

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI PECAHAN KELAS IV BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN SISWA DI SD KOTA SEMARANG

Aisyah Tri Pujiasih¹⁾, Joko Sulianto²⁾, Mira Azizah³⁾

¹²³Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Latar belakang yang mendorong penelitian ini adalah abad 21 menuntut karakteristik siswa yang memiliki keterampilan belajar dan inovasi, yaitu keterampilan yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan masalah dan pada aspek kemampuan penalaran. Salah satu mata pelajaran yang memenuhi aspek penalaran dalam pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Supaya guru tidak menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa maka diperlukan sumber belajar lain seperti penyediaan bahan ajar. Bahan ajar dalam materi pecahan matematika perlu dikembangkan oleh guru untuk dapat membantu meningkatkan penalaran siswa dengan menggunakan berbagai macam soal dan jawaban yang terbuka. Jenis Penelitian ini adalah *Research and Development*. Subjek penelitian ini adalah Guru SDN Pandean Lamper 02 Semarang, teknik data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan angket. Hasil uji coba lapangan awal yang telah dilakukan pada penilaian materi oleh guru didapatkan persentase rata-rata sebesar 95,2% dengan kategori sangat baik, sedangkan pada penilaian media oleh guru didapatkan persentase rata-rata sebesar 91,5% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Pecahan, *Open-Ended*, Penalaran.

Abstract

The background that drives this research is that the 21st century demands the characteristics of students who have learning and innovation skills, namely skills related to solving abilities problems and on aspects of reasoning abilities. One of the subjects that fulfill the aspects of reasoning in education is mathematics. So that teachers are not the only source of learning for students, other learning sources are needed, such as the provision of teaching materials. Teaching materials in mathematics fraction material need to be developed by the teacher to be able to help improve students' reasoning by using various kinds of open questions and answers. This type of research is Research and Development. The subjects of this study were teachers of SDN Pandean Lamper 02 Semarang, the data techniques in this study were obtained from observations and questionnaires. The results of the initial field trials that have been carried out on the material assessment by the teacher obtained an average percentage of 95.2% with the very good category, while the media assessment by the teacher obtained an average percentage of 91.5% with the very good category.

Keywords: Teaching Materials, Fractions, *Open-Ended*, Reasoning.

How to Cite

Pujiasih, Aisyah Tri. Sulianto, Joko. & Azizah, Mira. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Pecahan Kelas IV Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Penalaran Siswa di SD Kota Semarang. Prosiding Webinar FIP 2020, 19-27

Korespondensi Penulis:

¹²³ Jl. Sidodadi Timur No. 24, Semarang 55281, Indonesia.

E-mail: aisyahtri43@gmail.com

PENDAHULUAN

Abad 21 menuntut karakteristik siswa yang memiliki keterampilan belajar dan inovasi, yaitu yang berkait dengan kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis sesuai dengan pendapat Griffin, McGaw & Care dalam Soeyono (2014:206) mengatakan bahwa “terdapat 10 keterampilan dalam abad 21 dalam 4 kelompok yang harus dipelajari dan dikuasai oleh manusia, yaitu : cara berfikir termasuk berfikir kreatif dan inovatif, berfikir kritis dan pemecahan masalah, berfikir metakognisi, cara bekerja (termasuk kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi), kemampuan menggunakan informasi dan teknologi, dan *living in the world* (kemampuan bersosialisasi baik lokal maupun global, kehidupan dan karir, serta tanggung jawab personal dan sosial termasuk juga terhadap budaya)”. Kemampuan ini menuntut siswa memiliki keterampilan berfikir kreatif dan inovatif serta berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah yang merupakan aspek dari penalaran. Sesuai dengan pernyataan Krulik dan Rudnick dalam Herdiman (2017: 196) mengatakan bahwa “ penalaran merupakan aspek kunci dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dari siswa”. Menurut Shadiq dalam Herdiman (2017: 196) mengatakan bahwa “seni bernalar sangat dibutuhkan di setiap segi dan setiap sisi kehidupan ini agar setiap warga bangsa dapat menganalisis setiap masalah yang muncul, dapat memecahkan masalah dengan tepat, dapat menilai sesuatu secara kritis serta dapat mengemukakan pendapat maupun idenya secara logis”.

