

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI DAN NUMERASI

Jamiyatul Khusna^{1*}, Warli²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe

* Email: jamiyatulkhusna12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada materi bentuk aljabar peserta didik kelas VII. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Sammel, dan Melvyn I. Sammel (1974) yang dikenal dengan model 4-D yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Manbail Futuh 02 Bancar. Untuk menguji kualitas produk LKPD yang dikembangkan dilakukan uji validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Instrumen untuk uji kevalidan adalah lembar validitas LKPD, untuk uji kepraktisan adalah lembar keterlaksanaan LKPD, dan untuk uji keefektifan adalah lembar aktifitas pendidik, lembar aktifitas peserta didik, angket respon peserta didik, serta lembar soal tes kemampuan literasi numerasi peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan memenuhi kriteria valid (>80), memenuhi kriteria praktis dengan rata-rata 77,05 %, serta memenuhi kriteria efektif dari lembar observasi aktifitas pendidik rata-rata sebesar 73,07 % dengan kategori baik, lembar observasi aktifitas peserta didik rata-rata sebesar 77,69% dengan kategori baik, angket respon peserta didik rata-rata sebesar 79,04% dengan kategori baik, tes kemampuan literasi numerasi rata-rata sebesar 70,02% dengan kategori baik.

Kata Kunci: lembar kerja; literasi numerasi; validitas; kepraktisan; dan keefektifan.

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika dapat dijadikan sarana peserta didik dalam berfikir logis, rasional, kritis dan luas [1]. Agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai maka peningkatan mutu pembelajaran matematika perlu mendapatkan perhatian yang khusus [2]. Proses pembelajaran kurikulum 2013 untuk menguasai kompetensi dasar dan kompetensi inti agar peserta didik memahami konsep pembelajaran secara menyeluruh didasarkan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Oleh sebab itu, pendidik dituntut untuk kreatif dan perlu memiliki kemampuan membuat berbagai macam permasalahan yang dapat menuntut peserta didik untuk belajar mandiri [3].

Tuntutan kemampuan peserta didik dalam matematika yang menyangkut kemampuan merumuskan, menerapkan, menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks, menalar, dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari yang disebut kemampuan literasi

matematika [4]. Kemampuan literasi dasar yang wajib dimiliki, salah satunya adalah literasi numerasi. Literasi numerasi merupakan kemampuan peserta didik berpikir logis untuk menganalisis suatu bacaan yang biasanya disajikan dalam bentuk grafik, tabel, bagan, gambar, dan sebagainya serta mengandung unsur-unsur matematika di dalamnya [5].

Pembelajaran yang terjadi sebatas pada transfer ilmu dari pendidik ke peserta didik. Pembelajaran yang berlangsung seolah tidak memperdulikan apakah peserta didik mampu mempresentasikan masalah yang disajikan dan mengkomunikasikan gagasannya secara sistematis [6].

Berdasarkan hasil observasi di MTs Manbail Futuh 02 Bancar, diketahui bahwa rendahnya literasi numerasi peserta didik dikarenakan pendidik menggunakan model pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik sehingga peserta didik merasa bosan. Pendidik hanya berpatokan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika yang dibeli dari penerbit sebagai bahan ajar pembelajaran.

Pendidik belum mampu mengembangkan kreatifitasnya dalam membuat LKPD yang berbasis model pembelajaran guna meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Pendidik pada umumnya mengajar dengan metode ceramah yang proses pembelajarannya berpusat pada pendidik, sehingga kemampuan literasi numerasi belajar peserta didik relatif rendah [7]. Peserta didik hanya menerima apa yang disajikan pendidik tanpa berpikir kritis dan kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga ketika peserta didik dihadapkan pada permasalahan, peserta didik lebih cenderung diam dan tanpa tindakan [8].

Rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik perlu adanya bahan ajar peserta didik dengan pemilihan model pembelajaran yang mampu merangsang peserta didik dalam memahami pelajaran matematika yang menarik untuk peserta didik. Oleh karena itu, perlu dikembangkan media penunjang berupa LKPD yang menarik serta pemilihan model pembelajaran yang memiliki faktor penunjang yang dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi salah satunya adalah model pembelajaran PBL. Model PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran dimana kemampuan berpikir peserta didik sangat dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis [9].

