

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL

Tatang Supriatna¹, Rasya Asri Ramdani², Adi Nurjaman³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹statang776@gmail.com, ²ramdanirasyaasri@gmail.com, ³nurjamanadi@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Jul 25, 2023
Revised Aug 19, 2023
Accepted Nov 24, 2023

Keywords:

Problem based learning;
LKPD;
Social Arithmetics

ABSTRACT

This study intends to determine the feasibility and practicality of worksheets for students of Social Arithmetic material using the Liveworksheets-assisted Problem Based Learning learning model. The development model used is the 4D method which is limited to the third step which includes: define, design and development stages. Feasibility test data and practicality of LKPD were collected through observation and questionnaires. The feasibility of LKPD is analyzed based on the results of validation by experts and the practicality of LKPD seen from student questionnaire responses. The subjects of this study were 50 students on a small scale and 30 students on a broad scale. The results of this study show that the LKPD tested is very feasible and very practical to use for learning. This is seen based on the results of validation by experts who get an average of 95% with very valid categories and the practicality of LKPD taken from student response questionnaires with a percentage of 8,567% on a small scale and 88,33% on a broad scale. This shows that LKPD uses the Liveworksheets-assisted Problem Based Learning learning model on Social Arithmetic material is very valid and practical to use.

Corresponding Author:

Tatang Supriatna,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
statang776@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan lembar kerja peserta didik materi Aritmatika Sosial dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets*. Model pengembangan yang digunakan yaitu metode 4D yang dibatasi sampai dengan langkah ketiga yang meliputi tahap: *define, design dan development*. Data uji kelayakan dan kepraktisan LKPD dikumpulkan melalui observasi dan angket. Kelayakan LKPD dianalisis berdasarkan hasil validasi oleh ahli dan kepraktisan LKPD dilihat dari respon angket siswa. Subjek penelitian ini sebanyak 5 orang siswa pada skala kecil dan 30 orang siswa pada skala luas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD yang diujikan sangat layak dan sangat praktis digunakan untuk pembelajaran. Hal ini dilihat berdasarkan hasil validasi oleh ahli yang mendapatkan rata-rata 95% pada ujicoba skala kecil dan luas dengan kategori sangat valid dan kepraktisan LKPD yang diambil dari angket respon siswa dengan persentase 87,56% pada skala kecil dan 88,33% pada skala luas. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets* pada materi Aritmatika Sosial sangat valid dan praktis digunakan untuk pembelajaran.

How to cite:

Supriatna, T., Ramdani, R. A., & Nurjaman, A. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik menggunakan model problem based learning berbantuan liveworksheets pada materi aritmatika sosial. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (6), 2173-2182.

PENDAHULUAN

Abad 21 berpusat kepada perkembangan Era Revolusi Industri 4.0 dimana mengedepankan pengetahuan dan teknologi. Namun, memiliki pengetahuan saja tidak mencukupi untuk mengakomodasi Era Revolusi Industri 4.0. Diperlukan keselarasan antara pengetahuan dan keterampilan sebagai fondasi utama bagi sumber daya manusia yang memiliki kualitas. Dunia pendidikan pun sudah mulai menerapkan berbagai kemajuan teknologi untuk menopang pembelajaran yang lebih efisien, diantaranya dengan memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran jarak jauh, dan lain sebagainya (Nuha Negeri, 2021).

Matematika merupakan salah satu subjek yang harus dipelajari oleh siswa dari tingkat sekolah dasar hingga menengah (Roza et al., 2019). Pembelajaran matematika berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir manusia saat menghadapi tantangan matematis, termasuk penggunaan ide-ide atau konsep yang diperoleh selama proses pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat lanjutan (Tunnajach, 2021).

