

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI LIMIT FUNGSI DI SMA SWASTA BUDISATRYA MEDAN

Zulham Aditya*

Universitas Islam Sumatera Utara-Indonesia, 20217

Bambang Irawan

Universitas Islam Sumatera Utara-Indonesia, 20217

Dhia Octariani

Universitas Islam Sumatera Utara-Indonesia, 20217

Abstrak. Penelitian ini membahas tentang pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* pada materi limit fungsi di SMA Swasta Budisatrya Medan berdasarkan kriteria valid, praktis, dan efektif. Pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan 4-D, dalam penelitian ini penulis hanya sampai pada tahap 3-D yaitu: Pendefinisian (*define*), Desain (*design*), dan Pengembangan (*development*). Hasil dari penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi limit fungsi di SMA Swasta Budisatrya memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil dari penilaian 5 orang validator dengan cara mengisi angket penilaian dengan skor rata-rata 3,93 dan berada pada kategori baik, praktis diperoleh melalui angket respon peserta didik dengan skor rata-rata 4,07 dan berada pada kategori baik, dan efektif diperoleh melalui tes hasil belajar peserta didik dengan skor rata-rata 75% dan berada pada kategori baik.

Kata Kunci: Lembar kerja peserta didik, problem based learning, hasil belajar

Abstract. This study discusses the development of the Student Worksheets based on Problem Based Learning on the function limit material at the Private SMA Budisatrya Medan based on valid, practical, and effective criteria. The development on this learning device uses the Thiagarajan 4-D development model, in this study the writer only up to 3-D stage, namely: definition, design, and development. The result of the research on the development of the Student Worksheets based on Problem Based Learning on the function limit material at the Private SMA Budisatrya Medan fulfill the valid criteria based on the result of the assessment of 5 validators by filling out an assessment questionnaire with an average score of 3,9 and being in the good category, the are practically obtained through a student response questionnaire with an average score of 4,07 and are in the good category, and are effectively obtained through student learning outcomes tests with an average score of 75% and are in the good category.

Keywords: student work sheet, problem based learning, learning outcomes

Sitasi: Aditya, Z., Irawan, B., & Octarina, D. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Limit Fungsi di SMA Swasta Budisatrya Medan. <i>MES (Journal of Mathematics Education and Science)</i> , 7(1): 48-54.		
--	--	--

Submit: 07 Oktober 2021	Revisi: 30 Oktober 2021	Publish: 30 Oktober 2021
-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang harus dipenuhi oleh setiap manusia, dengan pendidikan kita mampu menjadi lebih baik dalam menghadapi permasalahan yang ada, termasuk semakin pesatnya perkembangan zaman. Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika tidak sekedar kumpulan angka, konsep, rumus, teorema, logika, gambar dan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Murtikusuma (2015) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran merupakan satu hal yang sangat penting dalam melaksanakan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut terdiri dari sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Salah satu perangkat pembelajaran yang sering digunakan dalam proses pembelajaran matematika adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Maimunah et al., (2019) LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang mesti dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada. Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah nyata yang menantang bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara berkelompok. Selain itu, permasalahan dengan PBL dapat diselesaikan siswa dengan cara-cara mereka sendiri sehingga mereka dapat membentuk konsepnya sendiri (Amir & Lestarringsih, 2018). Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang mengorganisasikan kurikulum dan pembelajaran dalam situasi yang tidak terstruktur dan memberikan masalah dunia nyata (Badrulaini et al., 2020).

Sembiring et al., (2021) memandang pembelajaran berbasis masalah sebagai model pembelajaran yang inovatif karena dalam PBL kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Dalam PBL, masalah yang ditimbulkan oleh guru adalah permasalahan dunia nyata dan menarik, sehingga siswa dilatih untuk memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif (Bilgin et al., 2009).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di SMA Swasta Budisatrya Medan bahwa guru hanya menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik yang belum memiliki model pembelajaran. Selain itu, LKPD juga tidak memiliki petunjuk belajar dan kurang dilengkapi dengan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan materi sehingga peserta didik sulit untuk mengerjakan soal-soal latihan. Berdasarkan penjelasan tersebut, permasalahan yang diajukan dalam penelitian yaitu apakah LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dan bagaimana proses pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model *problem based learning* pada materi limit fungsi siswa kelas XI SMA.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang akan digunakan penulis adalah model yang dikemukakan oleh Thiagarajan et al., (1974), yakni model 4-D (*define, design, develop, disseminate*). Namun dalam penelitian tersebut peneliti hanya sampai pada tahap pengembangan karena produk yang dihasilkan peneliti berupa LKPD tidak sampai disebar. Adapun tahapan dalam yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat perangkat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan perangkat. Dalam tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah menyiapkan rancangan perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari pemilihan media, dan pemilihan format perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan hasil uji coba lapangan. Tahap ini meliputi: validasi perangkat oleh ahli dan uji coba kepada siswa. Dalam penelitian ini yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan instrumen-instrumen yang diperlukan, selanjutnya produk akhir dievaluasi berdasarkan kriteria valid, praktis, dan efektif. Dalam pengembangan ini akan dihasilkan produk pengembangan berupa LKPD berbasis pemecahan masalah.

