

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR PADA SISWA KELAS VIII SMP MUDER TERESA

Simon Seli Tokan¹⁾, Uke Ralmugiz²⁾, St. Muthmainnah Yusuf³⁾

^{1,2,3)}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Muhammadiyah Kupang

*Selitokan1912@gmail.com

Abstract

Development of Learning Devices Using a Problem Based Learning (PBL) Model for Building Flat Sided Spaces for Class VIII Students of Muder Teresa Middle School for the 2020/2021 Academic Year. Thesis for the Mathematics Education Study Program, FKIP, Muhammadiyah University, Kupang. This study aims to produce learning tools in the form of lesson plans and worksheets on flat sided geometric shapes using a problem-based learning model for class VIII students of SMP Muder Teresa Kupang who have valid, practical and effective qualifications. This research is development research using the modified ADDIE model which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation with 10 respondents. The data collection technique used was lesson plan assessment sheets, LKS assessment sheets and tests. To test the validity of the data, practicality, and effectiveness used analytical techniques. Based on the results of the analysis, it is known that the development of mathematics learning tools using a problem-based learning model to improve the ability and independence of learning mathematics for Grade VIII students of SMP Muder Teresa, Kupang, is feasible to use.

Keywords: *Problem Based Learning, Ability, Independence, Mathematics*

Abstrak

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Kelas VIII SMP Muder Teresa Tahun Ajaran 2020/2021. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Kupang. penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS pada materi bangun ruang sisi datar dengan model *problem based learning* untuk siswa kelas VIII SMP Muder Teresa Kupang yang memiliki kualifikasi valid, praktis dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang telah dimodifikasi yang meliputi tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*) dengan jumlah responden 10 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar penilaian RPP, lembar penilaian LKS dan tes. Untuk menguji kevalidan data,

kepraktisan, dan keefektifan digunakan teknik analisis. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muder Teresa Kota Kupang sudah layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Kamampuan, Kemandirian, Matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Karakter dalam matematika yang menggunakan bahasa dan simbol yang padat, akurat, abstrak dan penuh arti menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep sehingga mereka semakin tidak suka belajar matematika (Suherman, 2001). Ketika mereka merasa tidak suka belajar matematika mengindikasikan bahwa minat belajar matematika mereka rendah. Minat mempunyai peranan penting dalam pencapaian siswa dalam pembelajaran sebagaimana menurut pendapat Sagala (2011) bahwa pembelajaran perlu memperhatikan minat dan kebutuhan siswa, sebab keduanya menjadi penyebab timbulnya perhatian sehingga siswa akan bersungguh-sungguh dalam belajar. Sebaliknya rendahnya minat belajar siswa ini menyebabkan prestasi belajar matematika mereka menjadi semakin merosot (Pitadjeng, 2015). Bukti dari hasil evaluasi pelajaran matematika tiap semester maupun ujian akhir yang masih sering di bawah standar, seharusnya menjadi perhatian bagi para pendidik. Minat belajar siswa merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran. Karena tanpa adanya minat belajar dari siswa proses pembelajaran tidak akan dapat berlangsung secara maksimal. Penyebab dari kurangnya minat mempelajari matematika adalah dikarenakan matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan dan kurang menarik sehingga dihindari oleh sebagian besar siswa. Seharusnya siswa menyadari bahwa ciri khusus mempelajari matematika adalah berfikir secara logis, rasional, cermat dan efisien, sehingga diperlukan kemauan yang kuat, rasa keingintahuan yang besar dan partisipasi yang tinggi dari siswa dalam mengikuti pelajaran matematika.

Menurut Nazarudin (2007) perangkat pembelajaran adalah segala sesuatu atau beberapa persiapan yang disusun oleh guru baik secara individu maupun berkelompok agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diharapkan, sedangkan perangkat pembelajaran yang dimaksud terdiri atas Analisis Pekan Efektif, Program Tahunan, Program Semester, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Kriteria Ketuntasan Minimal. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Dari hasil observasi ditemukan bahwa permasalahan rendahnya hasil belajar matematika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya minat belajar siswa. Penyebab dari kurangnya minat mempelajari matematika adalah dikarenakan matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan dan kurang menarik sehingga dihindari oleh sebagian besar siswa. Seharusnya siswa menyadari bahwa ciri khusus mempelajari matematika adalah berfikir secara logis, rasional, cermat dan efisien, sehingga diperlukan kemauan yang kuat, rasa ingin tahu yang besar dan partisipasi yang tinggi dari siswa dalam mengikuti pelajaran matematika. Kegiatan dalam pembelajaran konvensional biasanya diawali dengan guru menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh

