



Pengembangan modul matematika pada materi perbandingan dan skala untuk siswa kelas v sekolah dasar

Henggang Bara Saputro ^{a,1,*}

^a Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia;

¹ henggang.saputro@pgsd.uad.ac.id

*Correspondent Author

Received: March 11, 2023

Revised: March 21, 2023

Accepted: March 30, 2023

KATA KUNCI

Matematika SD;
Modul Pembelajaran;
Perbandingan
Skala

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengetahui kualitas modul matematika berbasis *blended learning* materi perbandingan dan skala untuk siswa kelas V SD. Penelitian ini mengacu model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Instrumen yang digunakan yaitu lembar penilaian ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, praktisi pembelajaran dan lembar respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan modul mempunyai tingkat kelayakan sangat baik sebagai bahan ajar, yakni diperoleh nilai rata-rata 85,59 dengan kategori baik sekali. Penilaian praktisi pembelajaran dilakukan oleh guru wali kelas V SD dan mendapatkan nilai 78,57 dengan kategori baik. Sementara itu, respon oleh peserta didik mendapat nilai rata-rata 98,1 kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian para ahli, praktisi pembelajaran dan penilaian peserta didik diperoleh jumlah nilai 262,26 dengan rata-rata 87,42 dan masuk dalam kategori baik sekali serta memiliki tingkat kepraktisan yang baik.

Defelopment of mathematics module on comparison and scale materials for 5th grade students

This study aims to develop and determine the quality of mathematics modules based on comparison and scale-based blended learning materials for fifth grade elementary school students. This research refers to the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The instruments used were media expert assessment sheets, material experts, learning experts, learning practitioners and student response sheets. The results showed that the module had a very good feasibility level as a teaching material, which obtained an average score of 85.59 in the very good category. The assessment of learning practitioners was carried out by the homeroom teacher of class V SD and received a score of 78.57 in the good category. Meanwhile, responses by students got an average score of 98.1 in the very decent category. Based on the assessment of experts, learning practitioners and student assessments, a total score of 262.26 was obtained with an average of 87.42 and was included in the very good category and had a good level of practicality.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



KEYWORDS

Elementary Mathematics
Learning Module
Comparison
Scale

Pendahuluan

Pembelajaran matematika adalah proses dari pengalaman dan pemberian pengalaman belajar ke siswa melalui serangkaian dan tingkatan kegiatan yang sudah terencana sehingga siswa bisa memperoleh ilmu pengetahuan tentang matematika yang dipelajari dengan cerdas, terampil dan mampu memahami dengan baik yang telah diajarkan oleh guru. Berhasil atau tidaknya pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terangkum dalam sistem pengajaran, metode pembelajaran, dan bahan ajar yang disiapkan oleh pendidik sesuai dengan kemampuan dan tingkatan siswa sehingga menciptakan kegiatan belajar yang optimal. Menurut Yulianty pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa mampu; (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah; (4) mengomunikasikan gagasan dengan symbol; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Yulianty, 2019).

Tujuan pembelajaran matematika dibagi menjadi dua yaitu; (1) tujuan yang bersifat formal, lebih menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian; (2) tujuan yang bersifat material, lebih menekankan kepada kemampuan menerapkan dan keterampilan matematika. Kemampuan literasi dalam pembelajaran matematika sangatlah penting. Literasi berarti kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan menafsirkan teks tertulis dan berhitung; itu adalah kemampuan untuk mengakses, menggunakan dan menafsirkan operasi matematika (Lechner et al., 2021). Hal yang diperhatikan selama praktik pembelajaran di kelas, guru lebih menekankan kepada tujuan yang bersifat material, hal ini dipengaruhi oleh sistem regional atau nasional. Mengakibatkan banyak orang yang beranggapan tujuan matematika hanya di domain kognitif, sedangkan tujuan yang bersifat formal dianggap akan mencapai dengan sendirinya. Menurut Hakim, bahwa untuk membantu siswa dalam menguasai matematika perlu usaha yang maksimal agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika sesuai yang diharapkan, sehingga dibutuhkan suatu pembelajaran yang melibatkan siswa aktif di dalamnya (Nurfadilah & Hakim, 2019). Perencanaan tetap diperlukan, karena tuntutan masyarakat serta diperlukannya matematika dan pemikiran tidak langsung menggunakan rumus-rumus matematika.

