

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IX SMP**

Ayu Sangrila¹, Edwin Musdi²

*Mathematics Department , State University Of Padang
Jl. Prof. Dr . Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

¹*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

²*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

Ayusangrila1998@gmail.com

Abstract – The purpose of this reseach is to develop student worksheet based on problem based learning models on the topic Quadratic equations and function that is valid, and practical. The type of this reseach is research and development (R&D). The development model used is the Plomp model with three stages, namely preliminary research, development or prototyping phase and assessment phase. At the development or prototyping phase , the LKPD will be revised based on a formative evaluation that concsisting of self evaluation, expert review , one-to-one evaluation, and small group evaluation. At the assessment phase, only up to the practicality of LKPD. The result of this reseach are (1) The student worksheet that has developed is very valid with an average value of 89,27%, (2) The student worksheet that has developed is very pratical with an average value of 89,37%. Therefore, the develop students worksheet based on problem based learning models on the topic Quadratic equations and function can be used in mathematical learning in schools .

Keywords – Student Worksheet, Problem Based Learning, Quadratic Equations and Function

PENDAHULUAN

Peningkatan sumber daya manusia sangat membutuhkan peran penting ilmu pengetahuan matematika . Berdasarkan kurikulum 2013 proses pembelajaran berpusat pada peserta didik atau yang dikenal dengan *Student Center* dan pendidik hanya berperan sebagai fasilitator. Tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai salah satunya dengan penggunaan bahan ajar selama proses pembelajaran. Seperangkat atau sekumpulan informasi yang harus

diserap peserta didik.melalui. pembelajaran yang menyenangkan disebut dengan bahan ajar [3]. Hal ini menerangkan bahwa dengan penggunaan bahan ajar diharapkan dapat memberikan manfaat dan materi yang akan dipelajari dapat menumbuhkan motivasi dan semangat peserta didik untuk aktif.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan beriringan dengan kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang terhitung

dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 10 Desember 2020 di SMP Negeri 1 Painan, terlihat bahwa proses pembelajaran dilakukan secara dalam jaringan (daring) dan luar jaringan (luring). Peserta didik dibagi menjadi dua rombongan, dimana tiga hari pertama, rombongan pertama akan melakukan proses pembelajaran secara luring dan rombongan kedua secara daring, kemudian di tiga hari berikutnya rombongan pertama akan belajar secara daring dan rombongan kedua akan belajar secara luring. Selama proses pembelajaran di kelas, peserta didik juga cenderung diam saja ketika pendidik melakukan tanya jawab. Peserta didik terlihat kesulitan ketika diminta untuk menjawab atau menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan pendidik di depan kelas. Hal ini menunjukkan bahwa belum adanya motivasi yang kuat dan semangat dari peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, sehingga berpengaruh terhadap keaktifan peserta didik, dimana peserta didik masih berperan secara pasif dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan pada proses berupa buku teks matematika yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Selanjutnya, setelah melakukan wawancara dengan salah satu pendidik yang mengajar matematika di SMP 1 Painan pada bulan November 2020, pendidik menyampaikan bahwa materi tentang persamaan dan fungsi kuadrat adalah salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Selain wawancara dengan pendidik, dilakukan juga wawancara dengan tiga orang peserta didik. Dari hasil wawancara tersebut, diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan sudah cukup membantu dalam memahami materi, hanya saja peserta

didik masih merasa kesulitan dalam memahami materi atau bahkan jika harus mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Peserta didik merasa kesulitan jika harus menjawab soal yang berbeda dengan contoh atau permasalahan kontekstual. Selain itu, LKPD yang digunakan juga belum menyajikan langkah-langkah penyelesaian, sehingga peserta didik belum mampu mengkontruksikan pengetahuannya sendiri dan masih kesulitan jika menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Dari permasalahan diatas, maka solusi yang dapat mengatasi adalah dengan mengembangkan LKPD yang menyajikan langkah- langkah penyelesaian yang dapat diikuti oleh peserta didik dan peserta didik bisa mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Selain itu, LKPD yang sesuai dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari - hari akan membuat peserta didik lebih mudah memahami materi dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran [1]. Sejalan Efuansyah dan Reny Wahyuni (2018) yang menyebutkan bahwa pembelajaran matematika yang aktif, kreatif, efektif, menyenangkan dan memberikan permasalahan nyata dalam kehidupan peserta didik merupakan suatu pembelajaran yang diharapkan oleh peserta didik[2]. Salah satu

model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *problem based learning*. Dimana *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk mandiri, berpartisipasi, dan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah, dimana pembelajaran akan diawali dengan menyajikan permasalahan[4].

Dari penjelasan diatas, maka dapat dikembangkan adalah lembar kerja

peserta didik dengan model pembelajaran *problem based learning*. Hal ini dikarenakan, LKPD adalah salah satu bahan ajar yang menyajikan langkah – langkah penyelesaian, selain itu, dengan digabungkan dengan model *problem based learning*, maka LKPD yang dikembangkan akan menyajikan permasalahan kontekstual yang memberikan langkah – langkah untuk peserta didik mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dan membimbing untuk memahami materi, sehingga peserta didik aktif selama proses pembelajaran

METODE

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sejalan dengan itu, penelitian pengembangan adalah penelitian yang memiliki tujuan untuk merancang atau mengembangkan suatu produk, strategi dan materi pembelajaran [5].