Terdapat beragam topik dalam pembelajaran matematika yang dapat dihubungkan dengan situasi sehari-hari, dan salah satu contohnya adalah materi aritmatika sosial. Materi ini fokus pada aspek-aspek seperti nilai barang, harga jual, pembelian, persentase untung-rugi, pajak, dan sejenisnya. Aritmatika sosial merupakan subdisiplin matematika yang secara erat terkait dengan permasalahan kompleks dalam kehidupan sosial. Oleh karena itu, penting untuk secara konkret menunjukkan kepada siswa makna dari materi aritmatika sosial yang mereka pelajari (Friantini et al., 2020). Namun kenyataan di lapangan berdasarkan hasil penelitian Hasanah (2022) hasil belajar peserta didik untuk materi aritmatika sosial masih rendah. Sejalan dengan Mariam Marlina et al., (2021) dalam materi aritmatika sosial banyak melibatkan soal cerita dalam penyajiannya, hal tersebut membuat siswa banyak yang mengalami kesulitan menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

Salah satu solusi untuk mengatasi situasi tersebut adalah dengan menggunakan materi ajar berupa lembar kerja peserta didik yang sesuai. Pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam proses pembelajaran matematika dapat mendorong peserta didik untuk eksplorasi materi secara mandiri atau berkolaborasi dengan teman-teman sekelas (Hidayat & Irawan, 2017). Melalui implementasi LKPD, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan aktifitas belajar mereka serta mengekspresikan ide-ide kreatif, baik dalam lingkup individu maupun kelompok. Maka dari itu sebagai media pembelajaran peran LKPD sangatlah penting dalam proses pelaksanaan pembelajaran karena mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran (Elfina & Sylvia, 2020).

Selain menerapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam proses pembelajaran, untuk mencapai tujuan pembelajaran, penting menggunakan metode atau model pendekatan pengajaran yang sesuai dengan tantangan yang dihadapi (Wulandari et al., 2019). Salah satu opsi yang relevan adalah melibatkan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut penelitian Sulistyani & Retnawati (2015), pembelajaran berbasis masalah dianggap sebagai inovasi dalam konteks pembelajaran abad ke-21, karena model ini mendorong peserta didik untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir melalui kerja kelompok atau tim yang terstruktur. Dengan demikian, peserta didik dapat terus mengembangkan kemampuan berpikir mereka secara berkelanjutan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti & Eliyen (2022), untuk membangun pengalaman belajar yang menarik, penting menciptakan fasilitas yang dapat meningkatkan minat peserta didik. Salah satu cara efektif adalah dengan mengembangkan media pembelajaran

yang mengintegrasikan teknologi informasi, khususnya melalui sistem berbasis web. Hal ini dikarenakan sistem tersebut dapat diakses dan digunakan oleh semua orang. Sebagai contoh, pemanfaatan teknologi berbasis web seperti Live Worksheet dapat menjadi salah satu solusi.

Menurut Fitriani et al., (2021) *Live worksheet* merupakan sebuah media yang mengubah lembar kerja tradisional menjadi interaktif dan disajikan secara *online* yang dapat dirancang untuk berbagai materi. Dalam *live worksheet* terdapat teks, gambar, animasi dan video-video yang membuat siswa tidak mudah bosan. Sehingga LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini berbantuan web yakni *live worksheet* yang dapat di akses di *live worksheet.com*. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan *Problem based learning* dan web *liveworksheet* untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik matematika.

METODE

Penelitian yang dilakukan di MTS Al-Basyariyah yang berlokasi di Kota Bandung, dengan subjek penelitian kelas VII dengan jumlah 5 orang siswa pada skala kecil dan 30 orang siswa pada skala luas. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4D (Thiagarajan, 1974) yang meliputi: *define, design, development* dan *disseminate*.



Gambar 1. Model Pengembangan 4D Sumber: (Thiagarajan, 1974)

Dikarenakan keterbatasan waktu penelitian ini dibatasi sampai tahap ketiga yaitu: *define, design, dan development*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, memvalidasi produk serta melihat kepraktisan LKPD yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Langkah – langkah dalam penelitian ini adalah: (1) *Define* (Pendaftaran), yaitu menentukan latar belakang dan menganalisis tujuan penelitian. (2) *Design* (Perancangan), yaitu membuat rancangan produk yang telah di tetapkan yang menghasilkan draf LKPD. (3) *Development* (Pengembangan) yaitu kegiatan mengubah desain produk menjadi sebuah produk dan menguji validitas produk tersebut. Sebelumnya penulis melakukan wawancara terhadap guru matematika yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk proses penelitian.

