

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Nurnaningsih¹, Sowanto^{*2}, Edi Mulyadin², Mutmainah², Murtalib²

¹SDN Inpres Parangina, Paranginan, Sape, Bima, 84182, Indonesia

²Universitas Nggusuwaru, Jl. Piere Tendean, Mande, Kota Bima, 84111, Indonesia

*Email korespondensi: sowantos@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya modul pembelajaran matematika yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang pernah dikembangkan pada sekolah dasar kelas V di salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Bima. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi pecahan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan tipe 4-D terdiri dari *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validitas dan praktikalitas. Pada proses validasi modul divalidasi oleh dosen. Pada proses praktikalitas, modul diujicobakan oleh satu orang guru dan 26 orang siswa. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi pecahan siswa kelas V dinyatakan termasuk kriteria sangat valid dengan persentase rata-rata validitas 90,85% dan memenuhi kriteria sangat praktis dengan persentase rata-rata praktikalitas 93,58%. Lebih lanjut berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pecahan memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis digunakan sebagai sumber belajar pembelajaran matematika kelas V SD.

Kata kunci: modul pembelajaran, *problem based learning* (PBL), bangun datar.

ABSTRACT

This research was motivated by the absence of a mathematics learning module that used the Problem Based Learning (PBL) model which had been developed in a class V elementary school in one of the state elementary schools in Bima Regency. This research aims to produce a PBL-based mathematics learning module on fraction material to improve students' mathematical problem solving abilities. This research uses a 4-D type development research model consisting of *define*, *design*, *development*, and *disseminate*. The data collection instrument uses a validity and practicality sheet. In the validation process, the module is validated by the lecturer. In the practicality process, the module was tested by one teacher and 26 students. Based on the results of research on the development of a PBL-based mathematics learning module on fraction material for class V students, it was stated that the criteria were very valid with an average percentage of validity of 90.85% and met the criteria of being very practical with an average percentage of practicality of 93.58%. Furthermore, based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the mathematics learning module based on Problem Based Learning (PBL) on fraction material meets the criteria of being very valid and is very practical to use as a learning resource for fifth-grade elementary school mathematics learning.

Keywords: learning module, problem based learning (PBL), flat shapes.

PENDAHULUAN

Pada masa globalisasi seperti saat ini, pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa atau Negara, tanpa pembangunan maka bangsa tersebut akan tertinggal dari bangsa lain (Umairah & Zulfah, 2020). Pendidikan yang bermutu dapat memberikan bekal kepada siswa agar dapat memenuhi tuntutan hidup menyelesaikan permasalahan- permasalahan dalam kehidupan (Andang et al., 2019). Dalam suatu negara, pendidikan merupakan suatu komponen penting penentu bagaimana kualitas sumber daya manusia yang ada. Adapun tujuan pendidikan nasional menurut UU no 20 Tahun 2003 adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan memiliki budi pekerti yang luhur (INDONESIA, 2003).

Dalam dunia pendidikan tentu tidak akan terlepas dari peran seorang pendidik. Upaya untuk mencapai pendidikan yang optimal tidak dapat dipisahkan dari peningkatan mutu proses pembelajaran di kelas, yang salah satu komponen utamanya adalah guru (Andang et al., 2019). Pendidik memiliki peran yang penting dan selalu terlibat dalam setiap proses pembelajaran yang terdapat pada jenjang sekolah dasar (SD) (Permatasari, 2021). Sekolah dasar sebagai fasilitas pendidikan bagi anak-anak dalam mendapatkan pendidikan dasar. Sekolah dasar ditempuh dalam waktu 6 tahun, mulai dari kelas 1 SD sampai kelas 6 SD. Pada usia ini anak-anak membutuhkan pengalaman belajar yang lebih banyak, serta membutuhkan pengalaman belajar yang menarik dan berkesan. Proses belajar mengajar yang baik didasari oleh adanya penggunaan kurikulum yang baik.

Kurikulum 2013 ini merupakan hasil revisi dari kurikulum sebelumnya yaitu KTSP. Pada pembelajaran kurikulum 2013 peserta didik diarahkan untuk lebih aktif, kreatif, dan inovatif atau bisa dikatakan *student centered*, yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dalam proses pembelajaran diperlukan peran pendidik yang profesional dalam melaksanakan tugasnya. Pendidik yang profesional ialah pendidik yang handal di dalam menciptakan suasana belajar yang menarik, kreatif dan inovatif, serta membuat peserta didik menjadi aktif di dalam belajar dan tidak cepat merasa jenuh atau bosan di dalam belajar (Maswar, 2019). Karenanya, bagi setiap guru penting untuk senantiasa mengembangkan keterampilan dalam mengajar matematikanya agar siswa lebih tertarik dan tidak lagi menganggap matematika itu sulit (Permatasari et al., 2021).

