



PENGEMBANGAN LKPD DIGITAL BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

Teodora Susana¹⁾, Reni Astuti²⁾, Dewi Risalah³⁾

^{1,2,3)} IKIP PGRI Pontianak, Indonesia

Email: teodorasusana@gmail.com, risalahdewi58@gmail.com,
reniastutimarwa21@gmail.com

ABSTRACT

This research is a research type of development or Research and Development research. The purpose of this study was to produce digital student worksheets (LKPD) based on problem based learning (PBL) to improve problem solving skills. The subjects in this study consisted of product development subjects, namely validators who would validate the developed media and product trial subjects, namely class VIII students of SMP Negeri 1 Ngabang. The material taken in the study was statistics. The result of this study is the feasibility of the product in the form of problem based learning (PBL) digital student worksheets (LKPD). LKPD achieves a valid level with media and material validity reaching 98%, practicality level with very practical criteria achieving an overall average of teacher and student response questionnaires is 93.09%, and achieving a level of effectiveness with posttest results with an index percentage of 72.7% with effective criteria.

Keywords : Digital LKPD, Problem Based Learning, Problem Solving Ability

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian jenis pengembangan atau penelitian *Research and Development*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Subjek didalam penelitian ini terdiri dari subjek pengembangan produk yaitu validator yang akan memvalidasi media yang dikembangkan dan subjek uji coba produk yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngabang dengan materi yang diambil dalam penelitian adalah statistika. Hasil dari penelitian ini adalah kelayakan produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL). LKPD mencapai tingkat valid dengan kevalidan media dan materi mencapai 98%, tingkat kepraktisan dengan kriteria sangat praktis mencapai rata-rata keseluruhan angket respon guru dan siswa adalah 93,09%, serta mencapai tingkat keefektifan dengan hasil *posttest* dengan presentase indeks sebesar 72,7% dengan kriteria efektif.

Kata Kunci : LKPD Digital, *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pembelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, mulai dari sekolah dasar (SD) sampai ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Mata pembelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif Depdiknas (Nasution, 2013:1). Matematika memiliki tujuan secara umum, yaitu menekankan kepada menata penalaran dan kepribadian peserta didik, dan menekankan kepada kemampuan memecahkan masalah dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Safitri, 2016). Dalam suatu proses pembelajaran matematika tidak hanya sebagai ilmu yang meningkatkan kemampuan kognitif tetapi juga sebagai pembentuk perilaku peserta didik. Oleh karena itu pembelajaran matematika dapat dijadikan suatu nilai yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Anggraeni & Herdiman (2018:1) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yaitu dengan melatih cara berpikir dan menalar peserta didik dalam menarik sebuah kesimpulan. Sejalan dengan pendapat Polya (Hendriana dkk., 2017:44) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan. Menurut Mawaddah (2015:167) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL). PBL merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan guru matematika untuk membantu peserta didik menemukan suatu konsep matematika dan sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan aktivitas peserta didik. Melalui perangkat pembelajaran berbasis PBL ini, peserta didik dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis, dikarenakan PBL merupakan

salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung melakukan tahap-tahap kegiatan untuk memecahkan suatu masalah dengan cara mereka sendiri dengan menggunakan berbagai informasi atau referensi tanpa harus berpatokan dan meniru cara kerja yang dilakukan oleh guru dalam menyelesaikan permasalahan yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Yustianingsih dkk, 2017), seperti pada materi statistika yang menjadi ruang lingkup dalam kehidupan sehari-hari. Statistika menjadi materi wajib dipelajari peserta didik di kelas VIII semester genap. Pada materi statistika, data yang dianalisis merupakan data yang banyak ditemui dalam permasalahan kehidupan sehari-hari yang telah disajikan dalam bentuk tabel atau diagram (Kemendikbud, 2017). Oleh karena itu materi statistika sangat cocok untuk diterapkan pada pembelajaran model *problem based learning* (PBL).

Pada kenyataannya, di sekolah sudah di sediakan buku paket yang di bagikan kepada peserta didik, hanya saja buku tersebut belum bisa meningkatkan pemahaman dan keefektifan peserta didik untuk belajar. Permasalahan pembelajaran matematika yaitu banyaknya anggapan dari peserta didik yang menyatakan matematika itu adalah pembelajaran yang membosankan dan tidak mudah dipahami, sehingga banyak peserta didik yang tidak menyukai pembelajaran matematika bahkan dihindari. Untuk memecahkan permasalahan di atas perlunya ada perangkat pembelajaran yang efektif dan inovatif. Menurut Hersandi *et al.* (2017) buku tidak serta merta menjadi bahan ajar yang paling disukai peserta didik karena buku cenderung terlalu banyak materi dan penyajian gambar yang membuat peserta didik kurang tertarik untuk membaca. Sehingga perlunya perangkat pembelajaran yang dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar yaitu dengan perangkat pembelajaran seperti lembar kerja peserta didik (LKPD) digital yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

