

PENGEMBANGAN E-LKPD MATERI ARITMETIKA SOSIAL BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Refli Annisa¹, Elfis Suanto^{2*}, Maimunah³

^{1,2*,3} Magister Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Riau, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: refli.annisa1858@grad.unri.ac.id¹⁾
elfis.suanto@lecturer.unri.ac.id^{2*)}
maimunah@lecturer.unri.ac.id³⁾

Received 03 January 2023; Received in revised form 20 May 2023; Accepted 16 June 2023

Abstrak

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan menggunakan model 4D. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual yang valid dan praktis. Materi pada E-LKPD yang dikembangkan yaitu materi aritmetika sosial. Subjek penelitian ini adalah 9 orang peserta didik kelas VII SMPN 3 Bangkinang dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD materi aritmetika sosial berbasis pendekatan kontekstual valid dan praktis. Persentase rata-rata penilaian validator untuk keempat E-LKPD yaitu 88,40% dengan kriteria sangat valid. Selanjutnya persentase rata-rata penilaian peserta didik untuk keempat E-LKPD yaitu 90,57% dengan kriteria sangat praktis.

Kata kunci: Aritmetika sosial; E-LKPD; kemampuan pemecahan masalah matematis; pendekatan kontekstual.

Abstract

This development research was carried out using a 4D model. The purpose of this research is to develop an E-LKPD based on a valid and practical contextual approach. The material in the developed E-LKPD is social arithmetic material. The subjects of this study were 9 class VII students of SMPN 3 Bangkinang with data collection techniques in the form of interviews and questionnaires. The results of the research show that the development of E-LKPD on social arithmetic material based on a contextual approach is valid and practical. The average percentage of validator ratings for the four E-LKPD is 88.40% with very valid criteria. Furthermore, the average percentage of student assessment for the four E-LKPD is 90.57% with very practical criteria.

Keywords: Contextual approach; E-LKPD; mathematical problem solving abilities; social arithmetic



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) penting untuk dikuasai peserta didik sebagaimana yang dikemukakan oleh Amam (2017) dimana KPM dapat dilatih dan dikembangkan, sehingga diharapkan peserta didik mampu menyelesaikan

masalah nyata paska menempuh pendidikan formal. KPM merupakan tujuan umum dan jantung dari pembelajaran matematika (Fitria, 2018).

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk menilai KPM peserta didik, diantaranya dilakukan oleh R. Lestari & Effendi (2021) yang telah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6955>

menganalisis KPMM peserta didik SMP mengungkapkan bahwa KPMM peserta didik tergolong rendah, dimana jawaban peserta didik cenderung tidak menggunakan langkah-langkah umum pemecahan masalah. Kemudian Suraji et al., (2018) juga telah melakukan penelitian untuk menganalisis KPMM peserta didik SMP dimana didapati bahwa KPMM peserta didik masih rendah. Hal ini terlihat dari kesalahan peserta didik dalam memilih strategi dan masih belum tepat dalam mengemukakan hasil penyelesaian masalah matematika pada soal adalah. Penelitian lainnya yaitu yang dilakukan Annisa et al., (2021) pada peserta didik SMPN 03 Bangkinang yang menganalisis KPMM peserta didik didapati hasil bahwa perhitungan yang dilakukan peserta didik masih keliru dan kurang teliti dan peserta didik cenderung mengabaikan tahap memeriksa kembali hasil.

Safitri (2018) mengungkapkan kemandirian belajar dan motivasi menjadi faktor yang dapat mempengaruhi KPMM peserta didik. Salah satu pendekatan yang bisa menjadi alternatif dalam memberikan dampak positif pada KPMM peserta didik adalah pendekatan kontekstual. Arta et al., (2020) menyatakan peningkatan minat dan motivasi dapat terjadi dalam pembelajaran yang mengaitkan langsung dengan sesuatu hal yang dialami peserta didik dalam pendekatan kontekstual dalam memahami materi matematika.