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar (SD) hingga pada tingkat perguruan tinggi dimana matematika yang diberikan di sekolah sangat penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas (Awalia et al., 2023; Savriliana et al., 2020). Lebih lanjut bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk, struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu sehingga pada proses penerapannya memerlukan pemahaman yang baik agar siswa dapat memahami setiap konsep yang terkandung dalam setiap materi yang dipelajari (Gunawan et al., 2022; Utami & Suryawati, 2022; Mulyadin et al., 2021). Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dalam berbagai kehidupan, misalnya berbagai informasi dan gagasan banyak dikomunikasikan atau disampaikan dengan bahasa matematika, serta banyak masalah yang dapat disajikan ke dalam model matematika (Marweli et al., 2022).

Berdasarkan observasi yang dilakukan, sebagian besar proses pembelajaran yang diterapkan pada mata pelajaran matematika masih berpusat pada guru. Hal ini diperkuat oleh Rahmawati & Aryaningsyih (2019) bahwa kegiatan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika belum dijadikan sebagai kegiatan utama sehingga dampaknya siswa belum mampu memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Posisi siswa dalam proses pembelajaran adalah sebagai *communican* tanpa memberi *feedback*. Oleh karena siswa hanya berperan sebagai penerima informasi, maka pemahaman siswa terbatas pada materi yang disampaikan dan kurang memahami makna dan tujuan dari materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan yang diutarakan Dusalan & Sowanto (2023) bahwa kegiatan belajar-mengajar yang terjadi dalam lingkungan sekolah yang pada umumnya kurang melibatkan siswa dalam proses belajar-mengajar dan siswa cenderung pasif menuntut pendidik untuk menggunakan metode yang tidak hanya bertumpu pada hasil akhir melainkan dapat memahami dan menghayati materi yang disajikan.

Adapun hambatan lain yang ditemukan adalah fasilitas dan bahan ajar masih sangat terbatas, guru hanya memanfaatkan *whiteboard* selama proses pembelajaran. Selain itu, hambatan selama proses pembelajaran adalah kemampuan siswa yang berbeda. Akibat kemampuan siswa yang berbeda maka proses pembelajaran sulit dilakukan serempak. Siswa yang memiliki kemampuan berfikir yang relatif rendah dibandingkan dengan teman sekelasnya akan sulit mencerna materi yang disampaikan dengan metode ceramah. Dengan

demikian, siswa dituntut untuk dapat mengikuti proses pembelajaran dan mempelajari materi yang dipahami secara mandiri. Menghadapi kondisi tersebut, tantangan bagi sebagai pendidik untuk dapat mengembangkan pembelajaran dengan orientasi baru yang dapat menarik dan memfokuskan perhatian siswa sehingga mampu berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa (Nurwadani et al., 2021; Sowanto et al., 2020). Lebih lanjut Mulyadin (2019) sebagai salah satu sumber belajar, tugas pendidik adalah mendesain pembelajaran yang menarik dan mudah untuk dipahami siswa sebagai salah satu kunci keberhasilan proses pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar penting dilakukan oleh pendidik agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang akan dicapainya. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang dapat digunakan oleh pendidik untuk membantu dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan ajar yang dikembangkan haruslah sesuai dengan kebutuhan. Bahan ajar yang dibutuhkan adalah bahan ajar yang dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri sehingga pembelajaran dapat berpusat kepada siswa. Kemampuan siswa yang berbeda memerlukan bahan ajar yang dapat dipelajari secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Bahan ajar cetak didesain agar siswa dapat belajar secara mandiri adalah modul. Modul akan berisi materi bangun datar yang di dalamnya disajikan soal-soal pemecahan masalah (Setiawan et al., 2022). Menurut Tjiptiany et al. (2016) modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang memuat isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Pengembangan modul yang dipilih adalah modul dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini merupakan suatu model pembelajaran yang mampu untuk mendorong menerapkan pengetahuan dan keterampilan siswa. PBL merupakan model pembelajaran yang dapat membangun di sekitar suatu masalah nyata dan kompleks yang secara alami memerlukan pemeriksaan, panduan informasi dan refleksi untuk membuktikan hipotesis sementara dan formulasi untuk dicarikan kebenarannya. Pembelajaran ini memberikan suatu lingkungan pembelajaran dengan masalah yang menjadi basisnya, artinya pembelajaran dimulai dengan masalah kontekstual yang harus dipecahkan (Harahap et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research And Development*). *Research and Development* merupakan salah satu jenis penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk yang sudah ada serta dapat dipertanggungjawabkan (Sugiyono, 2017). Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar menggunakan modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Sugiyono (2017), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru, dan selanjutnya, menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan definisi di atas dapat dijelaskan bahwa metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian. Peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu untuk mengumpulkan sejumlah data yang dibutuhkan selanjutnya dilakukan pengembangan sistem dan melakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang dibuat.