soal dan diakhiri dengan pemberian latihan soal-soal. Akibatnya siswa lebih diarahkan pada proses menghafal, sehingga kemampuan berpikir siswa menjadi kurang berkembang yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat sehingga dapat mengubah proses pembelajaran dari situasi siswa belajar atau siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat diduga mewujudkan proses pembelajaran seperti hal tersebut adalah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini dapat dilakukan dengan cara, guru secara berulang-ulang membimbing dan mendorong serta mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata oleh mereka sendiri. Siswa dibimbing, didorong dan diarahkan untuk menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri. Kemampuan untuk menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri ini diharapkan dapat mendorong tumbuhnya kemampuan belajar secara autodidak dan kesadaran untuk belajar sepanjang hayat yang merupakan bekal penting bagi siswa dalam mengarungi kehidupan pribadi, sosial maupun dunia kerja selanjutnya.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dianggap sangat memungkinkan digunakan dalam pembelajaran materi Kubus dan Balok ini. Dengan begitu siswa akan lebih mudah memahami konsep karena pembelajaran berangkat dari pengalaman sehari-hari. Oleh karena itu materi Kubus dan Balok dirasa sangat sesuai dalam penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) karena dalam PBL siswa dituntut untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, sehingga mereka tidak sekedar menghafal. Menurut Supinah, (2010) mengemukakan PBL utamanya dikembangkan untuk membantu siswa sebagai berikut. Mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi, belajar berbagai peran orang dewasa. Dengan melibatkan siswa dalam pengalaman nyata atau simulasi (pemodelan orang dewasa), membantu siswa untuk berkinerja dalam situasi kehidupan nyata dan belajar melakukan peran orang dewasa, menjadi pelajar yang otonom dan mandiri. Pelajar yang otonom dan mandiri ini dalam arti tidak sangat tergantung pada guru. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai awal dari proses pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan penyelidikan, melakukan diskusi, mengajukan ide-ide, dan melakukan demonstrasi dari penyelesaian masalah tersebut. Model karakteristik *problem based learning* menurut Savoie dan Hughes dalam Wena (2009) digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Fase Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Proses Pembelajaran
Fase 1 Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa.	Guru membahas tujuan pembelajaran, Mendiskripsikan berbagai kebutuhan logistic penting dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase 3 Membantu investigasi mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 Mengembangkan dan mempresentasikan.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan alat-alat yang tepat seperti laporan dan rekaman video untuk membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasi dan proses-proses yang mereka gunakan
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan tabel di atas menjelaskan langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning* yang pertama yaitu Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan yang menantang bagi siswa (orientasi pada masalah) sehingga siswa mampu mengorganisasikan pembelajaran diseperti permasalahan. Kemudian dalam proses kegiatan belajar siswa diberi tanggung jawab dalam kelompok kecil maka secara langsung proses tersebut akan menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajari. Selanjutnya model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa sehingga pengetahuan yang dipelajari dapat diaplikasikan dalam dunia nyata. Dari hal tersebut dapat melatih rasa tanggung jawab dan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan pengetahuan baru.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran adalah berupa RPP dan LKS dengan pendekatan berbasis masalah ini adalah metode pengembangan atau sering disebut *Research and Development* (R&D). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muder Teresa Kota Kupang yang terdiri dari 10 orang responden yang mengisi angket respon siswa. Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kevalitan, analisis kepraktisan, dan analisis keefektifan. Untuk mengecek kevalidan data digunakan teknik analisis melalui lembar validasi perangkat pembelajaran RPP dan LKS (Barata, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and development*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa RPP dan LKS dan menguji keefektifan, kepraktisan dan kevalidan produk yang telah dihasilkan tersebut. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Model penelitian ini terdiri dari 5 tahap yaitu, tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*).

a. Subjek Penelitian

Pengembangan perangkat dengan model *problem based learning* dilaksanakan dengan memberikan angket respon guru dan siswa. Ujicoba diberikan kepada 1 orang guru dan 8 orang siswa dan mengisi angket respon yang diberikan. Angket respon guru dan siswa untuk mengetahui kepraktisan perangkat yang telah dikembangkan.

Tabel 2. Skor Hasil Angket Respon Guru

Aspek	Hasil Penilaian Guru				Skor Total	Persentase
	1	2	3	4		
1			3		3	75%
2		2			2	50%
3			3		3	75%
4				4	4	100%
5			3		3	75%
6			3		3	75%
7			3		3	75%
8			3		3	75%
9			3		3	75%
10			3		3	75%
11				4	4	100%
12			3		3	75%
13			3		3	75%
14			3		3	75%
15			3		3	75%
Persentase						76,6%

Berdasarkan hasil analisis respon guru terhadap model pembelajaran yang tersaji dalam tabel 4.5 bahwa rata-rata persentase keseluruhan yang dicapai adalah 76,65%. Dengan demikian, berdasarkan hasil angket respon guru terhadap model *problem based learning* dapat dikatakan semua aspek mendapatkan pesan positif sehingga dengan demikian komponen perangkat pembelajaran ini praktis dan layak untuk digunakan.