Penelitian ini menggunakan Dosen program studi Pendidikan Matematika IKIP SILIWANGI sebagai validator ahli dan Guru mata pelajaran Matematika MTS Al-Basyariyah sebagai

praktisi. Angket validasi ahli menggunakan penilaian skala likert. Dimana mengubah penilaian dalam bentuk kualitatif menjadi kuantitatif, dimana setiap pernyataan diberi skor. Setelah poin dikumpulkan, rata-rata penilaian dihitung menggunakan rumus:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \cdot 100\%$$

Dengan keterangan Vah adalah Validasi Ahli, Tse adalah Total Skor empirik yang dicapai, Tsh adalah Total Skor yang Diharapkan, dan 100% adalah Konstanta. Setelah diperoleh nilai validasi, kemudian dilihat kriteria validitasnya pada tabel 1. Fitriani et al., (2021):

Tabel 1. Kriteria Validitas Produk

Kriteria Validitas	Interpretasi
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid
$40\% < V \leq 80\%$	Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% < V \leq 20\%$	Tidak Valid

Sementara dalam melihat kepraktisan lembar kerja peserta didik materi aritmatika sosial berbantuan *live worksheets* dapat dilihat dari angket respon peserta didik terhadap LKPD. Pemberian nilai persentase menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \cdot 100\%$$

Dengan keterangan P adalah Nilai Akhir, F adalah Total Skor yang dicapai, N adalah Skor Maksimal, dan 100% adalah Konstanta. Setelah diperoleh nilai akhir, kemudian dilihat kriteria kepraktisannya pada tabel 2 (Agustina et al., 2022):

Tabel 2. Kriteria Uji Praktis Produk

Nilai	Kriteria
75,01% - 100%	Sangat Praktis
50,01% - 75,00%	Cukup Praktis
25,01% - 50,0 0%	Kurang Praktis
0,00% -25,00%	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah mengembangkan produk LKPD materi aritmatika sosial dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan *liveworksheets*. Selain menghasilkan sebuah produk LKPD peneliti juga melihat kelayakan LKPD yang dikembangkan. Penelitian ini sudah sesuai dengan tahap 3D: *define*, *design*, dan *development*.

Tahap *define* yaitu observasi serta mengumpulkan data-data untuk menunjang penelitian, diantaranya dengan melakukan wawancara kepada guru matematika, lalu peneliti mencari informasi mengenai LKPD berupa komponen hingga pembuatan LKPD yang baik untuk dikembangkan dengan pendekatan PBL, hasil wawancara dapat diambil poin penting

diantaranya: Bahan ajar LKPD yang digunakan merupakan buku cetak dari pemerintah serta kurangnya kebermanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar, lalu pendekatan pembelajaran yang digunakan masih menggunakan pendekatan konvensional. Penelitian ini dilakukan pada sekolah yang menunjang sarana dan prasarananya tetapi belum digunakan secara maksimal dalam proses pembelajaran, sehingga tanggapan guru mengenai pengembangan LKPD ini sangatlah antusias. Begitupun para peserta didik yang sangat tertarik dengan pengembangan LKPD ini, dikarenakan para peserta didik lebih tertarik dengan pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan gawai, laptop maupun komputer.

Tahap selanjutnya pengembangan LKPD yaitu *design*. Dimana peneliti mendesain produk yang sesuai berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan serta membuat perangkat pembelajaran. Pada penyusunan media peneliti menggunakan media canva untuk mendesain LKPD yang menarik, karena di canva terdapat banyak sekali animasi-animasi serta komponen yang dapat digunakan untuk membuat LKPD ini menjadi lebih menarik.



Gambar 2. Desain LKPD Menggunakan Aplikasi Canva

Setelah selesai mendesain LKPD langkah selanjutnya adalah mengunggah LKPD ke laman *Liveworksheet* untuk mengubah LKPD konvensional menjadi interaktif, serta dapat diakses dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja yang mempunyai *link* LKPD yang dibagikan oleh peneliti. Setelah pengembangan media pembelajaran, dan sebelum dilakukan uji coba skala kecil dan luas perlu adanya penilaian atau validasi kelayakan media pembelajaran oleh ahli. Aspek yang dinilai berupa Kelayakan materi, Grafik/ Tampilan LKPD, serta kesesuaian bahasa.