Materi perbandingan dan skala di kalangan siswa terutama untuk tingkat SD kelas V merupakan materi yang cukup susah untuk dipelajari dan membutuhkan sarana berupa bahan ajar yang mendukung. Berdasarkan wawancara bersama guru kelas V SD Muhammadiyah Kutoarjo diperoleh informasi bahwa siswa kurang memahami dan merasa kesusahan dengan materi perbandingan dan skala jika tidak pelajari bersama guru. Menurut pendapat Unaenah hal ini terjadi karena pemahaman konsep matematika siswa kurang, salah satunya karena

siswa belum memiliki konsep persyarat untuk memahami dan mengerjakan materi perbandingan dan skala (Unaenah & Sumantri, 2019). Adapun konsep persyarat tersebut diantaranya yaitu pemahaman konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan konsep FPB dan KPK. Menurut Maghfiroh & Hardini matematika merupakan ilmu yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Salah satu materi pembelajaran matematika yang diajarkan di SD adalah perbandingan dan skala (Maghfiroh & Hardini, 2021).

Menurut Siyamtini, S., perbandingan adalah pernyataan bagian dari jumlah atau kumpulan tertentu (Siyamtini, 2019). Perbandingan ditulis dalam bentuk $a:b$ atau dibaca *a berbanding b*. Perbandingan ditulis dalam bentuk paling sederhana yaitu dengan cara membagi dengan bilangan yang sama atau FPB (*Faktor Persekutuan Terbesar*). Skala adalah perbandingan ukuran besarnya gambar dan sebagainya dengan keadaan yang sebenarnya. Skala digunakan untuk memperkecil ukuran dari jarak sebenarnya. Skala biasanya dipakai dalam penulisan peta atau denah. Contoh dalam gambar kebun tertulis skala 1:1500 artinya 1 cm pada gambar mewakili 1500 cm=15 m pada ukuran sebenarnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa skala adalah hasil perbandingan jarak peta/gambar/denah dengan dengan jarak yang sebenarnya.

Modul merupakan sebuah buku yang berisi berupa tulisan yang bertujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa bimbingan dari guru/pendidik. Modul yang layak digunakan untuk siswa di dalamnya terdapat komponen dasar. Menurut Purnama modul adalah bagian dari jenis-jenis bahan ajar yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran bagi siswa (Purnama, 2019). Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau ada pendidik. Modul disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh siswa. Modul pembelajaran adalah unit terkecil dari pengajaran dan program pembelajaran, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara individual atau diajarkan. Lopez-Pedersen *et al.*, berpendapat bahwa melalui modul matematika, dapat meningkatkan kemampuan membaca siswa, menarik minat dan meningkatkan keterampilan berpikir matematis (Lopez-Pedersen et al., 2021). Menurut Wibowo modul salah satu bahan ajar yang sering di jumpai, di dalam proses pembelajaran sangat diperlukan adanya bahan ajar sebagai media pembelajaran dan alat bantu dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan bagi siswa untuk memahami suatu materi pelajaran (Wibowo, 2018). Pengembangan modul memiliki maksud khusus terhadap siswa untuk melaksanakan proses sesuai dengan keinginan sendiri dan dapat belajar secara mandiri tanpa bantuan dari pengajar karena di dalamnya terdapat teks materi, ilustrasi atau gambar-gambar pendukung, serta di dalamnya terdapat urutan-urutan interaksi, jawaban dan umpan balik. Pembelajaran matematika di SD harus memapu mengakomodir berbagai macam kendala yang ada di sekolah.