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran konstruktivistik berorientasi pada *student centered learning* yang mampu menumbuhkan jiwa kreatif, kolaboratif, berpikir metakognisi, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan pemahaman makna, kemandirian, memfasilitasi pemecahan masalah, dan membangun *teamwork* [10]. PBL merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang untuk peserta didik untuk menyelidiki permasalahan yang disajikan oleh pendidik [11]. Untuk mencapai tujuan dalam model PBL peserta didik difasilitasi pendidik untuk bekerja sama dalam kelompok sesuai kesepakatan dalam proses pembelajaran [12]. Melalui model PBL, peserta didik diarahkan untuk menciptakan suatu pengalaman pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan lebih mampu dalam menyelesaikan masalah kontekstual, sebab mereka merasa lebih bebas dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka secara mandiri [13]. LKPD merupakan salah satu

sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik [14].

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, penulis bermaksud melakukan penelitian pengembangan LKPD berbasis model PBL untuk meningkatkan Literasi Numerasi. Penulis akan membuat LKPD menjadi menarik, sehingga membuat peserta didik termotivasi untuk belajar matematika dan memberikan banyak latihan soal untuk meningkatkan literasi numerasi. LKPD didesain dengan interaktif agar peserta didik tidak bosan dalam melakukan pembelajaran matematika khususnya materi bentuk aljabar. LKPD disajikan sesuai dengan indikator Literasi Numerasi berbasis model PBL disertai petunjuk langkah kerja untuk memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research & development*). Penelitian pengembangan (*Research & development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dan menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari produk tersebut [14]. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) yang ditemukan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Sammel, dan Melvyn I. Sammel (1974) yang memiliki 4 tahapan yaitu, tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebarluasan (*Development*) [15]. Namun, penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*Develop*) saja. Uji coba pada penelitian ini menggunakan rancangan *one-shot case study* yaitu pendekatan yang menggunakan 1 kali pengumpulan data. Langkah-langkah uji coba yaitu pemberian perlakuan (X), dan pemberian tes (O) yang bertujuan untuk mengetahui nilai tes kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kevalidan instrumen. Untuk Instrumen uji kevalidan adalah lembar validitas LKPD, untuk uji kepraktisan adalah lembar keterlaksanaan LKPD, dan untuk uji keefektifan adalah lembar

aktifitas pendidik, lembar aktifitas peserta didik, angket respon peserta didik, serta lembar soal tes kemampuan literasi numerasi peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan ini bertujuan menghasilkan LKPD berbasis model PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VII materi bentuk aljabar yang memiliki kualifikasi valid, praktis, dan efektif. LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan metode R&D (*Research and Development*) tipe 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Berikut kualitas produk yang dikembangkan.

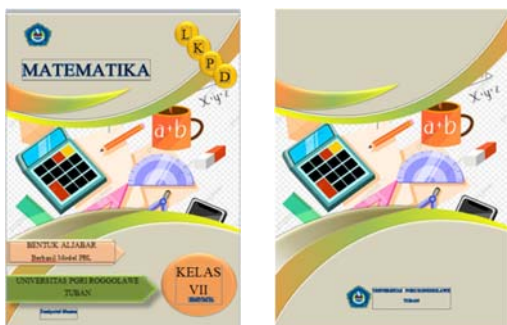
ANALISIS PRODUK

Kerangka LKPD berbasis model PBL terdiri dari tiga bagian yakni bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Pada bagian awal LKPD terdiri dari sampul, halaman identitas, kata pengantar, daftar isi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan petunjuk penggunaan LKPD. Bagian isi LKPD terdiri dari langkah-langkah pembelajaran sesuai basis model PBL. Sedangkan bagian akhir LKPD terdiri dari daftar pustaka.

Berikut adalah kerangka LKPD yang dikembangkan.

a) Sampul

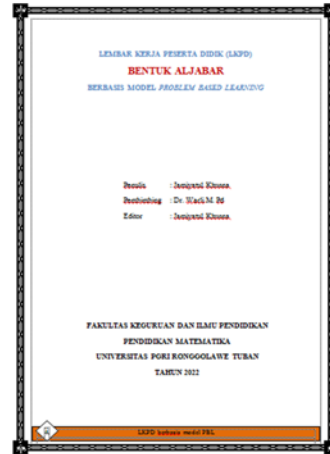
Desain sampul memuat gambar yang disesuaikan dengan materi yaitu bentuk aljabar yang terdiri dari simbol sebagai perumpamaan. Dalam sampul terdapat judul LKPD, model yang digunakan, serta nama penulis.