Selanjutnya adalah tahap *develop*, dimana uji validasi dan uji coba lapangan dilaksanakan. Validasi ahli menggunakan 3 orang validator. Berikut merupakan hasil validasi ahli pada tahap uji coba lapangan skala kecil:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli 1 Uji coba skala kecil

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Materi	15	75%	Valid
2	Tampilan LKPD	29	82%	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	11	73%	Valid
Total		55	79%	Valid

Berdasarkan hasil validasi dari validator 1 didapatkan 75% untuk kelayakan materi, 82% untuk tampilan LKPD serta 73% untuk kesesuaian bahasa yang didapatkan total persentase yaitu 79% dimana berada pada kategori valid. Selanjutnya adalah penilaian dari validator 2 yang disajikan pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli 2 Uji coba skala kecil

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Materi	16	80%	Sangat Valid
2	Tampilan LKPD	34	97%	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	11	73%	Valid
	Total	61	87%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dari validator 2 didapatkan 80% untuk kelayakan materi, 97% untuk tampilan LKPD serta 73% untuk kesesuaian bahasa yang didapatkan total persentase yaitu 87% dimana berada pada kategori Sangat valid. Selanjutnya adalah penilaian dari validator 3 yang disajikan pada tabel 5:

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli 3 Uji coba skala kecil

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Materi	17	85%	Sangat Valid
2	Tampilan LKPD	34	97%	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	14	93%	Sangat Valid
	Total	65	93%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dari validator 3 didapatkan 85% untuk kelayakan materi, 97% untuk tampilan LKPD serta 93% untuk kesesuaian bahasa yang didapatkan total persentase yaitu 93% dimana berada pada kategori Sangat valid. Berikut merupakan hasil respon siswa yang disajikan pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil Respon Siswa pada Uji coba skala kecil

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan	91	91%	Sangat Praktis
2	Tampilan LKPD	150	85%	Sangat Praktis
3	Efisiensi	86	86%	Sangat Praktis
4	Tampilan Pada Liveworksheet	67	89%	Sangat Praktis
	Total	394	87,75%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa terlihat bahwa LKPD yang dikembangkan mendapatkan kategori sangat praktis dengan persentase yang berbeda di setiap aspek penilaiannya, yaitu aspek kemudahan penggunaan 91%, tampilan LKPD 85% efisiensi 86% dan tampilan pada *liveworksheet* 89% , dan persentase rata-rata yaitu 87,75%. Ada beberapa masukan dari validator 1 dan 2 bahwasanya perlu adanya pemeriksaan kembali pada bagian ejaan yang harus mengacu pada EYD, serta animasi yang harus sesuai dengan pembelajaran yang dipelajari Oleh karena itu, validasi dilakukan kembali sebelum melakukan uji coba skala luas . Setelah dilakukan perbaikan, validasi kembali dilakukan oleh validator 1,2 dan 3. Berikut merupakan validasi kedua yang dilakukan sebelum ujicoba skala luas:

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli 1 Uji coba Skala Luas

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Materi	25	100%	Sangat Valid
2	Tampilan LKPD	33	94%	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	13	86%	Sangat Valid

Total	66	94%	Sangat Valid
-------	----	-----	--------------

Berdasarkan hasil validasi dari validator 1 didapatkan 100% untuk kelayakan materi, 94% untuk tampilan LKPD serta 86% untuk kesesuaian bahasa yang didapatkan total persentase yaitu 94% dimana berada pada kategori sangat valid. Selanjutnya adalah penilaian uji coba skala luas dari validator 2 yang disajikan pada tabel 8:

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli 2 Uji coba Skala Luas

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Materi	20	80%	Sangat Valid
2	Tampilan LKPD	35	100%	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	15	100%	Sangat Valid
Total		66	94%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dari validator 2 didapatkan 80% untuk kelayakan materi, 100% untuk tampilan LKPD serta 100% untuk kesesuaian bahasa yang didapatkan total persentase yaitu 94% dimana berada pada kategori valid. Selanjutnya adalah penilaian ujicoba skala luas dari validator 3 yang disajikan pada tabel 9:

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli 3 Uji coba Skala Luas

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Materi	24	96%	Sangat Valid
2	Tampilan LKPD	35	100%	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	15	100%	Sangat Valid
Total		69	98%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dari validator 3 didapatkan 96% untuk kelayakan materi, 100% untuk tampilan LKPD serta 100% untuk kesesuaian bahasa yang didapatkan total persentase yaitu 98% dimana berada pada kategori valid. Selanjutnya adalah hasil respon siswa pada ujicoba skala luas yang disajikan pada tabel 10:

Tabel 10. Hasil Respon Siswa pada Uji coba skala luas

No	Aspek Penilaian	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan	547	91%	Sangat Praktis
2	Tampilan LKPD	879	83%	Sangat Praktis
3	Efisiensi	553	92%	Sangat Praktis
4	Tampilan Pada Liveworksheet	406	90%	Sangat Praktis
Total		394	88,33%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa pada uji coba skala luas terlihat bahwa LKPD yang dikembangkan mendapatkan kategori sangat praktis dengan persentase yang berbeda di setiap aspek penilaiannya, yaitu aspek kemudahan penggunaan 91%, tampilan LKPD 83% efisiensi 92% dan tampilan pada *liveworksheet* 90% , dan persentase rata-rata yaitu 88,33% ada kenaikan sebesar 0,58% pada uji coba skala luas pada hasil respon siswa.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan suatu produk LKPD matematika dengan materi aritmatika sosial menggunakan pendekatan PBL berbantuan *live worksheets*. LKPD yang

dikembangkan ini untuk peserta didik kelas VII tingkat SMP melalui penelitian yang berbasis pengembangan. Pengembangan LKPD ini dilaksanakan secara bertahap yang pertama adalah tahap *define*. Dimana peneliti melakukan observasi mengenai LKPD yang digunakan di sekolah dan kesulitan yang dihadapi oleh guru. Berdasarkan hasil observasi yang diperkuat dengan wawancara, menunjukkan bahwa perlu diadakannya pengembangan LKPD yang lebih menarik serta efisien untuk para peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Haryonik & Bhakti (2018) bahwasanya LKPD yang digunakan oleh guru dan peserta didik di sekolah merupakan salah satu hal yang perlu diperbaiki dan dikembangkan.

Pada tahap selanjutnya yaitu *design* menyusun rancangan produk, dimulai dari penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen tes dengan mengacu pada KD dan IPK, dilanjutkan dengan menyusun kerangka berikut dengan desain yang dibuat terlebih dahulu pada aplikasi canva dengan disajikan gambar animasi yang menarik serta video sehingga dapat meningkatkan minat dan semangat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Alfansyur & Mariyani (2019) bahwasanya dengan warna dan suara yang membangunkan semangat belajar siswa. LKPD yang dibuat menggunakan model pembelajaran PBL pada materi aritmatika sosial. Penggunaan media yang peneliti gunakan yaitu web *live worksheets* , pemilihan media sudah di sesuaikan dengan kondisi pembelajaran.

Setelah tahap *design* selanjutnya masuk ke tahap *develop*, sebelum disebar kepada peserta didik produk yang dikembangkan perlu diketahui kevalidannya. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang dikembangkan. Sejalan dengan Simbolon et al., (2023) Validasi dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar yang layak sehingga dapat diujicobakan kepada peserta didik. Adapun validasi pada penelitian ini dilakukan oleh dosen Matematika IKIP Siliwangi dan guru matematika di sekolah sesuai dengan bidang dan kriteria kemampuannya. Setelah LKPD divalidasi dan diunggah pada web *live worksheets*, peneliti akan membagikan *link* LKPD tersebut pada peserta didik yang nantinya akan diakses melalui android atau perangkat lain yang sudah terhubung dengan internet. Selanjutnya akan dilakukan uji coba skala kecil kepada 5 orang siswa. Pada tahap ujicoba ini peneliti memberikan angket respon siswa terhadap LKPD. Saat pembelajaran siswa sangat antusias menggunakan LKPD berbantuan *liveworksheet* ini dikarenakan LKPD ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba skala luas peneliti memberikan angket respon siswa terhadap LKPD kepada 30 orang siswa.