Pembelajaran matematika sudah selayaknya menjadi pelajaran yang menyenangkan dan digemari oleh siswa bukan sebaliknya. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat memecahkan masalah sehari-hari secara logis

Pembelajaran matematika yang kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan antara materi matematika yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa (Saputro, 2018). Menurut Maskar soal yang diberikan ke siswa sesuai dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, soal yang diberikan harus benar-benar masuk akal dan permasalahan yang ada di sekitar siswa tidak mengada-ada, soal yang diberikan tidak beredar pada buku-buku atau lembar kerja siswa yang mayoritas soal perhitungan atau penyelesaiannya sudah dirancang sebelumnya oleh pembuat soal, supaya soal tersebut terlihat rumit namun tetap dapat diselesaikan dengan mudah oleh siswa apabila siswa rutin mengerjakan soal yang serupa (Marthalena, 2018). Oleh karena itu pembelajaran matematika harus diberikan contoh-contoh soal latihan yang tidak membingungkan atau menyulitkan siswa. Tetapi kenyataannya matematika di jenjang SD memberikan contoh-contoh soal latihan yang ada di buku dari pemerintah terkadang sulit di pahami oleh siswa. Pengembangan media pembelajaran yang kurang memadai menjadi salah satu faktor pembelajaran matematika kurang menarik, menjadikan siswa cepat bosan dan guru hanya cenderung ke buku saja sebagai sumber belajar.

Saputro menyatakan bahwa pembelajaran matematika membutuhkan bahan ajar untuk memperkuat setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami oleh siswa sekolah dasar sehingga dapat bertahan lama dalam benak siswa (Saputro, 2021). Menurut Dwijayanti penggunaan media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang dapat disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami (Dwijayani, 2019). Media pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi rangsangan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Oleh Karena itu, pentingnya pengembangan media untuk menunjang semangat belajar siswa dan hasil belajar siswa menjadi meningkat serta mengoptimalkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika. Sumber belajar adalah semua yang meliputi data, orang dan barang yang akan digunakan oleh siswa secara individu maupun kelompok. Menurut Hasyim sumber belajar meliputi pesan atau informasi yang disampaikan atau diteruskan oleh komponen lain dalam bentuk ide, ajaran, fakta, nilai dan data, orang yaitu orang yang berperan sebagai pencari, penyimpan, pengelola dan penyaji pesan, bahan yaitu sesuatu yang mengandung pesan yang disajikan menggunakan alat atau tanpa alat, alat yaitu perangkat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, teknik yaitu acuan yang disiapkan untuk menggunakan bahan peralatan, orang dan lingkungan belajar secara terkombinasi dan terkoordinasi untuk

menyampaikan pesan, latar yaitu proses pembelajaran secara langsung, latar dibedakan menjadi dua yaitu lingkungan fisik seperti sekolah, perpustakaan, laboratorium, rumah, studio dan lain-lain, sedangkan lingkungan non fisik tatanan ruang belajar, sistem ventilasi, tingkat kegaduhan lingkungan belajar, cuaca dan lain-lain (Hasyim, 2019).

Adanya *covid 19* berdampak pada seluruh masyarakat di dunia salah satunya Indonesia. Masalah ini berdampak pada beberapa bidang seperti dibidang sosial, ekonomi, pariwisata dan tidak terlepas bidang pendidikan. Di tengah pandemi covid 19 semua kegiatan terpaksa diberhentikan salah satunya kegiatan belajar mengajar di semua jenjang pendidikan. Proses pembelajaran yang biasanya tatap muka terpaksa diganti menjadi daring. Siswa menganggap belajar di rumah atau metode pembelajaran daring dapat menyenangkan dan kapan saja bisa menyelesaikan tugas dengan sesukanya, akan tetapi hasil belajar yang kurang memuaskan menjadikan siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Hal ini tak terkecuali salah satunya pembelajaran matematika. Oleh karena itu sekolah di Indonesia menggunakan model pembelajaran *blended learning*. Menurut Banggur *blended learning* adalah salah satu model pembelajaran yang ditawarkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Banggur et al., 2018). Model pembelajaran ini yaitu gabungan antara pembelajaran tatap muka dan *online*. Pendekatan pada pembelajaran ini mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran jarak jauh yang berbasis *online*. Pada proses pembelajaran ini, bertujuan untuk meningkatkan kemandirian siswa dan mudah memahami materi dari pembelajaran tatap muka maupun daring. Apalagi untuk pelajaran matematika, siswa harus diberikan pemahaman dan kemampuan untuk pemecahan masalah. Soal evaluasi yang diberikan harus mampu mengukur ketercapaian pembelajaran. Guru tidak hanya memberikan materi dan soal-soal yang diambil hanya dari buku paket (Saputro, 2022).

