 85,71% dan persentase skor angket respon peserta didik 88,57%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh modul ajar matematika materi pecahan kelas IV Sekolah Dasar. Pengembangan modul ajar ini menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan dimodifikasi oleh peneliti sehingga meliputi tiga tahap yaitu *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), dan tahap *develop* (pengembangan). Berdasarkan uji coba modul ajar matematika materi pecahan, menunjukkan bahwa hasilnya layak sehingga bisa digunakan untuk proses pembelajaran pada materi pecahan. Modul ajar matematika materi pecahan kelas IV ini sudah memenuhi aspek berkualitas dari hasil analisis validasi ahli yang menunjukkan nilai akhir dari validasi modul ajar sebesar 86,25 yang dikategorikan dalam valid dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil analisis dalam kepraktisan modul ajar oleh para validator menunjukkan bahwa modul ajar dapat digunakan dengan sedikit revisi. Modul ajar ini dikategorikan efektif dengan perolehan persentase ketuntasan belajar klasikal 85,71% dan persentase skor angket respon peserta didik 88,57%.

REFERENSI

- Anugraheni, I. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Kreatif Di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).
- Ilahiyah, N., Yandari, I. A. V., & Pamungkas, A. S. (2019). PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PAKEM PADA MATERI BILANGAN PECAHAN DI SD. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 49-63.
- Mardati, A. (2016). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bangun Datar untuk Mahasiswa PGSD UAD. *JPSD: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 1-7.
- Maharani, I. N. (2017). Model Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Sekolah Dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 01-10.
- Nasution, A. (2018). Pengembangan modul matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- Putri, D. P. (2019). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis rme untuk mahasiswa pgmi di iain curup. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 41-50.
- Rulyansah, A., & Sholihati, M. (2018). Pengembangan Modul Berbasis Kecakapan Hidup pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 3(2), 194-211.

- Suastika, I. K., & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(2), 60.
- Suryanto, S., Zulela, M. S., Noornia, A., & Iasha, V. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing tentang Pengukuran di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 123-134.
- Wahyuningtyas, D. T., & Pratama, E. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Pecahan Sederhana Kelas III SD dengan Pendekatan Contextual Teaching & Learning (CTL). *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 3(1), 34-37.