Salah satu mata pelajaran yang memenuhi aspek penalaran dalam pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Wanti dalam Putri dkk (2019:352) mengatakan bahwa “matematika merupakan proses bernalar, pembentukan karakter dan pola pikir, pembentukan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis dan kreatif serta sebagai ilmu penunjang dalam pengambilan suatu kesimpulan”. Oleh karena itu matematika diberikan dari jenjang pendidikan sekolah dasar sampai sekolah menengah atas, pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran. Pada kenyataan di lapangan minat belajar matematika tergolong rendah, siswa merasa kesulitan dalam mempelajari matematika di sekolah. Hal ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan siswa kelas IV SDN Pandean Lamper 02 Semarang sebanyak 25 siswa dari 35 siswa menyatakan mata pelajaran matematika sulit. Sesuai dengan yang dikemukakan Kasmiri dalam Herdiman (2017: 196) menyatakan bahwa “kemampuan penalaran siswa Indonesia sangat rendah. Penalaran siswa yang rendah akan berdampak pada hasil belajar siswa maka penalaran siswa harus ditingkatkan”. Menyadari kenyataan di lapangan maka pengembangan kemampuan penalaran harus diperhatikan dan ditingkatkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada 3 responden yaitu guru di SDN Pandean Lamper 02 Semarang, semua responden menyatakan bahwa implementasi dalam pembelajaran matematika kurikulum 2013 sudah memadai namun perlu adanya pengembangan. Dari 3 responden menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan guru hanyalah bahan ajar buku paket

yaitu buku guru dan buku siswa tematik saja, maka perlu adanya bahan ajar lain terutama dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang dalam aspek penalarannya perlu ditingkatkan. Menurut *National Centre for Competency Based Training* dalam buku panduan pengembangan bahan ajar Prastowo (2012:16) menyatakan “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas”. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar penting dilakukan oleh guru karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, guru dituntut untuk kreatif dalam berbagai inovasi pembelajaran salah satunya yaitu membuat bahan ajar yang dapat meningkatkan penalaran siswa. Bahan ajar yang dikembangkan guru perlu suatu pendekatan yang mampu melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran untuk berproses dalam mencari sebuah jawaban dalam soal atau permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga siswa dapat meningkatkan penalarannya. Menurut Becker dan Shimida dalam Apertha dkk (2018:48) menyatakan “pendekatan *open-ended problem* adalah pendekatan pembelajaran yang mengandung potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian benar lebih dari satu macam. Pendekatan *open-ended problem* memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa cara penyelesaian”.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Sulianto (2011) yang berjudul Keefektifan Model Pembelajaran Kontekstual dengan pendekatan *open-ended* dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII menunjukkan “Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open-ended* efektif pada pembelajaran matematika untuk materi segitiga, dijelaskan sebagai berikut. Siswa dapat mencapai ketuntasan belajar pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open-ended*. Penalaran siswa dapat mencapai kriteria sedang pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open-ended*”. Dengan adanya hasil peningkatan kemampuan penalaran dengan menggunakan pendekatan berbasis *open-ended* yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang menggunakan pendekatan *open-ended* untuk diterapkan pada materi pecahan kelas IV SD. Berdasarkan identifikasi dan penjabaran permasalahan di atas, peneliti berupaya untuk mengembangkan bahan ajar buku matematika dengan pendekatan *open-ended*. Dengan demikian penelitian pengembangan yang dilaksanakan oleh penulis ini berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Pecahan Kelas IV Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Penalaran Siswa di SD Kota Semarang”.

METODE

Jenis Penelitian ini adalah *Research and Development*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuat suatu produk dan menguji keefektifan dari produk tersebut menurut Sugiyono (2016:3). Tempat Penelitian yaitu di Sekolah Dasar Negeri Pandean Lamper 02 Semarang sedangkan waktu Penelitian yaitu 30 September 2020. Subjek dalam penelitian ini adalah para ahli yang terdiri dari 3 ahli materi, 3 ahli media, dan 3 guru sekolah dasar. *Prosedure* dalam penelitian ini menggunakan 5 tahap mulai dari (1) Penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi awal yaitu penelitian pendahuluan digunakan untuk mengumpulkan informasi meliputi kajian pustaka dan, pengamatan atau observasi di kelas, identifikasi masalah yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan, pengukuran kebutuhan, studi literature. (2) Perencanaan yaitu identifikasi dan definisi keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji ahli atau uji coba pada skala kecil (rencana penelitian, rumusan tujuan, desain penelitian). (3) Pengembangan draft produk awal yaitu mengembangkan jenis produk/bentuk awal meliputi: penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan dan perangkat evaluasi (review ahli). (4) Uji coba lapangan awal yaitu melakukan uji coba lapangan tahap awal, dilakukan terhadap 1-3 sekolah. Pengumpulan informasi/data dengan menggunakan observasi, wawancara, dan kuesioner, dan dilanjutkan analisis data. (5) Revisi uji coba lapangan awal yaitu Revisi hasil uji coba dengan cara melakukan revisi terhadap produk utama berdasarkan masukan dan saran dari hasil uji coba lapangan awal.