Produk yang dihasilkan dalam dunia pendidikan dapat berupa buku ajar, media pendidikan, modul, kurikulum yang spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, sistem evaluasi, model uji kompetensi, penataan ruang kelas untuk model pembelajaran tertentu, sistem pembinaan pegawai, sistem penggajian, dan lain-lain. Produk-produk yang dapat dihasilkan oleh penelitian dan pengembangan mencakup: materi pelatihan guru, materi ajar, seperangkat tujuan perilaku, materi media, dan sistem-sistem manajemen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan

Pengembangan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini menggunakan model 4-D, yang merupakan perpanjangan dari *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Adapun hasil dari setiap tahap tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tahap Pendefinisian (Define)

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu: (1) analisis kurikulum; (2) analisis kebutuhan siswa; (3) analisis karakteristik siswa; dan (4) analisis konsep yang digunakan.

Analisis kurikulum digunakan untuk menyesuaikan modul pembelajaran matematika berbasis PBL yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik di SDN Inpres Parangina, sehingga materi yang dimuat dapat sejalan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Adapun kurikulum yang digunakan di SDN Inpres Parangina ialah kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika khususnya materi bangun datar.

Analisis kebutuhan siswa bertujuan untuk melihat permasalahan yang ditemukan pada saat observasi dan wawancara. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SDN Inpres Parangina bersama wali kelas V dapat disimpulkan bahwa beberapa peserta didik sulit memahami dan tidak mengerti tentang materi pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Sebagian peserta didik ada yang kesulitan belajar matematika pada materi bangun datar, dikarenakan pemaparan bahan ajar terlalu banyak. Pendidik pada saat proses pembelajaran hanya terpaku kepada buku paket. Bahan ajar atau buku pegangan yang digunakan oleh pendidik pada saat proses pembelajaran yaitu menggunakan buku paket tidak adanya menggunakan bahan ajar seperti modul. Pendidik tidak menggunakan modul, karena modul tidak tersedianya di sekolah.

Analisis karakter peserta didik dijadikan acuan untuk mengembangkan sumber belajar yaitu modul pembelajaran berbasis PBL untuk kelas V SDN SDN Inpres Parangina. Dalam penelitian ini subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas V yang rata-rata usianya 10-11 tahun. Pada kategori ini, peserta didik sudah mampu membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman maupun melalui apa yang mereka lihat secara nyata. Analisis ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi target pembelajaran yaitu peserta didik. Ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang meliputi akademik, motivasi belajar, maupun psikomotor peserta didik. Analisis karakter peserta didik dilakukan sebagai dasar perancangan modul pembelajaran berbasis PBL yang akan digunakan secara optimal.

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan materi pelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan modul pembelajaran berbasis PBL. Peneliti menyusun konsep-konsep materi matematika yang berfokus pada bangun datar sehingga dapat dikembangkan menjadi modul pembelajaran matematika.

Tahap Perancangan (Design)

Pada tahap ini adalah perancangan modul pembelajaran matematika berbasis PBL di SDN SDN Inpres Parangina. Modul pembelajaran ini diperlukan untuk mempermudah peserta

didik dalam proses pembelajaran, serta modul pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik di dalam proses pembelajaran. Dengan modul pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri dan juga dengan modul pembelajaran berbasis PBL ini dapat mempermudah pendidik dalam proses pembelajaran. Peneliti mengembangkan modul pembelajaran ini berfokus pada pembelajaran matematika terutama pada materi bangun datar. Pembuatan modul pembelajaran dibuat dengan menggunakan *Microsoft word 2010*. Tulisan yang digunakan pada modul ialah *Calibril* dan *Time news Roman* dengan ukuran font berbeda-beda. Di samping itu, modul pembelajaran matematika ini juga dilengkapi gambar yang menarik untuk mempermudah peserta didik memahami materi.

Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun datar siswa kelas V SDN SDN Inppres Parangina. Tahap ini bertujuan untuk melihat validitas dan praktikalitas modul pembelajaran. Modul yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh validator sesuai dengan bidang ilmu. Validasi dilakukan untuk mendapatkan kelayakan modul pembelajaran untuk diuji pada target penelitian. Validator sebagai validasi modul pembelajaran, selain memberikan penilaian validator juga memberikan komentar dan saran guna perbaikan pada modul pembelajaran. Hasil penilaian serta saran dan komentar validator atau ahli digunakan sebagai dasar dalam merevisi modul pembelajaran sebelum diujicoba ke lapangan. Penilaian itu meliputi aspek materi modul, aspek desain modul, dan aspek bahasa pada modul pembelajaran. Saat melakukan validasi, validator juga memberikan saran tentang hal yang harus direvisi dari modul pembelajaran.

Praktikalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepraktiksan modul pembelajaran berbasis PBL dalam pembelajaran matematika kelas V SD. Modul pembelajaran yang sudah valid akan diujicobakan pada guru dan siswa. Setelah diujicobakan, guru dan siswa mengisi angket praktikalitas modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun datar.

1. Analisis Praktikalitas Oleh Guru

Angket respon guru diisi langsung di SDN Inppres parangina pada tanggal 18 juli 2023. Pada saat peneliti melakukan penelitian di SDN Inppres parangina, guru dan siswa menyambut kedatangan peneliti dengan baik dan senang. Suasana kelas pada saat belajar yaitu ada yang serius dalam belajar dan ada yang ribut.

2. Analisis Praktikalitas Oleh Siswa

Angket oleh siswa diisi oleh 28 orang siswa kelas V SDN SDN Inpres Parangina. Siswa yang mengisi angket praktikalitas terdiri dari 17 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswa perempuan. Angket oleh siswa diisi setelah proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru kelas V menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis PBL.

Hasil Analisis Data

Analisis Data Hasil Validasi

Berikut hasil validasi modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun datar untuk kelas V SD. Hasil validasi modul pembelajaran berbasis PBL dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Validasi Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Oleh Validator

No	Aspek penilaian	Jumlah skor validasi	Skor maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Materi	53	60	88,33 %	Valid
2	Desain	40	44	90,90%	Sangat Valid
3	Bahasa	56	60	93,33 %	Sangat Valid
Rata – rata validasi				90,85%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 1 di atas, diperoleh nilai validitas terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan tiga penilaian yaitu, penilaian materi, penilaian desain, dan penilaian bahasa. Rata-rata hasil dari validator tersebut diperoleh persentase 90,85 % memenuhi kriteria sangat valid, hal ini berarti bahwa modul pembelajaran berbasis PBL pada materi bangun datar kelas V SD yang telah dikembangkan tersebut memenuhi kriteria sangat valid sehingga dapat digunakan di Sekolah Dasar.

Analisis Data Praktikalitas

1. Hasil Praktikalitas Oleh Guru

Uji praktikalitas oleh guru pada modul pembelajaran berbasis PBL pada pembelajaran matematika materi bangun datar untuk siswa kelas V diperoleh dengan menggunakan angket uji praktikalitas oleh guru. Berikut ini hasil analisis uji praktikalitas oleh guru pada modul

pembelajaran berbasis PBL pembelajaran matematika materi bangun datar untuk siswa kelas V, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Praktikalitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis PBL oleh Guru

No	Aspek penilaian	Jumlah skor validasi	Skor maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Daya tarik	8	8	100%	Sangat praktis
2	Proses pengembangan	29	32	90,62%	Sangat praktis
3	Proses penggunaan	8	8	100%	Sangat praktis
4	Kemudahan penggunaan	4	4	100%	Sangat praktis
5	Efektifitas waktu	8	8	100%	Sangat praktis
	Jumlah	57	60		
	Rata – rata Praktikalitas Guru			98, 12%	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai praktikalitas oleh guru terhadap modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar kelas V SD. Dari angket respon guru diperoleh persentase rata-rata 98,12 %, hal ini berarti modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis dan dapat digunakan oleh guru di dalam proses pembelajaran.

