

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED*
PADA MATERI FPB/KPK KELAS IV UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PENALARAN SISWA DI SD NEGERI TAMBAKREJO 01 SEMARANG**

Ambar Widianingrum, Joko Sulianto, Rahmat Rais
Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Diterima : 7 November 2020

Disetujui : 22 November 2020

Dipublikasikan : Desember 2020

Abstrak

Tujuan Penelitian ini untuk mendeskripsikan kelayakan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa kelas IV di SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Subjek penelitian ini adalah 3 guru kelas. Teknis analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif (reduksi data, penyajian data dan kesimpulan) dan analisis data deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil dari validasi media tahap 1 diperoleh 84,8% , dan hasil validasi media tahap 2 di peroleh 94,8%. Hasil validasi materi tahap 1 diperoleh 84,6%, dan validasi materi tahap 2 diperoleh 93,3%. Hasil uji coba lapangan awal diperoleh media 93,7% dan materi 92,3% . Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar dinyatakan valid dan layak digunakan. Berdasarkan hasil penelitian ini saran yang dapat disampaikan adalah supaya bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* dapat digunakan sebagai alat untuk mengajar dan sumber belajar bagi siswa.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Pendekatan *Open Ended*, Kemampuan Penalaran.

Abstrack

The purpose of this study was to describe the feasibility of teaching materials based on an open-ended approach to improve the reasoning abilities of fourth grade students in elementary schools. This type of research is research and development (Research and Development). The subjects of this study were 3 classroom teachers. The data analysis technique used is descriptive qualitative data analysis (data reduction, data presentation and conclusion) and quantitative descriptive data analysis. Based on the results of stage 1 media validation, it was obtained 84.8%, and the results of stage 2 media validation were obtained 94.8%. The result of material validation for stage 1 was obtained 84.6%, and validation for material for stage 2 was obtained 93.3%. The results of initial field trials obtained media 93.7% and material 92.3%. This shows that the teaching material is declared valid and suitable for use. Based on the results of this study, the suggestion that can be conveyed is that teaching materials based on an open-ended approach can be used as a tool for teaching and learning resources for students.

Kata Kunci: Teaching Materials, Open Ended Approach, Reasoning Ability.

PENDAHULUAN

Karakteristik pembelajaran pada setiap satuan pendidikan terkait erat pada Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi. Standar Kompetensi Lulusan memberikan kerangka konseptual tentang sasaran pembelajaran yang harus dicapai.

Standar isi memberikan kerangka konseptual tentang kegiatan belajar dan pembelajaran yang diturunkan dari tingkat kompetensi dan ruang lingkup materi. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap,

pengetahuan, dan ketrampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Karakteristik proses pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik kompetensi, pembelajaran tematik terpadu disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik. Proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan tiga ranah tersebut secara utuh/holistik, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah lainnya. Dengan demikian proses pembelajaran secara utuh melahirkan kualitas pribadi yang sikap, pengetahuan, dan ketrampilan (Permendikbud No 22 Tahun 2016; Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. 2017; Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. 2015; Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. 2018; Mustadi, A., & Atmojo, S. E. 2020).

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam perkembangan teknologi, perkembangan berbagai disiplin ilmu, dan pengembangan daya pikir manusia. Pada umumnya, tidak ada satupun disiplin ilmu yang perkembangannya terlepas dari peran matematika. Oleh karena itu, matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari dari tingkat pendidikan dasar, menengah hingga perguruan tinggi. Dalam pembelajaran matematika penalaran matematika diperlukan untuk menentukan apakah sebuah argument dalam pembelajaran matematika benar atau salah. Penalaran matematika tidak hanya penting untuk melakukan pembuktian atau pemeriksaan program, tetapi juga untuk melakukan inferensi dalam suatu sistem kecerdasan buatan. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Keterampilan penalaran meliputi memahami penelitian, berpikir logis, memahami contoh negatif, berpikir deduktif, berpikir sistematis, berpikir konsisten, menarik kesimpulan, menentukan metode, membuat alasan, dan menentukan strategi Shadiq (2004:4).

Menurut National Council of Teachers of Matematika (NCTM) 2000, di sebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses yakni pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi dan representasi. Dengan mengacu lima standar kemampuan NCTM, maka dalam tujuan pembelajaran matematika menurut BSNP (2006:346) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan dalam hal (1) memahami konsep-konsep matematika (2) menggunakan penalaran, melakukan manipulasi serta menyusun bukti (3) memecahkan masalah antara lain mampu memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, serta menafsirkan solusinya (4) menyajikan gagasan matematis dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain (5) memiliki sifat menghargai matematika dalam kehidupan.