Selanjutnya pemilihan bahan ajar oleh guru juga dapat mempengaruhi kesuksesan pembelajaran, salah satunya adalah LKPD. Prastowo (Lathifah et al., 2021) mengungkapkan LKPD lebih mengaktifkan peserta didik, namun meminimalkan peran pendidik. Seiring perkembangan zaman, teknologi

semakin dimanfaatkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Guru dapat mengembangkan bahan ajar digital dengan inovasi teknologi saat ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran salah satunya yaitu LKPD menjadi LKPD elektronik (E-LKPD). Apriliyani & Mulyatna (2021) mengungkapkan bahwa E-LPKD adalah lembar kerja berbentuk elektronik yang dapat digunakan menggunakan laptop atau *smartphone* dimanapun dan kapan pun. Danial et al., (2022) mengungkapkan LKPD elektronik (E-LKPD) dapat diakses kapanpun saat peserta didik ingin belajar. Pada pembelajaran matematika penggunaan E-LKPD memberikan dampak pembelajaran jadi lebih menyenangkan, interaktif, membuka kesempatan untuk berlatih dan memotivasi peserta didik dalam belajar (Puspita & Dewi, 2021). Vonna et al., (2022) mengungkapkan bahwa saat minat belajar berkurang, E-LKPD dapat menjadi sarana yang menarik yang menjadi pilihan dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengembangkan LKPD dengan alternatif yang berbeda, dimana memungkinkan peserta didik untuk mengakses LKPD dimana saja, artinya LKPD yang akan dikembangkan berupa E-LKPD yang berbentuk elektronik. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan tersebut, peneliti merasa perlu mengembangkan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi KPMM peserta didik materi aritmetika sosial yang valid dan praktis.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4D dari Thiagarajan dimana terdiri dari empat tahap yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate* (dalam L. Safitri et al., 2022). Pada penelitian ini tahap *define*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6955>

terdiri dari (1) analisis awal akhir; (2) analisis peserta didik; (3) analisis konsep; (4) analisis tugas; (5) perumusan tujuan pembelajaran; tahap *design* terdiri dari (1) penyusunan standar tes; (2) pemilihan media; (3) pemilihan format; (4) rancangan awal; selanjutnya pada tahap *develop* peneliti mengadaptasi tahap evaluasi formatif dari Tessmer yaitu (1) *self evaluation*; (2) *expert review* (Uji Pakar); (3) *one-to-one*; dan (4) *small group*; dan tahap terakhir yaitu *disseminate*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan angket. E-LKPD dianalisis kevalidan dan kepraktisannya dengan menggunakan lembar validasi dan angket respon peserta didik yang berbentuk angket skala *likert* dengan 5 pilihan jawaban. Berdasarkan angket tersebut kemudian ditentukan jumlah skor dari masing-masing angket yang telah diisi kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat kevalidan dan kepraktisan E-LKPD. Lembar validasi diberikan kepada tiga validator untuk menilai kevalidan E-LKPD. Pedoman interpretasi data kevalidan E-LKPD, dimana minimal berada pada kategori valid disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi hasil uji validitas

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41%-60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Sumber: Riduan (dalam Hidayat & Irawan, 2017)

Penelitian dilakukan pada SMPN 3 Bangkinang dengan sampel untuk *small group* yaitu kelas VII B sebanyak 9 orang. Pada tahap *small group* akan didapatkan penilaian praktikalitas E-

LKPD dari pengisian angket respon peserta didik. Data yang diperoleh kemudian diinterpretasikan, di mana minimal berada pada kategori praktis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi hasil uji kepraktisan

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41%-60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak praktis

Sumber: Riduan (dalam Hidayat & Irawan, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan E-LKPD materi aritmetika sosial berbasis pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi KPMM peserta didik SMP ini menggunakan model 4D.

1. Tahap *Define*

Pada tahap ini peneliti memperoleh informasi bahwa KPMM peserta didik masih rendah, khususnya pada materi aritmetika sosial. Peserta didik seringkali pasif dan kurang mandiri dalam proses pembelajaran. Solusi yang ditemukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan E-LKPD. Purnama & Suparman (2020) tujuan awal E-LKPD dikembangkan agar peserta didik terdorong untuk belajar secara mandiri. E-LKPD yang akan dikembangkan adalah E-LKPD materi aritmetika sosial berbasis pendekatan kontekstual dimana menurut Anggraini et al., (2022) lembar kerja berbasis pendekatan kontekstual cukup efektif dalam meningkatkan KPMM peserta didik.