KESIMPULAN

Proses pengembangan LKPD berbantuan *Liveworksheet* dengan menggunakan langkah *define*, *design* dan *develop*. Pengembangan LKPD ini menunjukkan kriteria sangat layak yang dilihat dari skor yang diberikan para ahli dan mendapatkan respon positif dengan kriteria kepraktisan sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwasanya LKPD yang dikembangkan sangat baik penggunaannya untuk proses pembelajaran di kelas. Saran dari peneliti yang bisa diberikan kepada penelitian selanjutnya untuk melakukan pengembangan LKPD yang memanfaatkan teknologi untuk mengefektifkan pembelajaran. Selain itu diharapkan juga LKPD yang dikembangkan nantinya dapat dilihat keefektifannya terhadap kemampuan -kemampuan siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterimakasih kepada Allah SWT karena berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Serta Penulis berterimakasih kepada pihak-pihak yang sudah

membantu dalam penyelesaian artikel ini terutama kepada MTS Al-Basyariyah yang sudah menjadi subjek dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Irhasyuarna, Y., & Sauqina. (2022). Pengembangan media articulate storyline topik mekanisme pendengaran manusia dan hewan untuk peserta didik SMP. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosia*, 1(3), 81–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.55784/jupeis.Vol1.Iss3.119>
- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2019). Pemanfaatan media berbasis ICT ‘Kahoot’ dalam pembelajaran PPKN untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Bhineka Tunggal Ika. Bhineka Tunggal Ika*, 6(2), 208–216. <http://repository.radenintan.ac.id/4286/1/SKRIPSI CAHYA KURNIA.pdf>
- Elfina, S., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 27–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/sikola.v2i1.56>
- Fitriani, N., Hidayah, I. S., & Nurfauziah, P. (2021). Live worksheet realistic mathematics education berbantuan geogebra: meningkatkan abstraksi matematis siswa SMP pada materi segiempat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4526>
- Friantini, R. N., Winata, R., & Permata, J. I. (2020). Pengembangan modul kontekstual aritmatika sosial kelas 7 SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 562–576. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.278>
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan bahan ajar lembar kerja siswa dengan pendekatan matematika realistik. *MaPan*, 6(1), 40–55. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a5>
- Hasanah, U. (2022). Implementasi model pembelajaran kooperatif contextual teaching and learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan aritmatika sosial bagi siswa SMP Negeri 1 Pemenang. *Jurnal Paedagogy*, 9(1), 159. <https://doi.org/10.33394/jp.v9i1.4536>
- Hidayat, A., & Irawan. (2017). Pengembangan LKS berbasis RME dengan pendekatan problem solving untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i2.20>
- Mariam Marlina, S., Setiawan, W., Al -Barokah Sindangkerta, S., Cikadu Kecamatan Sindangkerta, D., Bandung Barat, K., Siliwangi Bandung, I., & Terusan Jendral Sudirman, J. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII. 05(03), 2373–2384. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.650>
- Nuha Negeri, U. S. (2021). *Problem-based learning model to improve elementary school mathematics learning outcomes*. 4(6), 1369–1373. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v4i6.70568>
- Roza, Y., Matematika, P., Riau, U., & Bina Widya Jl Soebrantas, K. H. (2019). desain sumber belajar matematika berbasis aplikasi android pada materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN*, 03(02), 513–524. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.144>
- Simbolon, J., Sakti, I., Wardana, R., Sutarno, S., & Nursaadah, E. (2023). Pengembangan e-

- modul berbasis sistem pada materi suhu dan perubahannya untuk siswa kelas VII SMP. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains* Pengembangan E-Modul Berbasis Sistem Pada Materi Suhu Dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas Vii Smp, 3(2), 108–117. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/diksains.3.2.108-117>
- Sulistiyani, N., & Retnawati, H. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran bangun ruang di smp dengan pendekatan problem-based learning. 2(2), 197–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7334>
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children. Bloomington: Indiana University. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Tunnajach, N. F. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis kontekstual pada materi trigonometri ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 7–14.
- Widyastuti, R., & Eliyen, K. (2022). Pengembangan exercise berbasis web dengan metode waterfall (tipe soal realistic mathematics). *Jurnal PETIK*, 8(1), 19–26.
- Wulandari, S., Darma, Y., & Susiaty, U. D. (2019). Pengembangan modul berbasis pendekatan realistic mathematics education (RME) terhadap pemahaman konsep. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 8(1), 143. <https://doi.org/10.31571/saintek.v8i1.1179>.