Data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif mengenai proses pengembangan buku ajar materi pecahan biasa kelas IV berbasis pendekatan *open-ended* sesuai kriteria yang ditentukan. Data ini berupa data deskriptif. Data kuantitatif mengenai kualitas kevalidan buku ajar yang dikembangkan yaitu: data angket penilaian produk dan validasi ahli mengenai buku ajar. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu lembar observasi dan lembar kuesioner (angket).

Teknik Pengumpulan data

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang proses pembelajaran matematika di kelas IV, serta keadaan fisik SDN Pandean Lamper 02 Semarang. Lembar angket yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan buku ajar, diantaranya adalah angket analisis kebutuhan guru, angket penilaian ahli materi, angket penilaian ahli desain/media, dan angket penilaian materi serta desain oleh guru.

Teknik analisis data

Dalam penelitian pengembangan buku ajar ini peneliti mengolah data menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis dan menjelaskan data yang dinyatakan dengan kata-kata atau berbentuk uraian dalam lembar observasi dan angket penilaian. Sedangkan teknik data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data berbentuk angka (data kuantitatif)

yang diperoleh dari lembar angket penilaian oleh ahli materi, ahli media dan guru. Data-data kuantitatif yang diperoleh kemudian konversikan ke data kualitatif menggunakan *skala likert* dengan skala penilaian 1-4 yaitu 4= sangat baik dengan persentase 90% - 100%, 3 = baik dengan persentase 61% - 89%, 2= kurang baik dengan persentase 31 % - 60 %, 1= tidak baik dengan persentase 0 – 30%. Setelah data terkumpul, kemudian peneliti menghitung skor yang diperoleh dari validasi angket dan menjumlahkan skor ideal untuk keseluruhan aspek pada angket validasi. Setelah itu persentase angka dari analisis data yang dilakukan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor total jawaban validator}}{\text{jumlah skor total jawaban tertinggi}} \times 100\%$$

Dari persentase yang diperoleh kemudian dikonversikan kedalam kalimat kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi pendahuluan

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti dengan guru sekolah yang bersangkutan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran siswa masih harus ditingkatkan lagi, implementasi dalam pembelajaran matematika kurikulum 2013 sudah memadai namun perlu adanya pengembangan buku ajar berupa buku siswa dengan pendekatan yang dapat meningkatkan penalaran pada siswa. Bahan ajar yang digunakan guru hanyalah bahan ajar buku paket saja berupa buku siswa dengan soal-soal yang jawabannya tertutup sehingga dalam meningkatkan aspek penalarannya masih kurang, maka perlu adanya bahan ajar lain terutama dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang dalam aspek penalarannya perlu ditingkatkan lagi dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Bahan ajar dalam materi pecahan matematika perlu dikembangkan untuk dapat membantu meningkatkan penalaran siswa dengan menggunakan berbagai macam soal dan jawaban yang terbuka yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Oleh karena itu peneliti berasumsi perlu dikembangkan suatu trobosan baru melalui bahan ajar berupa buku siswa matematika materi pecahan dengan pendekatan *open-ended*.

Berdasarkan hasil lembar observasi keadaan fisik sekolah memiliki luas tanah 1.250 m² dengan luas tanah bangunan 689m² yang sudah menjadi hak milik sekolah. SDN Pandean Lamper memiliki 5 kelas, untuk kelas 1 dan kelas 2 dijadikan satu kelas atau rolling (bergantian), untuk itu kelas 2 masuk pukul 10:00 WIB. Sedangkan untuk kelas 3,4,5 dan 6 masuk pukul 07:00 WIB. Identitas nama sekolah adalah SDN Pandean Lamper 02 Semarang dengan No. Statistik: 10103011009, alamat sekolah berada di Jl. Badak V, Pandean Lamper, Kecamatan Gayamsari. Status sekolahnya adalah negeri inpres, SDN pandean Lamper memiliki nilai akreditasi A. Keadaan Lingkungan selama kegiatan observasi yang dilakukan, didapatkan bahwa bentuk dan keadaan fisik sekolah SD Negeri Pandean Lamper 02 Semarang dibangun dengan bangunan

permanen dan memiliki fasilitas yang cukup lengkap. Data Jumlah keseluruhan siswa kelas IV yaitu 35 terdiri dari 17 putri dan 18 putra. Pelaksanaan Pembelajaran kelas IV sudah sistematis sesuai dengan kurikulum 2013. Situasi dan Kondisi Pembelajaran kelas IV yaitu peserta didik yang hiperaktif di tempatkan di tempat duduk paling depan, masalah yang dihadapi oleh guru adalah adanya peserta didik yang berjalan-jalan ketika guru menerangkan dan guru harus sering mengulang materi yang di sampaikan. Sumber belajar yang digunakan berupa buku guru dan buku siswa tematik yang diterbitkan oleh kementrian. Kendala guru yang dihadapi pada pembelajaran matematika, siswa kurang adanya minat belajar terhadap pembelajaran matematika serta siswa merasa matematika merupakan pembelajaran yang sulit.