Kemampuan penalaran yang termuat dalam NCTM yang merupakan kemampuan dasar matematika. Menurut Lithner (2008) dalam Damayani (2018:118) penalaran adalah pemikiran yang diadopsi untuk menghasikan pernyataan dan mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal sehingga tidak terbatas pada bukti. Melalui penalaran peserta didik diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal. Dalam NCTM 2000 disebut bahwa pemahaman matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Peserta didik dalam memahami matematika harus disertai dengan pemahaman hal ini merupakan visi dari belajar matematika.

Dalam proses pembelajaran berlangsung guru dibantu dengan beberapa perangkat pembelajaran dan sumber belajar. Dalam hal ini sumber belajar yang digunakan adalah bahan ajar. Dalam implementasi kurikulum 2013 guru mendapatkan bahan ajar sesuai dengan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.71 pasal 1 tahun 2013

tentang Buku Teks. Dalam kurikulum 2013 ada dua buku yang digunakan sebagai buku acuan dalam pembelajaran, yakni buku teks pelajaran dan buku panduan guru. Buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti. Sedangkan, buku panduan guru adalah pedoman yang memuat strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran dan penilaian untuk setiap mata pelajaran atau tema pembelajaran. Dalam penyusunan sebuah bahan ajar harus ada beberapa aturan yang harus di penuhi oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dimana bahan ajar sangat mempengaruhi proses dalam pencapaian hasil pembelajaran.

Dari beberapa penelitian yang sudah menggunakan pendekatan *open ended* mendapatkan hasil bahwa kemampuan penalaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* (Herdiman, 2017, Jasmaniah dkk, 2015, Rahayu, 2020, Sariningsih dan Herdiman, 2017, Soeyono, 2014)

Menurut Shimada (1997) dalam pembelajaran matematika, rangkaian dan pengetahuan, ketrampilan, konsep, prinsip, atau aturan diberikan kepada siswa biasanya melalui langkah demi langkah. Tentu saja rangkaian ini diajarkan tidak sebagai hal yang saling terpisah atau saling lepas, namun harus disadari sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap dari setiap siswa, sehingga didalam pemikirannya akan terjadi pengorganisasian intelektual yang optimal.

Adapun tujuan dari pembelajaran *open ended* menurut Nohda (2000) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui problem solving secara simultan. Jadi inti dari pembelajaran *open-ended* adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama

kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari angket yang telah dibagikan kepada responden guru kelas IV di 3 SD diantaranya SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang, SD Negeri Gayamsari 02 dan SD Negeri 1 Genjahan Blora, dalam mengajar guru banyak menemukan kendala dan persoalan yang menghambat tercapainya tujuan belajar. Dalam hal ini peneliti lebih menitikberatkan pada masalah yang terdapat di SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang karena kurangnya sarana penunjang pembelajaran diantaranya : bahan ajar matematika yang sudah ada belum memotivasi siswa dalam mempelajari materi FPB/KPK sehingga siswa masih kesulitan dalam mempelajari materi tersebut, materi yang terdapat di bahan ajar matematika kurang memadai, bahan ajar yang sudah digunakan belum mencakup keseluruhan materi dan belum dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa, serta sarana dan prasarana dalam menunjang proses pembelajaran kurang memadai, seperti bahan ajar yang jumlahnya terbatas. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang nilainya masih dibawah KKM yang telah ditentukan oleh sekolah. Dengan demikian diperlukan alternatif pembelajaran dengan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* pada materi FPB/KPK untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Dari alasan-alasan diatas yang melatar belakangi penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* pada materi FPB/KPK kelas IV untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa di SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut

Sukmadinata (2016:164) “ Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan”.

Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall (1989) dalam Nana Syaodih Sukmadinata terdapat sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yaitu 1) penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), 2) perencanaan (*planning*), 3) pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*), 4) uji coba lapangan awa (*preliminary field testing*), 5) merevisi hasil uji coba (*main product revision*), 6) uji coba lapangan (*main field testing*), 7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operational product revision*), 8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), 9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), 10) diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*). Pelaksanaan penelitian hanya dianjurkan sampai tahap ke 5 yaitu merevisi hasil uji coba lapang.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan untuk mengolah data penelitian adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Analisis ini dapat digunakan untuk menganalisis dan menjelaskan data-data yang dikatakan dengan kata atau kalimat berbentuk uraian (data kualitatif) dalam instrumen lembar angket dan pedoman wawancara. Sedangkan teknik analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data-data dalam bentuk angka yang diperoleh dari angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli (guru) pada uji coba lapangan awal. Data-data kuantitatif yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam data kualitatif menggunakan skala Likert dan Guttman. Dengan masing-masing rentang penilaian

skala Likert berkisar antara 1-5 yaitu sangat kurang, kurang, cukup baik, baik dan sangat baik. Analisis skor yang digunakan yaitu analisis deskriptif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, validasi isi berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif dengan ketentuan dibawah ini:

Tabel 1. Pedoman Pemberian Skor Ahli Media dan Ahli Materi

Keterangan	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Tabel 2. Kualifikasi Presentase Hasil Angket Ahli Media dan Ahli Materi

Rentang Skor	Kualifikasi
80,01% - 100%	Sangat Baik
60,01% - 80%	Baik
40,01% - 60%	Cukup
20,01% - 40%	Kurang
0 - 20%	Sangat Kurang

2. Setelah data terkumpul, kemudian menghitung skor yang diperoleh dari validasi angket.
3. Menjumlahkan skor ideal item (riterium) untuk seluruh aspek pada angket validasi.
4. Menghitung presentase angka dari analisis data yang dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{\sum \text{Skor Total}}{\text{Skor Ideal}} \times 100 \%$$

5. Dari presentase yang telah diperoleh kemudian di transformasikan ke dalam kalimat kuantitatif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi hasil Studi Pendahuluan

Penelitian pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* diawali dengan penelitian pendahuluan

yang dilakukan dengan studi lapangan dan studi literatur untuk memperoleh data-data dan informasi terkait aspek-aspek yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended*. Adapun informasi dan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian awal sebagai berikut:

1. Hasil Studi Lapangan

Studi pendahuluan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika. Studi pendahuluan dilakukan melalui wawancara dan angket analisis guru.

a. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dengan 3 responden guru kelas IV di 3 SD yaitu responden 1 SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang, responden 2 SD Negeri Gayamsari 02 dan responden 3 SD Negeri 1 Genjahan Blora. Penulis melakukan wawancara untuk memperoleh data-data mengenai kurikulum, media belajar, sumber belajar, kondisi siswa saat mengikuti pembelajaran di kelas.

b. Hasil Angket Analisis Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan *Open Ended*

Dari Hasil yang diperoleh dari angket analisis yang telah dibagikan kepada 3 responden guru kelas IV di 3 SD diantaranya SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang, SD Negeri Gayamsari 02, SD Negeri 1 Genjahan Blora sebagai berikut: bahan ajar matematika yang sudah ada belum memotivasi siswa dalam mempelajari materi FPB/KPK sehingga siswa masih kesulitan dalam mempelajari materi tersebut, materi yang terdapat di bahan ajar matematika kurang memadai, bahan ajar yang sudah

digunakan belum mencakup keseluruhan materi dan belum dapat meningkatkan penalaran siswa, serta sarana dan prasarana dalam menunjang proses proses pembelajaran kurang memadai, seperti bahan ajar yang jumlahnya terbatas. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang nilainya masih dibawah KKM yang telah ditentukan oleh sekolah.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan

Tahapan perencanaan ini dilaksanakan berdasarkan informasi dan data-data yang telah diperoleh dari hasil penelitian pendahuluan. Hasil perencanaan penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Rencana Penelitian

Dalam tahapan ini penulis akan menyusun rencana penelitian yang dikemas dalam proposal penelitian. Setelah proposal penelitian disetujui kemudian dimintakan surat ijin penelitian.