Gambar 1. Sampul LKPD

b) Halaman Identitas

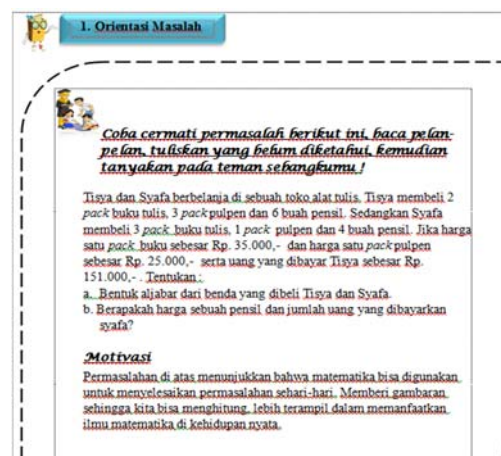
Pada bagian ini tertulis identitas LKPD berbasis model PBL yang dikembangkan, terdiri dari penulis, pembimbing, editor, lembaga, dan tahun penulisan.



Gambar 2. Halaman Identitas

c) Kegiatan Orientasi Masalah

Pada kegiatan orientasi masalah pendidik menyajikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk dicermati oleh peserta didik dan akan dibaca secara perlahan-lahan, menuliskan suatu hal yang belum diketahui, ditanyakan pada teman sebangkunya, serta pendidik memberikan motivasi untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disajikan.

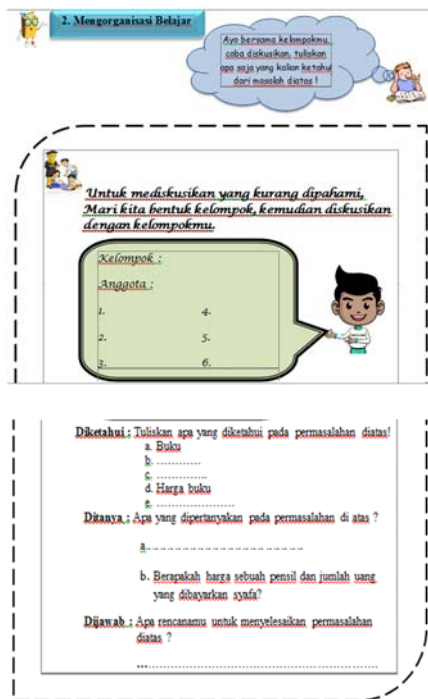


Gambar 3. Orientasi Masalah

d) Kegiatan Mengorganisasi Belajar

Pada kegiatan mengorganisasi belajar pendidik membuat kelompok untuk membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas, topik yang berhubungan dengan masalah yang disajikan.

Gambar 5. Membimbing Penyelidikan



Gambar 4. Mengorganisasi Belajar

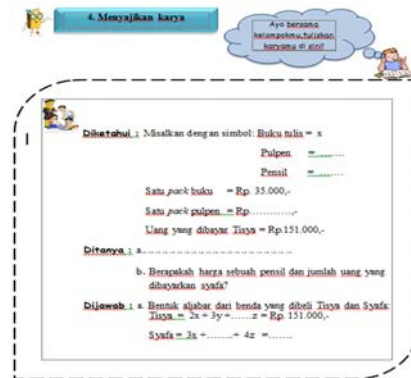
e) Kegiatan Membimbing Penyelidikan

Pada kegiatan membimbing penyelidikan, pendidik mendorong peserta didik untuk mencari informasi yang berhubungan atau sesuai dengan permasalahan yang ada agar dapat menjelaskan dan memecahkan masalah yang disajikan.

3. Membimbing penyelidikan	
Ayo bersama kelompokmu coba kumpulkan informasi!	
Langkah 1 Gunakan simbol pada benda yang diketahui	Misalkan dengan simbol: Buku tulis = x Pulpen = y Pensil = z Satu pack buku = Rp. 35.000,- Satu pack pulpen = Rp. 25.000,-
Langkah 2 Tuliskan bentuk aljabar dari benda yang dibeli Tisya dan Syafa	Tisya = $2x + 3y + \dots + z = \text{Rp. } 151.000,-$ Syafa = $3x + \dots + 4z = \dots$
Langkah 3 Substitusikan harga barang yang diketahui dari bentuk aljabar yang telah dibuat	Tisya = $2x + 3y + \dots + z = \text{Rp. } 151.000,-$ $= 2(35.000) + 3(25.000) + \dots + z = \dots$ $= 70.000 + \dots + \dots + z = \dots$ $= 145.000 + \dots = \dots + z$ $= \dots = \dots + z$ $= \dots = z$ $= \dots = z$
Langkah 4 Operasikan bentuk aljabar tersebut untuk mencari nilai harga sebuah pensil yang belum diketahui	
Langkah 5 Setelah harga pensil diketahui, substitusikan ke persamaan bentuk aljabar kepunyaan Syafa	Syafa = $3x + \dots + 4z = \dots$ $= 3(35.000) + \dots + 4(\dots) = \dots$