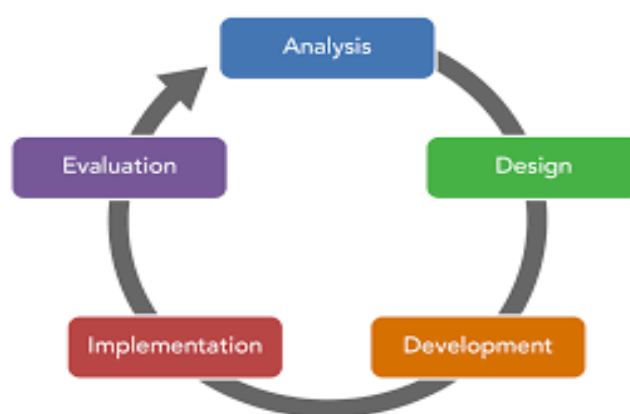
Pembelajaran berbasis *blended learning* dimulai sejak ditemukan komputer, walaupun sebelumnya pembelajaran sudah terjadi dengan adanya pembelajaran kombinasi (*blended*). Terjadinya pembelajaran awalnya karena adanya tatap muka dan berinteraksi dengan pengajar dan siswa yang sering kita sebut pembelajaran *offline/luring*, setelah ditemukan media cetak pengajar memanfaatkan media cetak tersebut. Pada saat ditemukan media audio visual, sumber belajar dalam pembelajaran pengajar memanfaatkan untuk mengkombinasikan pembelajaran dengan menggunakan media cetak dan media audio visual. Menurut Idris *blended learning* muncul setelah berkembangnya teknologi informasi sehingga sumber dapat diakses oleh siswa secara *offline* maupun *online* (Idris, 2018).

Saat ini perkembangan berbasis *blended learning* dilakukan dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka, teknologi cetak, teknologi audio, teknologi audio visual, teknologi komputer dan teknologi *e-learning*. Modul pembelajaran dikembangkan berisi materi

matematika siswa kelas V SD. Pemilihan materi matematika didasari pada teori-teori yang telah dijelaskan sebelumnya yang menyebutkan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang kurang disukai siswa, sulit dimengerti dan bersifat abstrak. Modul matematika yang dikembangkan spesifik pada materi kelas V SD. Pemilihan materi perbandingan dan skala kelas V SD didasari pada kondisi pandemi covid 19 yang mengharuskan siswa mempelajari materi matematika yang semakin sulit tingkatannya semakin abstrak. Selain itu, tidak sedikit siswa yang kesulitan dalam mempelajari matematika kelas atas hanya menggunakan buku pelajaran sebagai sumber belajar yang kurang kreativitas dan inovasi. Modul yang dikembangkan mencakup pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga contoh-contoh atau pokok materi dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan yang ada dilingkungan sekitar.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan spesifikasi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implimentation, Evaluation*). Menurut Nada Aldoobie model dan desain pengembangan program pembelajaran ADDIE didasarkan pada kesederhanaannya sehingga dapat dengan mudah dalam mendesain dan mengembangkan produk (Aldoobie, 2015). Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan adalah modul pembelajaran matematika materi perbandingan dan skala untuk kelas V SD. Modul yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar di kelas maupun bahan ajar mandiri bagi siswa.



Gambar 1. ADDIE Model (Aldobiee, 2015)

Tabel 1 adalah range nilai dan kriteria modul yang telah ditentukan sejak awal, yakni meliputi nilai dan kriteria. Rentang nilai terbawah dimulai dari 21, dan tertinggi adalah 100, seangkan pada bagian kriteria, hasil penilaian tertinggi adalah “sangat baik” dan paling rendah adalah “tidak layak”.

Table.1 Range Nilai dan Kriteria Modul

<i>Nilai</i>	<i>Kriteria</i>
$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Baik
$61 \leq \text{Nilai} \leq 80$	Baik
$41 \leq \text{Nilai} \leq 60$	Cukup Baik
$21 \leq \text{Nilai} \leq 40$	Tidak Layak

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan modul matematika materi perbandingan dan skala untuk siswa SD kelas V telah diuji coba melalui beberapa langkah. Uji coba produk dilakukan kepada para ahli yang kompeten pada bidangnya. Penilaian produk dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Selain itu, modul juga mendapatkan respon penilaian dari guru dan siswa. Pengembangan produk berupa modul dilakukan melalui beberapa langkah-langkah pengembangan. Tahap pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