2. Tahap *Design*

Pada tahap ini dihasilkan visualisasi rancangan awal E-LKPD yang di dalamnya mencakup judul,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6955>

kolom identitas, kompetensi dasar, indikator, petunjuk belajar, dan langkah kerja. Langkah kerja pada E-LKPD mengarah pada tujuh komponen pendekatan kontekstual, dimana setiap tahapannya bertujuan untuk melatih KPMM sesuai dengan tahapan-tahapan KPMM yang telah ditetapkan. Jumlah E-LKPD yang dirancang ialah sebanyak 4 E-LKPD yang siap di validasi oleh ahli.

3. Tahap *Development*

Evaluasi *prototype* 1 dimulai dengan tahap *self evaluation* kemudian dilanjutkan tahap *expert review* dimana E-LKPD materi aritmetika sosial yang telah dirancang divalidasi oleh tiga orang validator. Berikut pada tabel 3 adalah hasil validasi keempat E-LKPD berdasarkan penilaian yang diberikan ketiga validator:

Tabel 3. Hasil validasi E-LKPD

Aspek	Indikator yang dinilai	Persentase Rata-Rata	Keterangan
<i>Face validity</i>	Kelayakan Penyajian	88,75%	Sangat Valid
	Kelayakan kegrafisan	86,25%	Sangat Valid
	Kejelasan bahasa (kebahasaan)	90%	Sangat Valid
<i>Content Validity</i>	Isi	90%	Sangat Valid
<i>Construct Validity</i>	Kesesuaian dengan Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual	86,67%	Sangat Valid
	Membina kemampuan pemecahan masalah	88,75%	Sangat Valid
	Rata-Rata	88,40%	Sangat Valid

Berikut adalah saran dari validator untuk penyempurnaan E-LKPD:

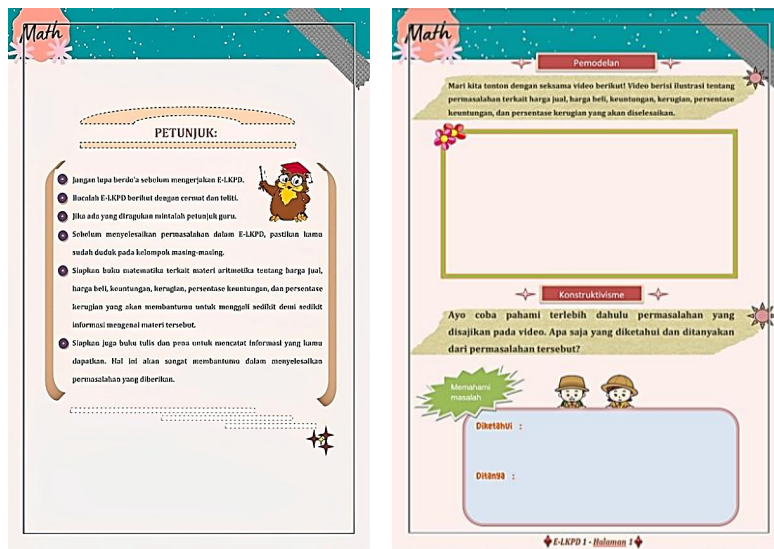
- Validator memberikan saran untuk memilih warna tulisan yang kontras dengan latar E-LKPD. Tampilan dari

e-LKPD sebelum dan sesudah perbaikan tersaji secara berturut-turut disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Warna Tulisan E-LKPD Sebelum Revisi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6955>