Pengembangan draf produk

Produk hasil yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah produk pembelajaran berupa buku siswa matematika materi pecahan biasa kelas IV berbasis pendekatan *open-ended* dengan soal-soal yang dapat meningkatkan penalaran bagi siswa. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan melalui lima tahap penelitian *Research and Development*, hasil adaptasi dan modifikasi dari tahapan penelitian pengembangan Borg dan Gall. Penelitian dan pengembangan buku ajar, di awali dengan pengambilan informasi awal mengenai situasi dan kondisi di SDN Pandean Lamper 02 Semarang. Kemudian peneliti melakukan penyebaran angket analisis kebutuhan guru terhadap buku ajar. Hasil analisis dari penelitian pendahuluan diolah dan dianalisis terlebih dahulu, sehingga diperoleh hasil kesimpulan angket kebutuhan guru menunjukkan bahwa guru memerlukan adanya bahan ajar lain terutama dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang dalam aspek penalarannya perlu ditingkatkan lagi. Pada angket analisis kebutuhan guru terhadap buku ajar menunjukkan bahwa guru tertarik dan setuju adanya pengembangan buku ajar pada materi pecahan matematika yang dapat meningkatkan penalaran siswa.

Setelah melakukan analisis pembelajaran, peneliti menganalisis produk atau media yang akan dikembangkan. Peneliti mengumpulkan berbagai ilustrasi serta gambar yang akan digunakan untuk menyusun dan melengkapi bahan ajar melalui beberapa sumber pustaka seperti buku dan internet. Ilustrasi dan gambar diperlukan bertujuan untuk memeperjelas uraian materi dalam buku ajar, selain itu gambar-gambar lebih menarik minat siswa dan memeberi motivasi untuk memepelajari buku tersebut. Peneliti juga merancang buku ajar dengan huruf serta ukuran yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga nantinya buku ajar lebih menarik minat siswa untuk memepelajari dan membaca buku ajar tersebut.

Kemudian pembuatan produk awal yang dilakukan oleh peneliti adalah menyusun draf buku siswa matematika materi pecahan berbasis pendekatan *open-ended* untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Susunan draft dalam buku siswa ini diantaranya adalah sampul depan dan sampul belakang, kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, tujuan akhir, petunjuk penggunaan buku, peta konsep, daftar isi, materi pokok (pengertian pecahan biasa, pecahan senilai, menyederhanakan pecahan, membandingkan pecahan, penjumlahan pecahan

biasa, pengurangan pecahan biasa), latihan soal, tugas berkelompok, uji kompetensi, daftar pustaka, glosarium dan biografi penulis. Setelah menyusun draf awal kemudian peneliti membuat bentuk fisik dari buku bergambar dan kemudian divalidasi kepada ahli media dan ahli materi. Hasil pengembangan yang sudah dikemas dalam bentuk buku ajar utuh, selanjutnya di serahkan kepada ahli materi dan ahli media untuk selanjutnya divalidasi dan dievaluasi, sehingga layak uji coba pada langkah selanjutnya.

Hasil validasi ahli materi terhadap buku ajar

Pada penilaian materi Tahap 1 diperoleh skor sebanyak 30 dari jumlah skor maksimal sebanyak 36. Dari skor tersebut dapat diperoleh persentase rata-rata sebesar 83,3%. Hasil persentase analisis validasi oleh ahli materi tahap 1 terhadap buku ajar Mari Belajar Pecahan menunjukkan kualitas produk tertelak pada kategori baik. Artinya semua komponen yang digunakan valid dan dapat dikatakan buku ajar layak untuk digunakan.

Sedangkan pada tahap 2 menunjukkan bahwa buku ajar materi pecahan biasa berbasis pendekatan *open-ended* mendapat skor sebanyak 32,6 dari jumlah skor maksimal sebanyak 36. Dari jumlah skor tersebut dapat diperoleh persentase rata-rata sebesar 90,5%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar materi pecahan biasa berbasis pendekatan *open-ended* termasuk dalam kategori “sangat baik” dan “layak digunakan”.