Langkah-langkah pengembangan yang pertama adalah Analisis (*Analysis*). Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan akan bahan ajar di SD Muhammadiyah Kutoarjo. Tahap analisis kebutuhan di SD Muhammadiyah Kutoarjo dilakukan dengan analisis kebutuhan bahan ajar, analisis materi, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Tujuan dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan kebutuhan bahan ajar, materi, kurikulum, dan karakteristik siswa SD sebagai pertimbangan dalam mengembangkan bahan ajar. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap siswa kelas V SD Muhammadiyah Kutoarjo, diketahui bahwa terdapat kesulitan dalam pemahaman terhadap pelajaran matematika. Banyak siswa yang kurang antusias dengan mata pelajaran matematika jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal ini karena pembelajaran terlalu terpusat kepada guru dan terlalu dominan penggunaan metode ceramah. Kurangnya keterlibatan keaktifan siswa serta masih terbatasnya bahan ajar matematika juga menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika. Proses pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika mengalami hambatan dikarenakan materi yang didapat terkadang bersifat terlalu umum dan kurang terperinci. Salah satunya adalah materi perbandingan dan skala. Siswa masih belum menguasai konsep perbandingan, skala, dan memahami letak denah suatu benda. Oleh karena itu, diperlukan bahan pembelajaran yang bersifat relevan dengan kebutuhan belajar siswa. Melalui pengembangan bahan ajar berupa modul matematika diharapkan siswa mampu memahami pembelajaran matematika materi perbandingan dan skala secara efektif.

Pada tahap Desain (*Design*), dilakukan pengumpulan informasi pada tahap analisis, tahapan selanjutnya adalah perancangan. Pada tahapan ini dilakukan kegiatan membuat konsep modul, garis besar isi modul, desain isi modul, dan cover modul. Konsep modul berisi

rencana awal apa saja yang ditulis dan bagaimana urutan penyajian materinya sesuai dengan analisis kurikulum yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Selanjutnya, garis besar isi modul dan desain isi modul dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk meminta saran dan pendapat. Perancangan modul matematika materi perbandingan dan skala untuk SD kelas V dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Canva*, *Microsoft Word* dan *Corel Draw X7*. Pengembangan modul dilakukan dengan menerapkan konsep pembelajaran matematika berbasis *blended learning*. Modul yang dikembangkan berisi materi pengukuran waktu dan debit, perhitungan skala, perbandingan dan letak denah serta titik koordinat. Setiap materi dilengkapi contoh penyelesaian serta soal-soal untuk latihan. Selain itu, di bagian awal modul berisi identitas modul seperti *cover* (sampul depan dan belakang), daftar isi, identitas materi, peta konsep dan petunjuk penggunaan modul, lihat Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Modul Matematika Perbandingan dan Skala

Pada tahap pengembangan (*development*), dilakukan pengembangan modul matematika perbandingan dan skala untuk kelas V SD, instrumen penilaian modul, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pengembangan modul matematika perbandingan dan skala untuk kelas V SD terdiri dari 4 materi. Setiap materi berfokus membahas materi-materi yang berkaitan dengan materi perbandingan dan skala. Pada materi pertama, materi yang diuraikan yakni tentang pengukuran waktu dan satuan debit. Pada materi kedua membahas tentang memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan. Pada materi ketiga membahas tentang skala dan denah letak suatu benda dan bab keempat membahas mengenal titik koordinat dan bidang kartesius. Selain itu, dibagian awal modul dilengkapi berbagai informasi yang memudahkan siswa belajar menggunakan modul seperti petunjuk penggunaan buku, peta konsep, daftar isi, KI & KD, indikator pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Pada bagian akhir setiap materi disiapkan kumpulan soal-soal uji kemampuan siswa setelah menggunakan

setelah mempelajari setiap materi. Di akhir buku di sajikan soal evaluasi akhir untuk menguji penguasaan siswa terhadap seluruh kompetensi yang ada. Pengembangan instrumen penilaian modul divalidasi kepada validator instrumen untuk mendapatkan instrumen penilaian modul yang valid. Sementara itu, pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) bertujuan sebagai acuan penilaian oleh ahli pembelajaran dan penilaian praktisi pembelajaran. Setelah melakukan tahap pengembangan, instrumen penilaian modul dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Selanjutnya dilakukan proses validasi kepada ahli media, materi dan pembelajaran untuk diberi penilaian terkait kualitas media yang telah dikembangkan. Validasi ini bertujuan untuk memberi saran berupa kekurangan yang terdapat pada produk yang dikembangkan. Adapun untuk menghitung penilaian validasi ahli mengacu pada pendapat Iftiana yang dapat terlihat pada Tabel 2 (Yamasari, 2010).