2. Hasil Praktikalitas oleh Siswa

Selain praktikalitas oleh guru, uji praktikalitas juga dilakukan oleh siswa. Hasil praktikalitas oleh siswa dilakukan dengan menggunakan angket uji praktikalitas. Berikut tabel hasil analisis uji praktikalitas modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi Bangun datar siswa kelas V SD seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis PBL oleh Siswa

No	Aspek penilaian	Jumlah skor	Skor maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Ketertarikan siswa	494	560	88,21%	praktis
2	Proses penggunaannya	201	224	89,73%	Sangat praktis
3	Peningkatan masalah matematis siswa	198	224	88,39%	praktis
4	evaluasi	302	336	89,88%	Sangat praktis
Jumlah		1.195	1.344		
Rata-rata praktikalitas siswa				89,05%	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai praktikalitas oleh siswa terhadap modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar kelas V SD. Dari angket respon siswa diperoleh persentase rata-rata 89,05 %, hal ini berarti modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis dan dapat digunakan oleh siswa di dalam proses pembelajaran.

Melalui angket oleh guru dan siswa di atas pada kelas V SDN Inpres Parangina, maka secara umum hasil praktikalitas oleh guru dan siswa dapat digambarkan seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Praktikalitas Oleh Guru dan Siswa

No	Analisis praktikalitas	Jumlah skor	Skor maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Angket oleh guru	57	60	98,12%	Sangat praktis
2	Angket oleh siswa	1.195	1.344	89,05%	Sangat praktis
Rata-rata				93,58%	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil uji praktikalitas oleh guru dan siswa pada modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Inpres Parangina diperoleh persentase rata-rata 93,58 %, hal ini berarti modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis, sehingga dapat digunakan sebagai modul pembelajaran matematika di saat proses pembelajaran berlangsung.

3. Revisi Produk

Modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar kelas V SD sebelum diujicobakan ke lapangan dilakukan validasi terlebih dahulu oleh validator materi, desain, serta bahasa. Hal ini bertujuan untuk menyesuaikan materi, desain, serta bahasa pada modul pembelajaran matematika berbasis PBL yang akan diujicobakan, sehingga modul pembelajaran layak digunakan oleh guru dan siswa di sekolah dasar. Modul pembelajaran matematika berbasis PBL direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh masing-masing validator. Setelah dilakukan revisi pada modul pembelajaran, maka modul pembelajaran layak diujicobakan untuk siswa kelas V SD.

Pembahasan

Hasil Validitas

Berdasarkan hasil analisis dari validasi modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun datar siswa kelas V SD oleh ahli validator, yaitu pada aspek materi, aspek desain, dan aspek bahasa.

1. Hasil validasi Aspek Materi

Modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar siswa kelas V SD pada aspek materi validasi modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar pada aspek materi ada beberapa indikator penilaian yang dinilai oleh validator yaitu: (1) kesesuaian materi dengan kurikulum 2013, materi telah sesuai dengan kurikulum 2013. Dikatakan sesuai karena materi tersebut telah terkait dengan materi pembelajaran pada kurikulum 2013 yang diajarkan di kelas V, yaitu materi bangun datar dan juga telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, KI dan KD yang digunakan pada proses pembelajaran; (2) kesesuaian uraian materi pada modul pembelajaran, materi pembelajaran yang diuraikan dalam modul juga sudah sesuai dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Dikatakan sesuai karena, menurut Utami et al., (2020) peserta didik dapat belajar dan mengembangkan kreatifitas berfikir di dalam berhitung dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Uraian pada materi juga telah sesuai dengan evaluasi, dikatakan sesuai karena peserta didik dapat mengerjakan soal evaluasi tersebut dengan cermat dan teliti; (3) kesesuaian langkah-langkah pembuatan modul pembelajaran, juga telah sesuai dengan langkah-langkah yang digunakan dalam modul, seperti langkah-langkah penyusunan modul. Agar modul

pembelajaran yang dihasilkan sistematis dan mudah dipahami oleh peserta didik; (4) kesesuaian gambar pada materi, gambar yang ada pada modul pembelajaran telah sesuai dengan materi, yaitu materi bangun datar. Berdasarkan beberapa uraian indikator di atas dapat disimpulkan bahwa pada aspek materi terdapat beberapa indikator di dalamnya dengan persentase validitas modul pembelajaran oleh ahli materi yaitu 88,33 % memenuhi kriteria valid. Dikatakan valid karena telah sesuai dengan indikator-indikator yang terdapat pada aspek materi.