Tabel 3. Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Hasil Penilaian Siswa				Skor Total	Persentase
	STS	TS	S	SS		
1	-	-	3	5	29	90,6
2	-	-	4	4	28	87,5
3	5	3	-	-	11	34,3
4	-	-	-	8	31	100
5	2	6	-	-	14	43,7
6	-	-	5	3	30	93,7
7	-	6	2	-	18	56,22
8	-	-	2	6	30	93,7
9	4	4	-	-	15	46,8
10	-	-	5	3	30	93,7
11	-	-	4	4	28	87,5
12	-	3	5	-	21	65,6
13	-	-	6	2	28	87,5
14	-	-	5	3	30	93,7
15	-	-	1	7	31	96,8
Persentase						78,08

Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap model *Problem Based Learning* yang tersaji dalam tabel 4.6 bahwa rata-rata persentase keseluruhan yang dicapai adalah 78,08%, maka secara keseluruhan respon siswa berada pada kategori setuju.

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis respon guru terhadap model *problem based learning* dari 15 butir pertanyaan, di dapat rata-rata persentase dari lembar angket respon guru tersebut

adalah 76,6% artinya model *problem based learning* berada pada kategori setuju untuk digunakan. Sedangkan hasil analisis respon siswa terhadap model *problem based learning* dari 15 butir pertanyaan pada 8 responden, di dapat rata-rata persentase dari lembar angket respon siswa tersebut adalah 78,08% artinya model *problem based learning* berada pada kategori setuju untuk digunakan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) di dapat nilai rata-rata yang di peroleh dari delapan siswa yang ikut tes adalah 91,5 dan diketahui bahwa pesentase ketuntasan siswa yang mendapat nilai diatas KKM yaitu sebesar 90%. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa persentase siswa yang mendapat nilai diatas KKM lebih banyak dibandingkan dengan persentase siswa yang mendapat nilai dibawah KKM. Hal ini berarti kriteria ketuntasan belajar menunjukkan bahwa materi bangun ruang sisi datar dengan menerapkan model *problem based learning* memiliki persentase ketuntasan pada kategori baik dan dapat digunakan.

SIMPULAN

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan layak jika telah memenuhi 3 syarat yaitu valid, praktis dan efektif. Ditinjau dari segi kevalidan, berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran rata-rata total validasi perangkat pembelajaran mencapai 4,17 dengan kriteria sangat baik. Sedangkan ditinjau dari segi kepraktisan, berdasarkan hasil uji coba kepraktisan diperoleh bahwa hasil angket respon guru terhadap perangkat pembelajaran dengan rata-rata persentase mencapai 76,6% pada kategori setuju dan praktis digunakan. Sedangkan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dengan rata-rata persentase mencapai 78,08% pada kategori setuju dan praktis digunakan. Untuk hasil analisis keefektifan data, diperoleh persentase ketuntasan siswa mencapai 90% dengan kriteria baik dan efektif untuk digunakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) materi bangun ruang sisi datar pada siswa SMP Muder Teresa Kelas VIII sudah layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas (2007) Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika. Badan Penelitian dan Pengembangan: Puskur.
- Depdiknas, (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemendikbud,(2013). *Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dan Pedoman Umum Pembelajaran*.
- Majid,(2006). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Nugroho, (2014). *Pengembangan RPP dan LKS Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP Kelas VII. Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pitadjeng, (2015). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Roosbiyantana, (2007). *Mengenal Bangun Ruang Sisi Datar*. Yogyakarta: PT Citra Aji Darawa.
- Rusman, (2011). *Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sujadi. (2002). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Suherman. E, (2001). *Pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA
- Supinah dan Titik Sutanti,(2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika di SD* . Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Trianto, (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresf. Konsep Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta :Kencana.
- UU N0.20 Tahun 2003 SISDIKNAS Pasal 3. Tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta
- Wena, (2009). *Strategi Pembelajaran Inovati Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual O perasional*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Widjajanti, (2011). *Problem-Based Learning dan Contoh Implementasinya. Prosiding. Seminar*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Widodo,dan Jasmadi, (2008). *Buku Panduan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta :PTElex Media Komputindo.
- Widoyoko, (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran (Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.