Table.2 Hasil Validasi Ahli

<i>No.</i>	<i>Penilaian</i>	<i>Skor</i>	<i>Nilai</i>	<i>Kategori</i>
1.	Ahli Media	63	74,1	Baik
2.	Ahli Materi	59	84,28	Sangat Baik
3.	Ahli Pembelajaran	74	87,05	Sangat Baik
	Jumlah		245,43	
	Rata rata		81,81	
	Kategori		"Sangat Baik"	

Tahap implementasi (*implementation*), modul matematika materi perbandingan dan skala diujicobakan secara terbatas di SD Muhammadiyah Kutoarjo. Modul digunakan sebagai pendukung ataupun alternatif untuk siswa kelas V SD. Pengambilan data dan uji coba terbatas produk dilakukan di kelas V melalui kegiatan belajar mengajar. Proses implementasi dan uji coba produk berupa modul matematika materi perbandingan dan skala untuk Kelas V SD dapat terlaksana. Sehingga modul matematika materi perbandingan dan skala untuk kelas V SD dapat dinilai langsung oleh siswa melalui angket respon siswa. Pada tahap evaluasi (*evaluation*), penilaian praktisi pembelajaran terhadap modul matematika materi perbandingan dan skala untuk kelas V SD dilakukan oleh guru kelas V SD Muhammadiyah Kutoarjo. Tujuan dari dilakukannya penilaian oleh guru adalah untuk mengetahui saran dan komentar guru terhadap modul matematika materi perbandingan dan skala sebagai orang yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Penilaian modul melalui angket penilaian dari aspek materi dan pembelajaran. Penilaian guru dari aspek materi mengacu pada aspek kegrafikan, kelayakan isi dan penyajian. Sedangkan dari aspek pembelajaran mengacu pada aspek komponen penyajian, kelayakan isi dan kelayakan pembelajaran. Adapun masukan guru kelas V dari SD Muhammadiyah Kutoarjo terhadap modul matematika materi perbandingan dan skala adalah modul sudah baik hanya saja perlu ditambahkan gambar dan penulisan angka lebih diperjelas dan ukuran diperbesar, lihat Tabel 3.

Table.3 Hasil Respon Guru

<i>Respon Guru</i>	<i>Nilai</i>	<i>Kategori</i>
Aspek Materi	82,85	"Sangat Baik"
Aspek Pembelajaran	76,47	"Baik"
Jumlah Nilai		159,32
Rata rata		79,66
Kategori		Baik

Uji coba terbatas dilakukan terhadap siswa kelas V SD yang bertujuan untuk mengetahui kualitas modul matematika. Pada tahap ini dilakukan pengambilan sampel 6 orang siswa dengan teknik *purposive sampling*. Data hasil uji coba terbatas diperoleh dari tabulasi angket respon siswa terhadap modul matematika perbandingan dan skala untuk kelas V SD (Tabel 4). Penilaian siswa terhadap modul dapat diketahui melalui Table 5.