f) Kegiatan Menyajikan Karya

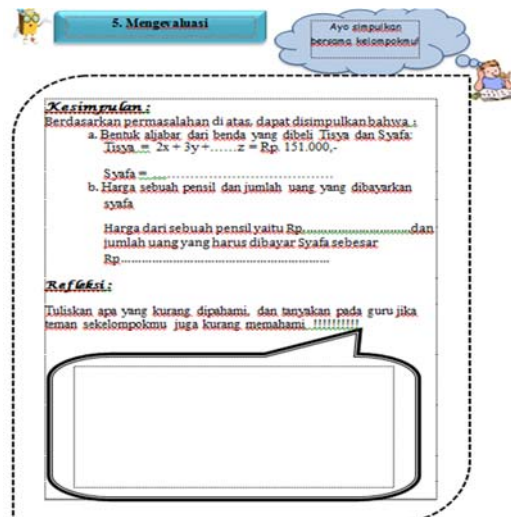
Pada kegiatan menyajikan karya, pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan permasalahan yang disajikan.



Gambar 6. Menyajikan Karya

g) Kegiatan Mengevaluasi

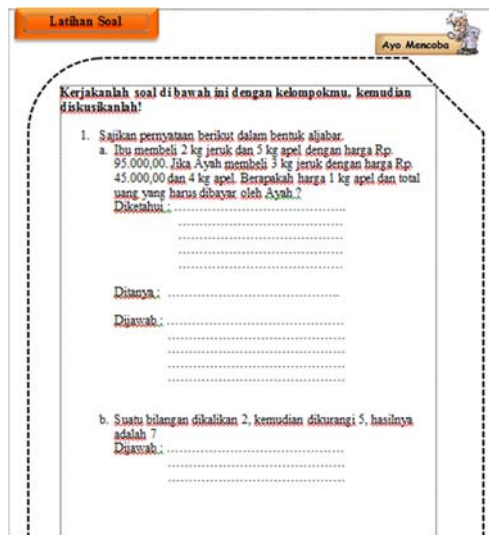
Pada kegiatan mengevaluasi, pendidik membantu peserta didik untuk melakukan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan memberikan refleksi pada proses yang telah dilakukan.



Gambar 7. Mengevaluasi

h) Latihan Soal

Pada latihan soal disajikan permasalahan yang berbeda pada kegiatan sebelumnya. Latihan soal ini bertujuan untuk melatih pemahaman peserta didik.



Gambar 8. Latihan Soal

i) Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam usulan LKPD. Daftar pustaka diletakkan di bagian akhir LKPD.

Berdasarkan hasil observasi di MTs Manbail Futuh 02 Bancar, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Peserta didik beranggapan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sangat sulit untuk dipahami. Pendidik hanya berpatokan pada LKPD matematika yang dibeli dari penerbit sebagai bahan ajar pembelajaran. Pendidik belum mampu mengembangkan kreatifitasnya dalam membuat LKPD, serta kesulitan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang diinginkan peserta didik. Setelah dilakukan analisis terhadap beberapa hal pada tahap sebelumnya, selanjutnya adalah tahap pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan dalam penelitian ini berkaitan dengan uji coba terbatas yang harus memenuhi kualivikasi valid, praktis, dan efektif.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD

No.	Indikator	Rata-rata	Kategori
1.	Petunjuk		Valid
2.	Isi	87,15%	Valid
3.	Bahasa		Valid

Berdasarkan Tabel.1 diperoleh hasil validasi dari dua validator rata-rata sebesar 87,15% dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis model PBL dinyatakan valid dan layak digunakan pembelajaran di kelas.

Tabel 2. Hasil Kepraktisan LKPD

No.	Penilaian	Rata-rata	Kategori
1.	Orientasi Masalah		Praktis
2.	Mengorganisasi Belajar	77,05%	Praktis
3.	Membimbing Penyelidikan		Praktis
4.	Menyajikan Karya		Praktis
5.	Mengevaluasi		Praktis

Berdasarkan Tabel.2 diperoleh hasil kepraktisan dari dua observer rata-rata sebesar 77,05% dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis model PBL dinyatakan praktis dan layak digunakan pembelajaran di kelas.