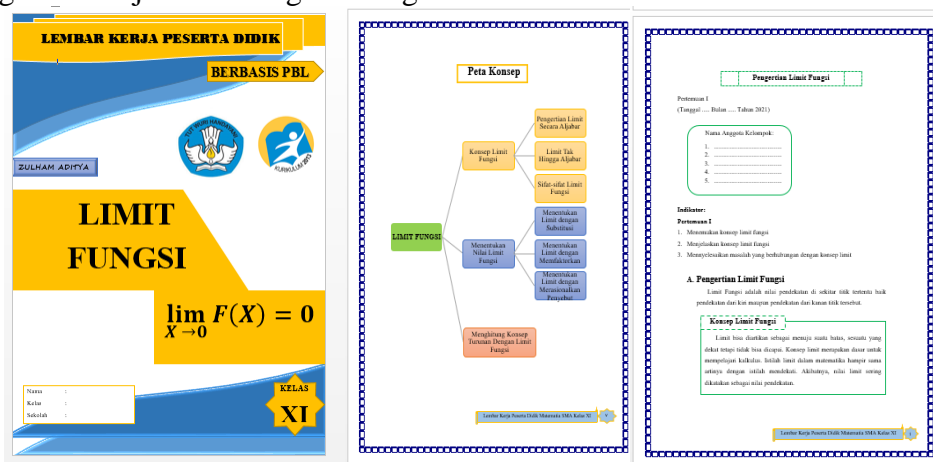
Sampel uji coba yang digunakan adalah siswa SMA Swasta Budisatrya Medan kelas X MIA yang berjumlah 20 orang. Instrumen pengumpulan data dan analisis data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Lembar validasi; digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas bahan pembelajaran berdasarkan penilaian para validator yang terdiri dari 5 orang validator yaitu 3 orang ahli materi, 1 orang ahli bahasa, dan 1 orang ahli desain. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi LKPD yang telah dihasilkan hingga produk akhir yang valid. LKPD dikatakan valid apabila mendapatkan nilai $\geq 3,50$.
2. Angket Respon Siswa; Respon siswa memungkinkan peneliti mengetahui seberapa praktis LKPD yang dikembangkan. Angket ini diperlukan untuk mengetahui apakah produk hasil penelitian dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika minimal kualifikasi tingkat kepraktisan yang diperoleh adalah baik (skor $\geq 4,00$).
3. Hasil Belajar Siswa; Keefektifan produk ditentukan dengan melihat nilai hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa diambil dari nilai formatif yang diperoleh selama siswa menggunakan LKPD. Analisis keefektifan LKPD didasarkan pada pencapaian siswa

dalam menyelesaikan tugas dan latihan yang terdapat dalam LKPD. Nilai maksimal pada tes hasil belajar adalah 100 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan pada mata pelajaran matematika yaitu 75 dan ketuntasan belajar sebesar 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah peneliti melakukan analisis awal-akhir, diputuskan untuk membuat LKPD yang sesuai dengan kebutuhan siswa. LKPD yang dikembangkan berbasis PBL pada materi limit fungsi sebelumnya tidak dilengkapi dengan petunjuk belajar, tujuan pembelajaran dan contoh-contoh soal. Setelah itu dilakukan pengembangan dengan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran. Peneliti merasa perlu untuk menambahkan materi limit yang mengarah ke konsep turunan. LKPD yang dikembangkan ditunjukkan sebagaimana gambar berikut.



Gambar 1. LKPD berbasis PBL yang dikembangkan

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh 5 orang validator yang terdiri dari 3 orang ahli materi, 1 orang ahli bahasa, dan 1 orang ahli desain menyatakan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan beberapa saran/perbaikan. Berikut ini data hasil penilaian LKPD yang dilakukan oleh validator.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD Berbasis PBL

No.	Aspek Pengamatan	Nilai Rata-rata	Rata-rata Total
1	Format	3,67	3,93 (Valid)
	Kejelasan petunjuk pengerjaan		
	Kesesuaian dengan indikator		
	Memiliki daya tarik		
2	Bahasa	4,25	
	Kemudahan/komunikatif		
	Ambiguitas bahasa yang digunakan		
3	Desain	3,875	
	Kesesuaian cover dengan materi yang dibahas		
	Kemernarikan penggunaan warna		

Setelah LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan penilaian validator, selanjutnya LKPD dilakukan pengujian kepada siswa kelas XI MIA. Hasil uji coba yang dilakukan digunakan untuk menentukan apakah LKPD yang digunakan dapat memenuhi syarat efektivitas dan kepraktisan. Untuk mengetahui efektivitas LKPD digunakan nilai formatif siswa selama menggunakan LKPD yang hasilnya diringkas sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik

No	Aspek	Skor	Keterangan
1	Nilai minimal	40	
2	Nilai maksimal	93	
3	Ketuntasan (%)	75	Efektif
4	Rata-rata	77,1	
5	Simpangan baku	58,88	

Selanjutnya dilakukan pengujian kepraktisan LKPD berbasis PBL melalui angket respon siswa. Respon yang diberikan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan berbasis PBL bersifat baik. Hal ini karena LKPD yang dikembangkan mudah dipahami oleh siswa dan dinyatakan bersifat praktis. Berikut ini tabel ringkasan respon siswa terhadap LKPD yang dikembangkan.