Table.4 Hasil Angket Respon Siswa Kelas V

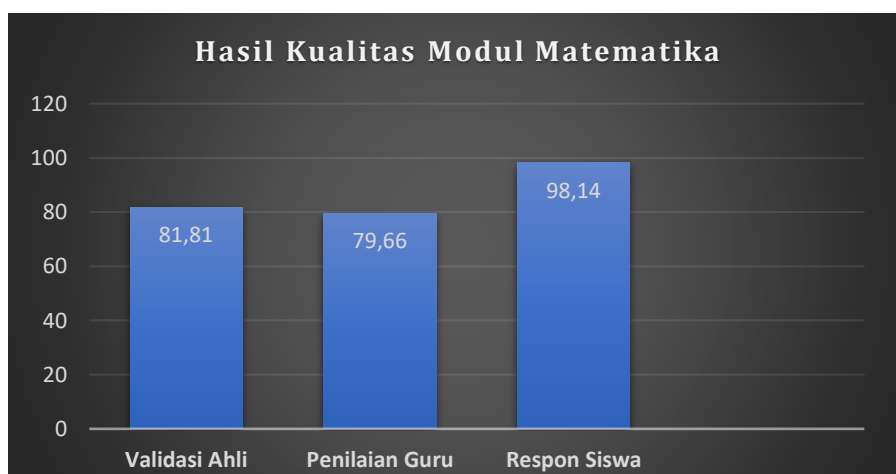
<i>No.</i>	<i>Nama Siswa</i>	<i>Skor</i>	<i>Kategori</i>
1.	Siswa 1	18	Sangat Baik
2.	Siswa 2	17	Sangat Baik
3.	Siswa 3	18	Sangat Baik
4.	Siswa 4	17	Sangat Baik
5.	Siswa 5	18	Sangat Baik
6.	Siswa 6	18	Sangat Baik
	Jumlah Nilai		106
	Rata rata		98,14
	Kategori		Sangat Baik

Table.5 Data Hasil Penilaian Kualitas Modul

<i>No</i>	<i>Penilaian</i>	<i>Nilai</i>	<i>Kategori</i>
1	Validasi Ahli	81,81	Sangat Baik
2	Penilaian Guru	79,66	Baik
3	Respon Siswa	98,14	Sangat Baik
	Jumlah Nilai		259,61
	Rata rata		86,53
	Kategori		Sangat Baik

Hasil validasi dari masing-masing ahli terhadap media di antara lain; (1) Ahli media memberikan nilai 74,1 dengan kategori "Baik"; (2) Ahli Materi memberikan nilai 84,28 dengan kategori "Baik Sekali"; (3) Ahli Pembelajaran memberikan nilai 87,05 dengan kategori "Baik Sekali". Berdasarkan validasi oleh tiga ahli membuktikan bahwa modul matematika materi perbandingan dan skala untuk kelas V SD layak digunakan dalam pembelajaran. Setelah dinyatakan sangat layak digunakan oleh para ahli, selanjutnya dilakukan penilaian oleh praktisi pembelajaran. Penilaian oleh praktisi pembelajaran mendapatkan nilai 79,66 dengan kategori "Baik". Pada uji ciba terbatas yang dilakukan kepada siswa dalam menggunakan modul matematika materi perbandingan dan skala berbasis *blended learning* untuk kelas V SD,

siswa memberikan komentar sangat mudah dipahami, aman dibawa kemana pun dan menarik. Hasil penilaian lembar respon siswa mendapatkan nilai rata-rata 98,14 dengan kategori “Baik Sekali”. Berdasarkan hasil uji validasi, penilaian praktisi pembelajaran dan penilaian siswa maka diperoleh jumlah nilai 257,7 dan rata-rata 85,9 dengan kategori “Baik Sekali”, lihat Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Penilaian Kualitas Produk

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dijabarkan dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika materi perbandingan dan skala berbasis blended learning sangat cocok diterapkan bagi siswa SD karena tahap perkembangan kognitif mereka pada umumnya berbeda pada tahap operasional konkrit (Putra & Nurfauziah, 2015). Dengan demikian, penting sekali untuk mengawali pembelajaran dengan masalah konseltual dan melakukan kegiatan penemuan melalui media alat perafa agar bisa memahami konsel yang formal. Hidayat mengungkapkan bahwa penggunaan bahan ajar dapat memberikan dampak yang positif serta efektif terhadap kemampuan belajar matematika siswa. Modul dirasa sangat tepat sebagai bahan ajar matematika jika dikolaborasikan dengan bahan ajar lain dalam pembelajaran terutama pada materi perbandingan dan skala (Hidayat & Irawan, 2017).