Hasil validasi ahli media / desain terhadap buku ajar

Pada validasi media tahap 1 diperoleh skor sebanyak 27 dari jumlah skor maksimal sebanyak 32. Dari skor tersebut dapat diperoleh persentase sebanyak 84,4% hal ini menunjukkan persentase hasil analisis validasi oleh ahli media terhadap buku ajar Mari Belajar Pecahan menunjukkan kualitas produk terletak pada kategori baik. Artinya semua komponen yang didapatkan valid dan dapat dikatakan bahwa buku ajar materi pecahan berbasis pendekatan *open-ended* layak untuk digunakan.

Sedangkan penilaian ahli media menunjukkan bahwa media buku ajar materi pecahan biasa berbasis pendekatan *open-ended* pada tahap 2 diperoleh skor sebanyak 29,3 dari skor maksimal 32. Dari skor tersebut dapat diperoleh persentase rata-rata sebesar 91,5%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar materi pecahan biasa berbasis pendekatan *open-ended* termasuk dalam kategori “sangat baik” dan “layak digunakan”.

Hasil uji coba lapangan awal

Hasil uji coba lapangan awal memperlihatkan pada penilaian materi diperoleh skor sebanyak 34,3 dari jumlah skor maksimal sebanyak 36. Dari skor tersebut dapat diperoleh persentase rata-rata sebesar 95,2%, hal ini menunjukkan materi pada buku ajar pecahan biasa berbasis pendekatan *open-ended* termasuk dalam kategori “sangat baik” dan “layak digunakan”. Sedangkan hasil penilaian media oleh guru adalah perlunya perbaikan pada penulisan dan tata letak. Pada penilaian media/desain buku diperoleh skor sebanyak 30,3 dari jumlah skor maksimal sebanyak 32. Dari skor tersebut dapat diperoleh persentase rata-rata sebesar 94,6%, hal ini

menunjukkan media buku ajar pecahan biasa berbasis pendekatan open-ended termasuk dalam kategori “sangat baik” dan “layak digunakan”.

SIMPULAN

Ketersediaan bahan ajar yang digunakan guru masih sangat terbatas dan belum meningkatkan penalaran pada siswa, bahan ajar yang digunakan oleh guru hanyalah bahan ajar buku paket saja berupa buku siswa dengan soal-soal yang jawabannya tertutup sehingga dalam meningkatkan aspek penalarannya masih kurang, maka perlu adanya bahan ajar lain terutama dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang dalam aspek penalarannya perlu ditingkatkan. Aspek penalaran siswa merupakan kemampuan penting yang perlu ditingkatkan dalam kurikulum 2013. Dari hasil studi pendahuluan peneliti telah membuat produk, dengan penilaian validasi ahli materi pada tahap 1 sebesar 83,3% dengan kategori baik dan pada tahap 2 sebesar 90,5 % dengan sangat baik. Sedangkan penilaian oleh ahli media pada tahap 1 sebesar 84,4% dengan kategori baik dan pada tahap 2 sebesar 91,5% dengan kategori sangat baik. Kemudian pada tahap uji coba produk yang telah dilakukan, pada penilaian materi oleh guru didapatkan persentase rata-rata sebesar 95,2% dengan kategori sangat baik, sedangkan pada penilaian media oleh guru didapatkan persentase rata-rata sebesar 91,5% dengan kategori sangat baik. Dari angket respon dengan kategori sangat baik , sehingga didapatkan bahwa buku ajar materi pecahan biasa kelas IV berbasis pendekatan *open-ended* dapat diterima dan layak digunakan dengan kriteria valid berdasarkan para ahli dan guru sebagai buku ajar dalam proses pembelajaran matematika di kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Apertha, Fanny Khairul Putri, Zulkardi, Muhamad Yusup. 2018. “Pengembangan Lkpd Berbasis Open-Ended Problem Pada Materi Segiempat Kelas VII”. Vol 12 (2), 48. Retrieved from <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/4318>
- Herdiman, Indri. 2017. “Penerapan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa SMP”. Jes-Mat. Vol 1(2). Retrieved from <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/691>
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putri, Kurnia Dinda, Joko Sulianto, dan Mira Azizah. 2019 “Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah”. International Journal of Elementary Education. Vol 3 (3), 352. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/19497/11548>

Soeyono, Yandri. 2014. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA". *Phthagoras* . Vol 9 (2), 206. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/9081>

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Sulianto, Joko. (2011). Keefektifan Model Pembelajaran Kontekstual dengan pendekatan open ended dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 1(1). Retrieved from <http://journal.upgris.ac.id/index.php/malihpeddas/article/view/64>