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model Plomp, dimana model Plomp memiliki 3 tahap yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assesment phase*) [5]. Pada tahap investigasi awal terdiri dari analisisi kebutuhan, analisisi kurikulum, analisisi konsep, dan analisisi peserta didik. Berdasarkan informasi pada tahap investigasi awal, maka dilanjutkan pada tahap pengembangan atau pembuatan prototipe, yang kemudian akan menghasilkan *prototype 1*. Selanjutnya dilakukan evaluasi formatif terhadap *prototype 1*.

Kegiatan evaluasi formatif dilakukan berdasarkan teori evaluasi Tesser, dimana

dimulai dengan evaluasi diri sendiri (*self evaluation*), tinjauan para ahli (*expert review*), evaluasi perorangan (*one-to-one evaluation*), evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*), dan uji coba lapangan (*field test*) [5]. *Prototype 1* di evaluasi sendiri dengan menggunakan instrument berupa lembar evaluasi sendiri. Kemudian dilakukan revisi, *prototype 1* hasil revisi sendiri dilakukan validasi oleh tiga ahli, yang terdiri dari dua dosen matematika dan satu pendidik matematika. *Prototype 1* yang sudah divalidasi oleh ahli dan sudah valid disebut *prototype 2*. Selanjutnya, *Prototype 2* dievaluasi perorangan oleh tiga orang peserta didik yang berbeda kemampuan. Hasil dari evaluasi perorangan disebut *prototype 3*. Kemudian pada tahap *small group evaluation*, *prototype 3* akan diujicobakan kepada enam orang peserta didik, yang terdiri dari dua peserta didik berkemampuan tinggi, dua berkemampuan sedang dan dua berkemampuan rendah. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas LKPD yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Preliminary Research

a. Analisis kebutuhan

Pada analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan informasi mengenai permasalahan selama kegiatan pembelajaran maupun permasalahan pada bahan ajar yang digunakan. Pada analisis kebutuhan diperoleh informasi bahwa peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami materi atau bahkan jika harus mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Peserta didik merasa kesulitan jika harus menjawab soal yang berbeda dengan contoh

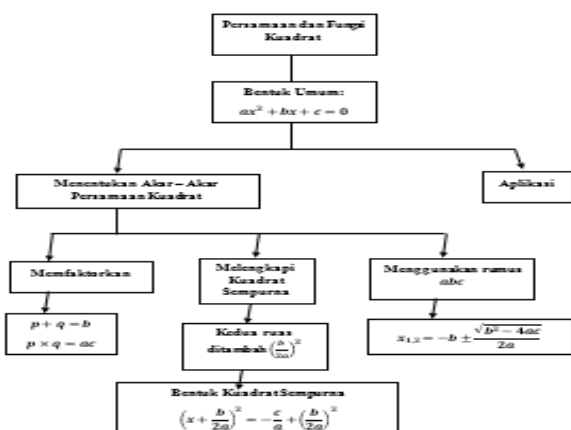
atau permasalahan kontekstual. Peserta didik belum menggunakan bahan ajar yang dapat menyajikan langkah - langkah penyelesaian.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk mempelajari cangkupan materi, Indicator Pencapaian Kompetensi (IPK), dan tujuan pembelajaran pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan tujuan untuk menentukan isi dan materi apa yang akan dibutuhkan dan dimasukkan kedalam pengembangan LKPD.



Gambar 1. Peta Konsep Materi Persamaan Kuadrat

d. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik dan angket peserta didik, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu pertama, peserta didik merasa kesulitan dalam memahami pelajaran matematika. Kedua, peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat membimbing peserta didik menyelesaikan permasalahan dan menemukan pengetahuannya sendiri. Ketiga, peserta didik menginginkan bahan ajar yang menyajikan petunjuk atau Langkah – Langkah penyelesaian. Keempat,

Sebagian besar peserta didik menyukai bahan ajar yang *fullcolor*, dominan warna biru dan ungu muda. Kelima, peserta didik menyukai bahan ajar yang menggunakan bahasa yang mudah dipahami, tulisan jelas dengan font yang tidak terlalu besar atau terlalu kecil. Keenam, peserta didik lebih menyukai belajar dengan berkelompok, dan berdiskusi.