2. Merencanakan Pengembangan

Tahapan perencanaan pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* ini sebagai berikut:

- a. Melakukan tinjauan terhadap materi FPB/KPK yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator pada mata pelajaran matematika kelas IV SD semester I
- b. Mengumpulkan referensi materi untuk bahan ajar.
- c. Menyiapkan aplikasi penunjang

3. Desain Produk

Produk pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* yang telah dikembangkan oleh penulis merupakan produk bahan ajar cetak. Bahan ajar ini ditujukan untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar

pada semester I yang memuat materi Bilangan Prima. Penulis mendesain produk sebagai berikut:

a) Komponen Pendahuluan

Komponen pendahuluan berisikan tentang sampul atau (cover), Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator. Cover didesain dengan penataan warna hijau serta terdapat gambar tokoh siswa sedang membaca buku.

b) Komponen Isi

Komponen isi dalam pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan open ended berisikan tentang materi pembelajaran bilangan prima berbasis pendekatan *open ended* disertakan dengan berbagai macam penyelesaian soal, kegiatan individu, kegiatan kelompok dan soal evaluasi.

c) Komponen Penutup

Dalam komponen penutup ini berisikan tentang daftar pustaka dari keseluruhan materi yang terdapat di dalam bahan ajar serta profil penulis dari bahan ajar tersebut.

4. Validasi Ahli Media dan Ahli Materi Pembelajaran

Hasil dari penilaian pengembangan produk bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* tersebut didasarkan pada perhitungan dari validator ahli media dan validator ahli materi pembelajaran. Adapun hasil validasi ahli media dan ahli materi pembelajaran dapat diperoleh melalui pengisian instrumen angket penilaian. Berikut ini merupakan hasil penelitian dari masing-masing validator ahli media maupun materi:

a. Hasil Validator Media

Validasi ahli media dilakukan terhadap lima aspek penelitian, yaitu 1) indikator kesesuaian, 2) kelayakan produk, 3) kontribusi

produk, 3) keunggulan produk, 4) kualitas produk.

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Media Tahap 1 Bahan Ajar Berbasis Pendekatan *Open Ended*

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1.	Indikator Kesesuaian	18	16	18
2.	Kelayakan Produk	10	8	8
3.	Kontribusi Produk	14	12	14
4.	Keunggulan Produk	23	20	21
5.	Kualitas Produk	17	16	14
Skor yang diperoleh		82	72	75
Skor maksimal		90	90	90
Presntase		$\frac{229}{270} \times 100\% = 84,8\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Ada beberapa perbaikan dalam bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* diantaranya:

- Tambahkan gambar untuk menarik perhatian siswa atau memotivasi siswa.
- Beberapa halaman masih belum sesuai formatnya.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media Tahap 2 Bahan Ajar Berbasis Pendekatan *Open Ended*

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1.	Indikator Kesesuaian	19	19	19
2.	Kelayakan Produk	10	9	10
3.	Kontribusi Produk	15	14	14
4.	Keunggulan	23	23	22

	Produk			
5.	Kualitas Produk	20	19	20
Skor yang diperoleh		87	84	85
Skor maksimal		90	90	90
Presentase		$\frac{256}{270} \times 100\% = 94,8\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Pada validasi media tahap 2 mengalami peningkatan nilai. Skor 87 dari validator 1, skor 84 dari validator 2, dan skor 85 dari validator 3. dari ketiga validator mendapatkan nilai 94,8% dengan kategori “Sangat Baik” dan “layak digunakan”.

b. Hasil Validasi Ahli Materi Validator ahli materi memberikan penilaian tentang kualitas materi dari bahan ajar berbasis pendekatan *open ended*. Terdapat empat aspek yang dapat ditinjau untuk menilai materi bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* ini diantaranya: a) indikator kesesuaian, b) indikator kelayakan, c) indikator penyajian, d) indikator kompetensi.

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap 1 Bahan Ajar Berbasis Pendekatan *Open Ended*

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1.	Indikator Kesesuaian	17	16	17
2.	Indikator Kelayakan	17	16	17
3.	Indikator Penyajian	10	8	9

	n			
4.	Indikator Kompetensi	13	12	13
Skor yang diperoleh		57	52	56
Skor maksimal		65	65	65
Presentase		$\frac{165}{195} \times 100\% = 84,6\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Dari hasil validasi ahli materi pertama tahap 1 tersebut terdapat beberapa perbaikan diantaranya:

- Buatlah soal, siswa diminta untuk membuat soal sendiri dan menjawab sendiri
- Tambahkan cerita mengapa atau jalan cerita ketemu kata faktor prima
- Pendekatan *open ended* belum nampak dalam bahan ajar yang dikembangkan.