2. Hasil Validasi Aspek Desain

Modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar siswa kelas V SD pada aspek desain validasi modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar pada aspek desain ada beberapa indikator penilaian yang dinilai oleh validator yaitu: (1) kesesuaian tata letak isi modul, tata letak isi modul telah sesuai. Dikatakan sesuai karena menurut Daryanto (2013) telah menggunakan format yang proporsional serta tepat; (2) kesesuaian ilustrasi gambar pada modul, ilustrasi gambar pada modul telah sesuai. Dikatakan sesuai karena diurutkan dan disusun secara sistematis, sehingga memudahkan peserta didik memahami ilustrasi gambar pada modul; (3) kesesuaian warna dan *background*, warna dan *background* telah sesuai. Dikatakan sesuai karena telah menjadi daya tarik peserta didik untuk belajar dengan menggunakan modul; (4) kesesuaian bentuk dan ukuran huruf, di dalam penyusunan modul tentunya harus memperhatikan bentuk dan ukuran huruf yang akan digunakan di dalamnya, agar modul yang dikembangkan ini dapat dipahami oleh peserta didik dengan mudah. Oleh karena itu, bentuk dan ukuran huruf telah sesuai. Dikatakan sesuai karena telah menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca dan sesuai dengan karakteristik umum peserta didik.

Berdasarkan beberapa uraian indikator di atas dapat disimpulkan bahwa pada aspek desain terdapat beberapa indikator di dalamnya dengan memiliki persentase validitas modul pembelajaran oleh ahli desain yaitu 90,90% dengan memenuhi kriteria sangat valid. Dikatakan sangat valid karena telah sesuai dengan indikator-indikator yang terdapat pada aspek desain.

3. Hasil validasi Aspek Bahasa

Validasi modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar pada aspek bahasa ada beberapa indikator penilaian yang dinilai oleh validator, yaitu : kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia, telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. Dikatakan sesuai

karena dalam penulisan peserta didik dapat membaca dan mengeja penulisan dengan jelas dan benar, serta bahasa yang digunakan pada modul lugas dan sederhana sehingga peserta didik tidak mengalami kesulitan di dalam membaca kalimatnya. Penggunaan bahasa juga sesuai dengan usia peserta didik, serta pada evaluasi juga menggunakan bahasa yang dipahami oleh peserta didik. Berdasarkan beberapa uraian indikator di atas dapat disimpulkan bahwa pada aspek bahasa terdapat beberapa indikator di dalamnya dengan memiliki dengan persentase aspek bahasa modul pembelajaran yaitu 93,33 % dengan kriteria sangat valid. Dikatakan sangat valid karena telah sesuai dengan indikator indikator yang terdapat pada aspek bahasa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan mengenai hasil perolehan persentase validitas oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa pada setiap indikatornya, dapat disebabkan karena modul pembelajaran yang telah dikembangkan memiliki indikator yang sesuai dengan analisis materi, desain, dan bahasa yang seharusnya memang diperuntukkan bagi peserta didik kelas V sekolah dasar yaitu pada materi bangun datar. Jadi, dapat disimpulkan penilaian oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa terhadap modul pembelajaran berbasis PBL diperoleh rata-rata 90,85% sudah memenuhi kriteria sangat valid. Hasil validasi ini menggambarkan bahwa modul pembelajaran berbasis PBL yang dikembangkan sudah sesuai untuk digunakan di dalam proses pembelajaran.

Hasil Praktikalitas

1. Praktikalitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis PBL oleh Guru

Hasil analisis data praktikalitas pada modul pembelajaran matematika berbasis PBL oleh guru didasarkan pada aspek penggunaan modul pembelajaran, isi materi pada modul pembelajaran, desain, kepraktisan modul pembelajaran, serta efektifitas waktu pembelajaran. Pada aspek tersebut memiliki beberapa indikator yaitu :

- 1) Dari aspek penggunaan modul pembelajaran, dengan indikator penggunaan modul dalam proses pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%). Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan sudah dapat menyampaikan suatu gagasan dan konsep kepada pengguna. Sehingga dari aspek penggunaan modul pembelajaran sudah membantu proses pembelajaran secara efektif dan efisien.
- 2) Dari aspek isi materi pada modul pembelajaran matematika berbasis PBL, dengan indikator kejelasan materi, kejelasan huruf, serta kesesuaian evaluasi dengan materi

dinyatakan sangat praktis dengan persentase (90,62%). Hal ini menunjukkan bahwa isi materi pada modul pembelajaran yang dikembangkan sudah jelas dapat membantu peserta didik dalam belajar, dan memiliki evaluasi yang sesuai dengan materi, serta memiliki ukuran huruf yang mudah dipahami dan dibaca oleh peserta didik.