LKPD merupakan panduan yang dipakai peserta didik untuk melaksanakan kegiatan penyelidikan ataupun pemecahan masalah yang berwujud kumpulan lembar yang berisi kegiatan peserta didik (Yulius, dkk.,2017). LKPD dipilih sebagai media pembelajaran karena LKPD dapat dijadikan sebagai acuan bagi peserta didik dalam proses belajar baik itu di sekolah maupun di rumah. Untuk itu dibutuhkan LKPD

yang lebih inovatif yaitu LKPD yang dapat di buka dimanapun mereka berada. Hal ini sesuai dengan pendapat Umbaryanti (2016) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, serta dapat meningkatkan aktivitas belajar dan prestasi belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian jenis pengembangan atau penelitian *Research and Development*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Subjek didalam penelitian ini terdiri dari subjek pengembangan produk yaitu validator yang akan memvalidasi media yang dikembangkan dan subjek uji coba produk yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngabang dengan materi yang diambil dalam penelitian adalah statistika. Pada penelitian *R&D* ini rancangan yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan *ADDIE* yaitu model pengembangan dengan lima tahapan terdiri atas *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementasion* (implementasi/eksekusi), dan *evaluation* (evaluasi/umpan balik). Adapun alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah: lembar validasi, angket respon, serta tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

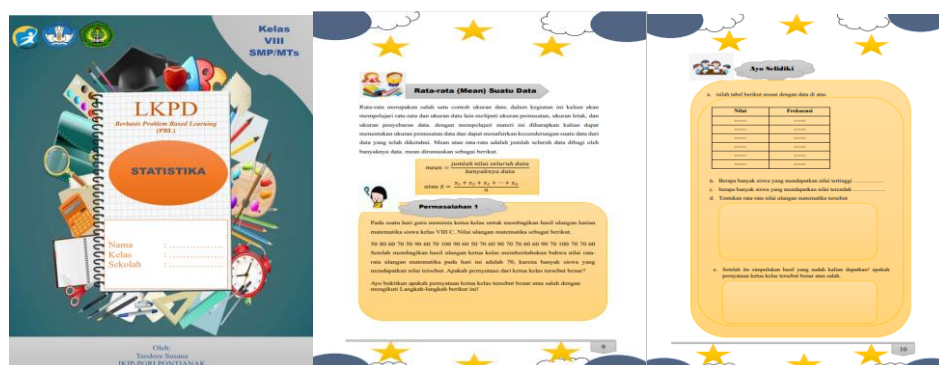
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 1 Ngabang menggunakan model *ADDIE* yang dikembangkan dengan penelitian dan pengembangan (R&D) menurut Ratnawati (2019) *ADDIE* yaitu model pengembangan dengan lima tahapan terdiri atas *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementasion* (implementasi/eksekusi), dan *evaluation* (evaluasi/umpan balik). Tahap analisis adalah tahap untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran sehingga peneliti dapat mencari solusi pada

permasalahan tersebut. Tahap desain adalah tahap yang bertujuan untuk merancang sebuah produk yang akan dikembangkan dengan menyesuaikan kebutuhan pada proses pembelajaran. Tahap pengembangan adalah tahap dimana sebuah produk yang sudah didesain kemudian dikembangkan dan setelah itu divalidasi oleh validator untuk mengetahui tingkat kevalidan pada media tersebut. Tahap implementasi pada tahap ini sebuah produk di berikan kepada subjek sehingga terjalinya umpan balik terhadap produk yang dikembangkan. Tahap evaluasi adalah tahap yang bertujuan untuk melihat kelayakan sebuah produk yang telah dikembangkan.

Menurut pendapat Nievean (Kurniawan, 2016) bahwa pada penelitian pengembangan seorang peneliti perlu memperhatikan kualitas suatu produk yang telah dikembangkan dengan melalui pengujian seperti tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan. Suatu produk yang sudah divalidasi dan sudah dinyatakan valid maka dapat dipergunakan dengan lebih luas. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada penelitian ini media yang dikembangkan adalah media lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan media yang menarik dan berisi materi statistika (mean, median dan modus). Dalam menentukan kevalidan produk perlu adanya validasi oleh validator baik validator ahli media maupun validator ahli materi. Adapun tampilan produk yang dikembangkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan LKPD