Tabel 6. Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap 2 Bahan Ajar Berbasis Pendekatan *Open Ended*

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1.	Indikator Kesesuaian	19	19	19
2.	Indikator Kelayakan	19	17	19
3.	Indikator Penyajian	10	9	10
4.	Indikator Kompetensi	14	14	14
Skor yang diperoleh		62	59	61
Skor maksimal		65	65	65

Presentase	$\frac{182}{195} \times 100\% = 93,3\%$
Kategori	Sangat Baik

Pada validasi materi tahap 2 mengalami kenaikan nilai. Skor 62 dari validator 1, skor 59 dari validator dan skor 61 dari validator 3. Dari ketiga validator mendapatkan nilai 93,3% dengan kategori “Sangat Baik” dan “layak digunakan”.

5. Deskripsi Hasil Uji Keefektifan

Hasil uji keefektifan dalam uji coba lapangan awal yang dilakukan di SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang melibatkan 3 guru kelas. Instrumen pengambilan data yang digunakan penulis dalam uji coba lapangan awal ini adalah dengan menggunakan angket validasi ahli materi dan ahli media. Dalam uji coba tersebut penulis memperkenalkan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* kepada guru serta menjelaskan maksud dan tujuan dari kegiatan uji coba. Penulis memberikan angket penilaian ahli validasi ahli materi dan ahli media.

Tabel 7. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media (Guru)

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1.	Indikator Kesesuaian	19	19	19
2.	Kelayakan Produk	10	9	10
3.	Kontribusi Produk	15	15	14
4.	Keunggulan Produk	23	23	22
5.	Kualitas Produk	19	18	19
Skor yang diperoleh		86	84	84
Skor maksimal		90	90	90

Presentase	$\frac{253}{270} \times 100\% = 93,7\%$
Kategori	Sangat Baik

Dari tabel 7 dapat disimpulkan bahwa media dalam bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* memperoleh nilai dari validator 1 mendapat skor 86, validator 2 mendapat skor 84 dan validator 3 mendapat skor 84. Nilai dari ketiga guru mendapatkan 93,7% dengan kategori “Sangat Baik” dan “Layak digunakan”.

Tabel 8. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi (Guru)

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1.	Indikator Kesesuaian	19	19	20
2.	Indikator Kelayakan	18	18	19
3.	Indikator Penyajian	9	9	8
4.	Indikator Kompetensi	13	14	14
Skor yang diperoleh		59	60	61
Skor maksimal		65	65	65
Presentase		$\frac{\square\square\square}{\square\square\square} \times 100\% = 92,3\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Dari tabel 8 dapat disimpulkan bahwa materi dalam bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* memperoleh nilai dari validator 1 mendapat skor 59, validator 2 mendapat skor 60 dan validator 3 mendapat skor 61. Nilai dari ketiga guru diperoleh 92,3% dengan kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis pendekatan *open*

ended merupakan bahan ajar yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi FPB/KPK.

6. Pembahasan Hasil Pengembangan

Bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* yang telah dikembangkan oleh penulis ini berdasarkan pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penulis dalam hal ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan yang telah dikemukakan oleh *Borg and Gall*. Produk bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* ini untuk menunjang minat siswa dalam belajar pada siswa kelas IV SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang. Tujuan dan manfaat bahan ajar menurut Tim Penyusun Depdiknas menyatakan bahwa tujuan pembuatan bahan ajar yaitu menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan *setting* atau lingkungan sosial siswa. Sedangkan manfaat bahan ajar yaitu diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai kebutuhan siswa. Keunggulan dari produk bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* ini terletak pada desain bahan ajar yang menarik. Gambar pada bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* di desain semaksimal mungkin dengan penataan warna, sehingga siswa lebih senang dan dapat memahami isi dari bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* tersebut. Bentuk dari bahan ajar ini adalah bahan ajar cetak, menjadikan bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* ini lebih sederhana serta mudah untuk disimpan dan dibawa kemanapun. Bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* ini dapat dijadikan sebagai sumber untuk belajar siswa dalam memahami mata

pelajaran matematika materi FPB/KPK. Data kelayakan dari bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* dapat diperoleh dari hasil validasi ahli media dan validasi ahli materi pembelajaran, serta hasil angket validasi oleh guru. Berikut merupakan hasil validasi ahli media, validasi ahli materi dan hasil angket penilaian ahli validasi oleh guru:

1. Hasil validasi ahli media

Validasi ahli media ditujukan untuk mengetahui kualitas media dalam bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* validasi ahli media pembelajaran memberikan penilaian terhadap lima aspek diantaranya: a) indikator kesesuaian, b) kelayakan produk, c) kontribusi produk, d) keunggulan produk, dan e) kualitas produk. Berdasarkan validasi media tahap 1 diperoleh hasil 84,8% dengan kategori “sangat baik”, dan validasi media tahap 2 diperoleh hasil dengan nilai 94,8% dengan kategori “sangat baik”. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* termasuk dalam kategori “sangat baik” dan “layak digunakan”.