- 3) Dari aspek desain, modul pembelajaran matematika berbasis PBL, dengan indikator kesesuaian warna dan background dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%). Hal ini menunjuka bahwa, desain dan background pada modul membuat peserta didik tertarik di dalam belajarnya, sehingga membuat peserta didik semakin semangat belajarnya.
- 4) Dari aspek kepraktisan modul pembelajaran, modul pembelajaran matematika berbasis PBL, dengan indikator kepraktisan penyajian modul dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%). Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa karena penggunaan dan pemakaiannya yang sangat simple dan mudah.
- 5) Dari aspek efektifitas waktu pembelajaran, modul pembelajaran matematika berbasis *PBL*, dengan indikator keefektifan waktu dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran dalam proses pembelajaran lebih efektif dan efisien untuk peserta didik, serta dalam menggunakan modul pembelajaran peserta didik dapat belajar dirumah secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil persentase rata rata praktikalitas modul pembelajaran berbasis PBL yaitu (98,12%) dengan memenuhi kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan modul pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator praktikalitas modul oleh guru dan dapat membantu guru serta mempermudah guru dalam memberikan sumber belajar dan telah sesuai dengan tujuan dan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar.

2. Praktikalitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis PBL oleh Siswa

Hasil analisis data praktikalitas pada modul pembelajaran matematika berbasis *PBL* oleh siswa didasarkan pada aspek ketertarikan siswa, proses penggunaannya, peningkatan kreatifitas siswa, dan evaluasi. Pada aspek tersebut memiliki beberapa indikator yaitu :

- 1) Pada aspek ketertarikan siswa, modul pembelajaran berbasis PBL, dengan indikator ketertarikan siswa dalam belajar dan pemahaman siswa pada modul pembelajaran

dinyatakan praktis dengan persentase (88,21%). Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat peserta didik paham terhadap materi bangun datar serta menarik minat peserta didik untuk belajar.

- 2) Aspek proses penggunaannya, modul pembelajaran berbasis PBL, dengan indikator peserta didik belajar secara mandiri dinyatakan sangat praktis dengan persentase (89,73%). Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan sudah dapat membuat peserta didik mampu belajar sendiri tidak tergantung pada pihak lain (*Self instructional*).
- 3) Pada aspek peningkatan kreatifitas siswa, modul pembelajaran berbasis PBL, dengan indikator pemilihan gambar dan warna yang menarik dinyatakan praktis dengan persentase (88,39%). Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan dapat memberikan peningkatan kreatifitas bagi peserta didik dengan mengkombinasikan gambar dan warna yang serasi membuat siswa tertarik dan semangat dalam belajarnya.
- 4) Serta pada aspek evaluasi, modul pembelajaran berbasis PBL, dengan indikator kesesuaian evaluasi dengan materi pada modul dinyatakan sangat praktis dengan persentase (89,88%). Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi pada modul telah sesuai dengan materi yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas hasil persentase rata-rata praktikalitas modul pembelajaran matematika berbasis PBL yaitu (89,05%) dengan memenuhi kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan modul pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator praktikalitas oleh siswa dan dapat membantu peserta didik serta mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang terdapat dalam modul, khususnya pada materi bangun datar, serta telah sesuai dengan karakteristik siswa SD. Dari hasil uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil uji praktikalitas oleh guru dan siswa pada modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar kelas V SDN Inpres Parangina diperoleh persentase rata-rata (93,58%), hal ini berarti modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis, sehingga dapat digunakan sebagai modul pembelajaran matematika disaat proses pembelajaran berlangsung

KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan data uji coba modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Inpres Parangina diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Inpres Parangina yang telah dikembangkan memperoleh rata-rata validitas dengan persentase dinyatakan sangat valid yaitu (90,85%), dari aspek materi memperoleh persentase dinyatakan valid yaitu (88,33%), dari aspek desain memperoleh persentase dinyatakan sangat valid yaitu (90,90%), dan aspek bahasa memperoleh persentase dinyatakan sangat valid yaitu (93,33 %). Maka dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa validitas modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi pecahan siswa kelas V SD sangat valid untuk digunakan di sekolah dasar.
2. Pratikalitas modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi pecahan siswa kelas V SDN Inpres Parangina yang telah dikembangkan dinyatakan sangat praktis dengan pratikalitas rata-rata persentase (98,12%) oleh guru, dari aspek penggunaan modul pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100 %), isi materi pada modul pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan persentase (90,62%), pada desain dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%), kepraktisan modul pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%), dan efektifitas waktu pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan persentase (100%). Serta dari siswa dengan rata-rata pratikalitas (89,05%) memenuhi kriteria sangat praktis, dari aspek ketertarikan siswa dinyatakan praktis dengan persentase (88,21%), pada proses penggunaannya dinyatakan sangat praktis dengan persentase (89,73%), peningkatan kreativitas siswa dinyatakan praktis dengan persentase (88,39%), dan aspek evaluasi dinyatakan sangat praktis dengan persentase (89,88%). Maka dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis PBL pada materi pecahan siswa kelas V SD sangat praktis untuk digunakan di sekolah dasar.