Setelah dilakukan validasi oleh ketiga ahli maka media lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dinyatakan valid rata-rata 98% dengan kriteria sangat valid untuk media yang dikembangkan. Sedangkan media lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dinyatakan valid rata-rata 98% dengan kriteria sangat valid untuk materi. Hal ini sejalan dengan penelitian Komalasari, N, dkk (2022) mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik digital berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi matematika kelas V memenuhi kriteria valid. Hasil yang diperoleh dengan menunjukkan LKPD valid dari segi materi, media dan validitas desain pembelajaran dengan rata-rata keseluruhan 3,25. Hasil validasi yang diberikan juga berupa saran dan komentar dimana peneliti harus merevisi terlebih dahulu media dan materi yang ada pada produk setelah itu maka produk dapat digunakan dan dapat diuji cobakan. Berdasarkan tingkat kevalidan media dan materi maka lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diperoleh peneliti dengan menggunakan angket respon baik itu angket respon guru maupun angket respon siswa. Angket diberikan kepada guru dan siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL). Adapun hasil yang diperoleh dari angket respon guru dan siswa dihitung sesuai rumus untuk menentukan kepraktisan produk. Setelah dihitung diperoleh hasil angket respon guru rata-rata 96,3% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan angket respon siswa rata-rata 89,09% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian Yolanda, A, dkk (2022) mengenai pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi keliling dan luas lingkaran kelas VIII memenuhi kriteria valid, dan sangat praktis. LKPD diperoleh dari respon peserta didik adalah 4,26 dikategorikan sangat praktis.

Berdasarkan hasil angket respon guru dan respon siswa maka lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dinyatakan sangat praktis, maka LKPD dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah oleh guru dan dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran.

Pada tingkat keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diperoleh oleh peneliti dengan melakukan tes akhir kepada siswa yaitu *posttest* yang bertujuan untuk melihat keefektifan dan pemahaman siswa terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi statistika. Tes ini dilakukan untuk melihat juga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang diberikan pada soal. Adapun hasil yang didapatkan dari *posttest* dengan presentase indek 72,7% dengan kriteria efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Astriz, P, M, dkk (2022) mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis gaya belajar visual pada materi pecahan kelas V SD memenuhi kriteria keefektifannya lembar kerja peserta didik (LKPD) sebesar 0,73 dengan kategori tinggi sehingga dapat dinyatakan efektif dalam mendukung kegiatan pembelajaran terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil yang sudah didapatkan maka lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan didalam lingkungan penelitian maupun diluar lingkungan.

Setelah melakukan penelitian lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dikemas menjadi produk akhir. LKPD ini di telah melalui beberapa tahap perancangan mulai dari tahap analisis hingga pada tahap implementasi sehingga LKPD ini sesuai dengan yang ingin dicapai. Peneliti mengharapkan agar LKPD ini dapat memberikan manfaat pada siswa dalam proses pembelajaran disekolah maupun diluar sekolah secara mandiri.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) digital berbasis *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dinyatakan layak setelah melewati beberapa proses penelitian. LKPD mencapai tingkat valid dengan kevalidan media mencapai

98% dan kevalidan materi mencapai 98%, mencapai tingkat kepraktisan dengan kriteria sangat praktis ditunjukkan dengan angket respon siswa yang mencapai 89,87% dan angket respon guru mencapai 96,3%. Rata-rata keseluruhan angket respon guru dan siswa adalah 93,09% dengan kategori sangat praktis, serta mencapai tingkat keefektifan dengan kriteria sangat efektif berdasarkan nilai *posttest* dan ketuntasan yang ditentukan oleh sekolah. Hasil *posttest* yang telah dikerjakan kemudian dihitung berapa siswa yang mendapatkan ketuntasan dibagi dengan jumlah peserta didik yang mengikuti *posttest* didapatkan presentase indeks sebesar 72,7% dengan kriteria efektif.

REFERENSI

- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau Dari Gender*. *Jurnal Numeracy*, 5 (1), h. 19-28.
- Hendriana, H., Sumarmo, U., & Rohaeti, E.E. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama. ISBN 978-602-6322-45-6.
- Hersandi, M., Mahardika, I. K., & Nuriman. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Bentuk Brosur Untuk Pembelajaran IPA di SMP ditinjau dari Aspek Kegrafikaannya*. *Jurnal Pembelajaran Dan Pendidikan Sains*, 2(1), 57–64.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mawaddah, Siti, Anisah, Hana. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP*. FKIP Universitas Lambung Mangkurat. Volume 3, No 2, Oktober 2015
- Nasution. (2013). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ratnawati, Riska. (2019). *Pengembangan Buku Panduan Menulis Sinopsis Cerkak Dengan Teknik Urai Unsur Intrinsik Bagi Siswa SMA*, Skripsi (DIGILIB UNNES).
- Safitri, C. N. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Strategi Problem Solving Tipe Draw A Picture*. Skripsi UMS.

- Umbaryati. (2016). *Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika, Prosiding Seminar Nasional Matematika 217-225.*
- Yulius, B., Irwan, & Yerizon. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Penemuan dengan Masalah Open Ended untuk Peserta Didik SMA Kelas X Semester 2. Jurnal Mosharafa, 6(2), 279-286.*
- Yustianingsih, Rizza., dkk. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika). Vol. 1, No. 2.*