Tabel 3. Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis PBL

Aspek Pengamatan	Rata-rata	Rata-rata Total	Keterangan
Kemudahan	4,04	4,07	Praktis
keterbukaan	4,1		

Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan baik dari segi materi, bahasa, dan desain sangat perlu dilakukan. Menurut Istiatuk (2017) hasil validasi digunakan untuk menganalisa kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, sedangkan hasil uji coba digunakan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan produk. Hal ini dilakukan agar LKPD yang dikembangkan sesuai dengan apa yang diharapkan. Perbaikan/sarang yang diberikan oleh para validator sangat membantu dalam memperbaiki setiap kekurangan yang ada dalam LKPD sehingga LKPD tersebut menjadi lebih baik dan bersifat valid.

Setelah LKPD berbasis PBL memenuhi kriteria valid, selanjutnya LKPD di uji keefektifannya. Menurut Santi & Santosa (2016), Keefektifan merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Keefektifan menunjukkan ketercapaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam suatu pembelajaran apakah sudah sesuai dengan indikator yang telah dijabarkan. Instrumen yang digunakan adalah tes. Tes merupakan pengujian (percobaan) untuk mengetahui tingkat kemampuan (pengetahuan dan keterampilan seseorang). Tes juga diartikan sebagai alat atau instrumen dari pengukuran yang digunakan untuk memperoleh data tentang suatu karakteristik atau ciri yang spesifik dari individu atau kelompok. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa.

Selanjutnya LKPD yang dikembangkan berbasis PBL harus memenuhi kriteria praktis. Lembar respon peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang

dihasilkan. Respon peserta didik meliputi pendapat/tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran *problem based learning* dan kemudahan dalam memahami materi. Data respon peserta didik diperoleh melalui angket. Angket tersebut diisi oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran.

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian dari Gustina et al., (2020) yang menyatakan bahwa memenuhi kategori valid berdasarkan penilaian validator, praktis berdasarkan komen/saran siswa pada lembar angket yang dijadikan acuan untuk merevisi agar dapat digunakan dan dikerjakan oleh siswa yang disesuaikan dengan indikator kepraktisan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. LKPD yang dikembangkan berbasis PBL di SMA Swasta Budisatrya Medan memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian para ahli/validator dengan cara mengisi lembar validasi yang sudah disediakan baik dari segi materi, bahasa dan desain dengan skor rata-rata 3,93 dengan kategori baik dengan beberapa saran/perbaikan.
2. LKPD yang dikembangkan berbasis PBL di SMA Swasta Budisatrya Medan memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan hasil dari angket respon siswa yang telah dilakukan melalui *google form* dengan rata-rata nilai 4,07 dengan kategori baik.
3. LKPD yang dikembangkan berbasis PBL di SMA Swasta Budisatrya Medan memenuhi kriteria efektif berdasarkan nilai formatif selama menggunakan LKPD dengan ketuntasan sebesar 75%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, N.U., & Lestarringsih, L. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Ceramah pada Materi Barisan Aritmatika. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 4(2), 123–132.
- Badrulaini., Zulkarnain., & Kartini. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, Vol. 3(4), 343 – 356
- Bilgin, I., Senocak, E., & Sozibilir, M. (2009). The Effects of Problem Based Learning Instruction on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problem in Gas Concepts. *Eurasia: Jurnal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 5(2): 153-164.
- Gustina., Putri, A.D., & Ramury, F. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Penerapan Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan matematika RAFA*, Vol. 6(1)
- Istiatuk. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*. Vol. 1 (1)
- Maimunah., Izzati, N., & Dwinata, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education dengan Konteks Kemaritiman untuk Peserta Didik SMA Kelas XI. *Jurnal Gantang*, Vol. 6(2): 133-142. e-ISSN: 2548-5547

- Murtikusuma, R.P. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning Berbantuan Media Power Point Untuk Siswa kelas XI SMK Materi Barisan Dan Deret. *Santifika; Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember*
- Santi, I., & Santosa, R. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pokok Geometri Ruang SMP. *Pythagoras: Journal Pendidikan Matematika, Vol. 11(1), 35-44*
- Sembiring, M.B., Octariani, D., Halimah, I.R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa. *Journal Mathematics Education Sigma, Vol. 2 (1): 36-41. E-ISSN 2720-9385*
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S & Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.