REFERENSI

- Andang, A., Sowanto, S., & Saifullah, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivistik Materi Pokok Teorema

- Pythagoras. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(2), 46–64.
<https://doi.org/10.33627/sm.v3i2.258>
- Awalia, M., Sowanto, S., & Dusalan, D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay (CRH) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK. *PEDAGOGOS: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 47–65.
- Daryanto, D. (2013). *Menyusun modul bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar*. Gava Media.
- Dusalan, D., & Sowanto, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika dan Respon Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa SMP Negeri 5 Wera. *PEDAGOGOS: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 36–46.
- Gunawan, G., Murtalib, M., & Sowanto, S. (2022). Efektifitas Model Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 173–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.33627/sm.v6i2.919>
- Harahap, N., Siregar, E. Y., & Harahap, S. D. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal MathEdu*, 3(1), 69–78.
<http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1157>
- INDONESIA, P. R. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*. Sekretaris Negara.
- Marweli, M., Sowanto, S., & Erdiansyah, B. (2022). Pengaruh Mathematics Anxiety Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Strategi Rolling Class pada Siswa SMA di Era New Normal. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 64–78.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33627/sm.v6i1.726>
- Maswar, M. (2019). STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENYENANGKAN SISWA (MMS) BERBASIS METODE PERMAINAN MATHEMAGIC, TEKA-TEKI

DAN CERITA MATEMATIS. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 28–43. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2019.v1i1.28-43>

Mulyadin, E. (2019, November). Developing of teaching materials for junior high school students based on ethnomathematics on traditional woven cloth (Tembe Nggoli) of Mbojo tribe. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1280, No. 4, p. 042044). IOP Publishing.

Mulyadin, E., Sowanto, S., & Dusalan, D. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Circ (Cooperative Integrated Reading and Composition) Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Pada Materi Perbandingan Siswa Smp. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(1), 40–51. <https://doi.org/10.33627/sm.v4i1.461>

Nurwadani, P. A., Syarifuddin, S., Gunawan, G., & Dusalan, D. (2021). Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa di Kelas VII SMP Negeri 4 Kota Bima Tahun Pelajaran 2021/2022. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 2(1), 25–38. <https://doi.org/10.53299/diksi.v2i1.100>

Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/ madrasah ibtidaiah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68–84. <http://www.jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96>

Permatasari, N. A., Setiawan, D., & Kironoratri, L. (2021). Model Penanaman Karakter Disiplin Siswa Sekolah Dasar pada Masa Pembelajaran Daring. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 3758–3768. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1303>

Rahmawati, E., & Aryaningsyih, S. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI PECAHAN SISWA KELAS VII 7 MTs N 2 KOTA BIMA. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(1), 10–22. <https://doi.org/10.33627/sm.v3i1.169>

- Savriliana, V., Sundari, K., & Budianti, Y. (2020). Media Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Solusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1160–1166. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.517>
- Setiawan, W., Hatip, A., Muhajir, M., Ghazali, A., & Fathimatuazzahro, I. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri dan Pengukuran Berbasis Profil Pelajar Pancasila. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 6(2), 187–202. <https://doi.org/10.33627/sm.v6i2.949>
- Sowanto, Dimyati, A., Andang, & Mutmainnah. (2020). Developing of Teaching Materials for Statistics Method Using Hybrid Learning in Industry Challenges 4.0. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*, 122–131. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296527>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Alfabeta.
- Tjiptiany, E. N., As'ari, A. R., & Muksar, M. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(10), 1938–1942. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6973/3071>
- Umairah, P., & Zulfah. (2020). *PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MENGGUNAKAN “GOOGLE CLASSROOM” DITENGAH PANDEMI COVID-19 PADA PESERTA DIDIK KELAS XI IPS 4 SMAN 1 BANGKINANG KOTA*. 02(03), 275–285.
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48.
- Utami, T. P., & Suryawati, I. (2022). Upaya Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika dengan Metode Pemecahan Masalah di Era Pandemi Covid-19 di SD Negeri 60 Banda Aceh. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 8(2), 97–105. <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3208>