Kesimpulan

Modul matematika materi perbandingan dan skala untuk kelas V SD berdasarkan hasil penilaian ahli media mendapatkan jumlah skor 63 dengan nilai 74,1 masuk dalam kategori “Baik”. Penilaian dari ahli materi mendapatkan jumlah skor 59 dengan nilai 84,28 dan masuk dalam kategori “Baik Sekali”. Penilaian dari ahli pembelajaran mendapatkan jumlah skor 74 dengan nilai 87,05 dan masuk dalam kategori “Baik Sekali”. Berdasarkan respon penilaian dari guru, modul mendapatkan jumlah nilai 159,32 dengan nilai rata-rata 79,66 dan masuk dalam kategori “Baik”. Hasil angket respon siswa setelah dilakukan uji coba terbatas, mendapatkan

jumlah nilai 106 dengan rata-rata 98,14 dan masuk dalam kategori “Baik Sekali”. Rata-rata hasil penilaian uji validasi ahli, penilaian guru dan uji coba terbatas kepada siswa maka diperoleh hasil akumulasi kualitas produk sebesar 259,61 dengan nilai rata-rata 86,53 masuk dalam kategori “Baik Sekali”. Berdasarkan perolehan hasil akumulasi tersebut dapat dinyatakan bahwa modul matematika materi perbandingan dan skala untuk kelas V SD sangat layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran di kelas V SD.

Daftar Pustaka

- Aldoobie, N. (2015). Technology integration and learning theory. *American International Journal of Contemporary Research*, 5(6), 114–118.
- Banggur, M. D. V., Situmorang, R., & Rusmono, R. (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Pelajaran Etimologi Multimedia. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(2), 152–165. doi: 10.21009/jtp.v20i2.8629
- Dwijayani, N. M. (2019). Development of circle learning media to improve student learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 171–187. doi: 10.1088/1742-6596/1321/2/022099
- Hasyim, M. A. (2019). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial. *Elementeris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 1(1), 12. doi: 10.33474/elementeris.v1i1.2737
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Pengembangan LKS berbasis RME dengan pendekatan problem solving untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51–63. doi: 10.31004/cendekia.v1i2.20
- Idris, H. (2018). Pembelajaran Model Blended Learning. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 5(1), 61–73. doi: 10.30984/jii.v5i1.562
- Lechner, C. M., Gauly, B., Miyamoto, A., & Wicht, A. (2021). Stability and change in adults' literacy and numeracy skills: Evidence from two large-scale panel studies. *Personality and Individual Differences*, 180, 110990. doi: 10.1016/j.paid.2021.110990
- Lopez-Pedersen, A., Mononen, R., Korhonen, J., Aunio, P., & Melby-Lervåg, M. (2021). Validation of an Early Numeracy Screener for First Graders. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(3), 404–424. doi: 10.1080/00313831.2019.1705901
- Maghfiroh, Y., & Hardini, A. T. A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 272–281. doi: 10.31949/educatio.v7i2.997
- Marthalena, R. (2018). Pengembangan lembar kerja siswa pada materi segitiga dengan pendekatan realistic mathematics education siswa kelas VII MTs Masmur Pekanbaru. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(1), 53–58. doi: 10.33578/prinsip.v1i1.22
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika 2019*, 1214–1223.
- Purnama, F. L. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Problem Solving Pada Tema 6 Subtema Tubuh Manusia Kelas V SD /MI. *Safety Science*, 53(1), 1–10.
- Putra, H. D., & Nurfauziah, P. (2015). Analisis penerapan pembelajaran berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia di SD/MI kota Bandung. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 7. doi: 10.22460/p2m.v2i1p7-18.157
- Saputro, H. B. (2018). Pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk mahasiswa PGSD UAD. *Pengembangan Modul*

Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Mahasiswa Pgsd Uad, 5(2), 52–61.

- Saputro, H. B. (2021). Development of mathematics module on fractional numbers for fifth grade elementary school students. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 8(2), 93. doi: 10.26555/jpsd.v8i2.a25036
- Saputro, H. B. (2022). Pelatihan Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Bagi Guru SD Muhammadiyah Purwodadi Purworejo. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 4(1), 2155–2163.
- Siyamtini, S. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan pengajuan masalah pada materi perbandingan dan skala di kelas lima sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 5(2), 976–985. doi: 10.26740/jrpd.v5n2.p976-985
- Unaenah, E., & Sumantri, M. S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 106–111. doi: 10.31004/basicedu.v3i1.78
- Wibowo, E. (2018). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker. In *Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.
- Yamasari, Y. (2010). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 979, 1–8.
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. doi: 10.33449/jpnr.v4i1.7530