Tabel 3. Hasil Kefektifan LKPD

No.	Data	Rata-rata	Kategori
1.	Aktivitas Pendidik	73,07%	Efektif
2.	Aktivitas Peserta didik	77,69%	Efektif
3.	Respon Peserta Didik	79,04%	Efektif
4.	Tes Kemampuan Literasi Numerasi	70,02%	Efektif

Berdasarkan Tabel.3 diperoleh hasil keefektifan Aktivitas Pendidik dari dua observer rata-rata sebesar 73,07% dengan kategori praktis, Aktivitas Peserta didik rata-rata sebesar 79,04%, sedangkan dari 30 Respon Peserta Didik rata-rata sebesar 79,04%, dan Tes Kemampuan Literasi Numerasi rata-rata sebesar 70,02% . Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis model PBL dinyatakan efektif dan layak digunakan pembelajaran di kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada materi bentuk aljabar dapat disimpulkan sebagai berikut. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis model PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada materi bentuk aljabar kelas VII ini menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif. Berikut penjabaran dari pernyataan di atas. Hasil analisis kevalidan dari data lembar validitas produk yang mendapatkan rata-rata skor 77,35 dengan kriteria valid/layak digunakan, dan lembar validasi ahli yang mendapatkan rata-rata skor 87,15 dengan kriteria sangat valid/layak digunakan. Hasil analisis kepraktisan dari data lembar keterlaksanaan produk yang mendapatkan rata-rata 77,05 dengan kategori praktis/layak digunakan. Hasil analisis keefektifan dari data lembar aktivitas pendidik yang mendapatkan rata-rata 73,07 dengan kategori efektif/layak digunakan, lembar aktivitas peserta didik yang mendapatkan rata-rata 77,69 dengan kategori efektif/layak digunakan, lembar angket respon peserta didik yang mendapatkan rata-rata 79,04 dengan kategori efektif/layak digunakan, dan lembar tes kemampuan literasi numerasi yang mendapatkan rata-rata 70,02 dengan kategori efektif/layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika.” *Jurnal Cendekia, Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 05 No. 02 Hal. 1011-1024.
- [2] Syafitri, I. R., Heleni, S. dan Solfitri, T. (2021). Pengembangan Perangkat Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP/MTs. *Juring, Journal for research in mathematics Learning*.
- [3] Prabawati, M. N., Herman, T., dan Turmudi. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah dengan Strategi Heuristic untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *Musharofa, Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 08. No.07.
- [4] Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Euclid* Vol. 6 No. 1
- [5] Widiastuti, E. R. dan Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Software Cabri 3D V2 terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Cendekia, Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 05 No. 02 Hal. 1687-1699.
- [6] Wijaya, A. P. (2017). Pengembangan Modul Dengan Pendekatan *Open Ended* untuk Memfasilitasi Pencapaian Literasi Matematis. *Aksioma, Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 06 No.02.
- [7] Sugiyanto, Y., Hasibuan, M. H. E., & Anggereni, E. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kontekstual pada materi ekosistem kelas VII SMPN Tanjung Jabur Timur. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol.07 No. 01.
- [8] Muayyadatiddieny, F., Lestari, S. N., Nurmaulana, W. I. (2015). Potensi Sintaks Pembelajaran PBL (Problem Based Learning)- Metakognitif dalam Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Sains Uksw*.
- [9] Hidayat, R., Murni, A., & Reza Y. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia, Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 05 No. 03 Hal. 3017-3027.
- [10] Agitsna, L.D., Wahyuni, R., & Friansah D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 08 No.03.
- [11] Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Problem Based Learning pada Topik Sudut. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 15 No. 02.
- [12] Botty, H. M. R. H., & Shahril, M. (2015). Narrating A Teacher's use of Structured Problem Based Learning In A Mathematics Lesson. *Asian journal of Social Sciences & Humanities* Vol.04 No. 01.

- [13] Helnia, Laurens, Th., & Tamalene, H. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Bentuk Aljabar Menggunakan Model *Problem Based Learning*. Musamus Jurnal of Mathematics Education Vol.03 No.01
- [14] Azizah, Isnaini Nur. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik Materi Aritmatika Sosial dengan Model Pengembangan Thiagarajan. Numerical Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol.01 No.02
- [15] Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, Vol. 03 No. 01