2. Hasil validasi ahli materi

Hasil dari validasi ahli materi ini untuk mengetahui sejauh mana kelayakan materi dari produk bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* yang telah penulis kembangkan dalam pembelajaran matematika materi FPB/KPK kelas IV SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang. Validasi ahli materi ini terdapat empat aspek yaitu: a) indikator kesesuaian, b) indikator kelayakan, c) indikator

penyajian, d) indikator kompetensi. Dari hasil validasi ahli materi tahap 1 tersebut diperoleh nilai sebesar 84,6% dengan kategori “sangat baik”, dan validasi materi pertama tahap 2 diperoleh nilai sebesar 93,3%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* dalam kategori “sangat baik” dan “layak digunakan”.

3. Hasil penilaian validasi ahli media dan validasi ahli materi (Guru)

Hasil penilaian validasi ahli guru ini dilakukan untuk mengetahui nilai dari guru kelas SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang dalam bahan ajar berbasis pendekatan *open ended*. Dari data nilai validasi ahli media dan validasi ahli materi (guru) tersebut dapat diperoleh nilai media 93,7% dan materi 92,3%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi FPB/KPK.

KESIMPULAN

Dari paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* layak digunakan sebagai penunjang siswa dalam proses pembelajaran matematika materi FPB/KPK kelas IV SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang. Hal tersebut berdasarkan penilaian hasil produk bahan ajar berbasis pendekatan *open ended* oleh validator ahli media dan validator ahli materi, serta penilaian dalam hasil uji coba lapangan awal yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. (2018). Pengembangan Buku Ajar Tematik Bervisi Sets Untuk Menanamkan Konsep Sustainable And

Renewable Energy Siswa Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).

BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP

Damayani, Aries Tika. dan Nyai Cintang . 2018. *Pembelajaran Bilangan Sekolah Dasar*. Semarang.

Herdiman, I. 2017. *Penerapan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Matematik Siswa SMP*. Jurnal JES-MAT V. Vol, 3 No 2 . <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/691>. Diakses 12 Desember 2019.

Jasmaniah dkk. 2017. *Efektivitas Bahan Ajar Problem Solving Berbasis Openended Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Mahasiswa PGSD*. Elementary School 4. <file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/582-1087-1-SM.pdf>. 20 Oktober 2020.

Kemendikbud. 2016. *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2015). Pengembangan lembar kerja berbasis inkuiri terintegrasi kelompok mata pelajaran perekat bangsa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan karakter ilmiah siswa. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 2(1).

Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2017). Pembelajaran Sains Bermuatan Karakter Ilmiah Dengan Alat Peraga Barang Bekas Dan Asesmen Kinerja. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 48-59.

Mustadi, A., & Atmojo, S. E. (2020). Student's disaster literation in 'SETS'(science environment technology and society) disaster

- learning. *Elementary Education Online*, 19(2), 667-678.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards For School Mathematics*. USA: NCTM.
- Nohda. 2000. *Teaching by Open Ended Approach Method*. Hirosima: Hirosima University.
- Permendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 71 Tentang Buku Teks*. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahayu, Ulya Izza. 2020. *Pengembangan Buku Ajar pada Materi Pengukuran Panjang Kelas IV dengan Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa di SD Kota Semarang*. Caruban Jurnal Ilmiah Pendidikan. <http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/Caruban/article/view/3046>. 20 Oktober 2020.
- Sariningsih, Ratna, dan Indri Herdiman. 2017. *Mengembangkan Kemampuan Penalaran Statistik dan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Open-ended*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/16685/10193>. 20 Oktober 2020.
- Shadiq, F. 2004. *Penalaran, Pemecahan masalah dan Komunikasi dalam pembelajaran matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPP-G) Matematika.
- Shimada, S. & Becker, J.P. 1997. *The Open Ended Aproach: A New Proposal For Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Theachers of Mathematics.
- Soeyono, Handri. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Open ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA.PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*. https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/9081/pdf_1. 20 Oktober 2020.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.