2. Development or Prototyping Phase

Berdasarkan hasil dari investigasi awal, maka dilanjutkan dengan tahap perancangan produk yang dikembangkan yaitu pengembangan LKPD berbasis *problem based learning*. Hasil rancangan LKPD berbasis *problem based learning* atau *prototype 1*, yang kemudian dievaluasi sendiri, untuk melihat kembali kesalahan-kesalahan yang terlihat jelas pada LKPD. Hasil revisi pada evaluasi sendiri, akan divalidasi oleh tiga orang ahli matematika.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD Berbasis *Problem Based Learning* oleh Para Ahli

No	Aspek	Rata – Rata Nilai Validitas (%)	Kategori
1	Kelayakan Isi	90,62%	iSangat Valid
2	Kebahasaan.	85,41%	Sangat Valid
3	Penyajian	87,72%	Sangat Valid
4	Kegrafikan	93,33%	Sangat Valid
Nilai Validitas		89,27%	Sangat Valid

Sumber: Analisis Hasil Validasi LKPD Oleh Para Ahli

Berdasarkan tabel hasil validasi dapat diambil kesimpulan bahwa LKPD berbasis

problem based learning pada materi persamaan dan fungsi kuadrat untuk peserta didik kelas IX SMP telah valid dengan nilai validitas 89,27% dengan kategori sangat valid. LKPD yang sudah valid dapat digunakan. *Prototype 1* yang sudah valid diberi nama *prototype 2*.

Prototype 2 yang sudah valid diujicobakan kepada 3 orang peserta didik pada tahap *one-to-one evaluation*. Pada tahap *one-to-one evaluation* dapat diambil kesimpulan bahwa LKPD dikembangkan dapat digunakan, mudah dipahami, memudahkan peserta didik untuk memahami materi dan dikerjakan walaupun dengan sedikit perbaikan. LKPD yang telah direvisi berdasarkan evaluasi perorangan yang telah dilakukan dinamakan dengan *prototype 3*. Selanjutnya *prototype 3* akan diujicoba di evaluasi kelompok kecil kepada enam peserta didik.

Tabel 2 . Hasil Angket Uji Praktikalitas Terhadap LKPD Berbasis Problem Based Learning

No	Aspek	Rata – Rata Nilai Validitas (%)	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan LKPD	84,37%	Sangat Praktis
2	Efisiensi Waktu	87,5%	Sangat Praktis
3	Daya Tarik	94,44%	Sangat Praktis
4	Kemudahan untuk Dipahami	88,88%	Sangat Praktis
5	Manfaat Penggunaan LKPD	91,66%	Sangat Praktis
Nilai Praktikalitas		89,37%	Sangat Praktis

Sumber: Analisis Hasil Praktikalitas Lkpd Oleh Peserta Didik

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa setiap aspek yang dinilai sangat praktis. Persentase praktikalitas LKPD berbasis *problem based learning* adalah sebesar 89,37% dengan kategori sangat praktis .

B. PEMBAHASAN

1. Validitas LKPD Berbasis Problem Based Learning.

Berdasarkan hasil validasi dengan tiga orang ahli, diperoleh nilai rata-rata validitas sebesar 89,27% dengan kategori sangat valid. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan valid. Tujuan dikembangkan untuk memfasilitasi peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan membantu peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Langkah – langkah pembelajaran *problem based learning* yang digunakan pada LKPD, memotivasi peserta didik untuk bertanya dan berdiskusi dalam pembelajaran. LKPD ini menyajikan permasalahan kontekstual. Pengerjaan LKPD dilakukan oleh peserta didik secara berkelompok , sehingga menuntut peserta didik aktif dalam berdiskusi. Kegiatan pembelajaran pada LKPD berdasarkan dengan ilangkah-langkah pada model *problem based learning* .

2. Praktikalitas LKPD Berbasis Problem Based Learning

Lembar kerja peserta didik dapat dikatakan praktis jika merujuk kepada kemudahan dalam penggunaanya. Kepraktisan LKPD dapat dilihat setelah melakukan uji praktikalitas.

Uji praktikalitas dilakukan dengan melakukan penyebaran angket uji praktikalitas kepada 6 orang peserta didik pada tahap evaluasi kelompok kecil. Berdasarkan rata – rata nilai praktikalitas LKPD berbasis *problem based learning* sebesar 89,37% dengan kategori sangat praktis. maka dapat dikatakan bahwa praktikalitas LKPD untuk masing – masing aspek penilaian telah memenuhi kategori praktis

SIMPULAN

Berikut kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini.

1. LKPD berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan fungsi kuadrat yang dikembangkan sudah valid. Rata – rata nilai validitas sebesar 89,27% dengan kategori sangat valid.
2. LKPD berbasis *problem based learning* pada materi persamaan dan fungsi kuadrat yang dikembangkan sudah praktis. Rata – rata nilai praktikalitas sebesar 89,37% dengan kategori sangat praktis.

REFERENSI

- [1] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Dikjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [2] Efuansyah, E., & Wahyuni, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis PMRI Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2)28-41.
- [3] Iskandarwassid, Dadang Sunendar. 2011 *Strategi Pembelajaran Bahasa Cetakan Ke-3*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Nurbaiti, Sri Ismaya., Riana Irawati dan Regina Lichteria. (2016). Pengaruh Pendekatan *problem.based learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1, 1001-1010.
- [5] Plomp, Tjeered And Nienke Nieveen. 2013. *An Introduction To Educational Research Design*. Enschede: Netzdruk.