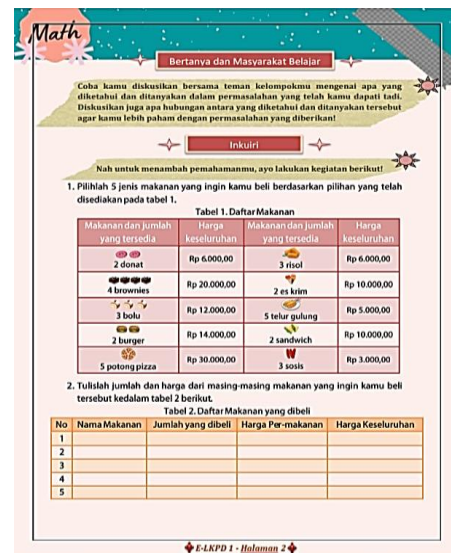


Gambar 2. Warna tulisan E-LKPD setelah revisi

b. Validator memberikan saran untuk memperbaiki tata letak atau format pada E-LKPD. Peneliti kemudian merubah beberapa tata letak pada E-LKPD dimana komponen masyarakat belajar sebaiknya dimunculkan dan digabung dengan kegiatan bertanya. Tampilan dari tampilan sebelum dan sesudah perbaikan dapat dilihat secara berturut-turut pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Sebelum revisi



Gambar 4. Setelah revisi

c. Validator memberikan saran untuk tahapan merencanakan dalam permasalahan matematis bukan hanya menentukan rumus yang cocok, tapi sebaiknya peserta didik dituntut merencanakan permasalahan matematis yang menyeluruh. Peneliti kemudian memperbaiki kalimat pertanyaan dan perintah untuk tahapan membuat rencana pada E-LKPD. Adapun hasil sebelum dan sesudah perbaikan secara berturut-turut tersaji pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Sebelum revisi



Gambar 6. Setelah revisi

Selanjutnya dilakukan tahap *one-to-one* yaitu uji keterbacaan kepada 3 orang peserta didik. Pada tahap ini kendala yang disampaikan peserta didik adalah peserta didik kurang memahami perintah pada poin 3 yang ada pada E-LKPD 1 halaman 3. Selanjutnya, dilakukan perbaikan kalimat agar lebih mudah dipahami peserta didik. Setelah merevisi E-LKPD dilanjutkan ke tahapan *small group*.

Pada tahap *small group* dilakukan ujicoba kepada 9 peserta didik. Peserta didik tampak bersemangat dan antusias pada saat pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD. Diakhir pembelajaran peserta didik mengisi angket respon untuk melihat kepraktisan E-LKPD dimana hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil angket respon peserta didik terhadap E-LKPD

Aspek	E-LKPD				Rata-Rata	Keterangan
	1	2	3	4		
Kemudahan dalam penggunaan E-LKPD	92,22%	87,22%	89,44%	91,67%	90,14%	Sangat Praktis
Penyajian E-LKPD	92,96%	92,22%	90,37%	90,37%	91,48%	Sangat Praktis
Keterbacaan	91,11%	91,11%	91,85%	87,41%	90,37%	Sangat Praktis
Waktu	92,22%	87,78%	86,67%	94,44%	90,28%	Sangat Praktis
Rata-Rata	92,13%	89,58%	89,58%	90,97%	90,57%	Sangat Praktis

Saran atau masukan diberikan peserta didik meskipun E-LKPD berkategori sangat praktis guna untuk menyempurnakan E-LKPD. Berdasarkan saran peserta didik, beberapa item petunjuk ditambahkan agar memper-

jelasan cara penggunaan E-LKPD. Adapun secara berturut-turut hasil sebelum dan sesudah revisi E-LKPD disajikan secara berturut-turut pada Gambar 7 dan 8.



Gambar 7. Sebelum revisi



Gambar 8. Setelah revisi

4. Tahap *Disseminate*

Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan, E-LKPD dinyatakan valid berdasarkan nilai kevalidan yang diberikan oleh validator dan praktis berdasarkan nilai kepraktisan yang diberikan oleh peserta didik. Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya terkait pengembangan E-LKPD untuk memfasilitasi KPMM, seperti Vonna et al., (2022) dan Indriani et al., (2022) yang mendapati hasil bahwa E-LKPD sangat valid dan praktis untuk memfasilitasi KPMM peserta didik.

Selanjutnya pada tahap *disseminate* dilakukan penyebaran melalui pembuatan artikel yang diterbitkan ke jurnal. E-LKPD juga disebar dengan cara *share* E-LKPD lewat *liveworksheet* itu sendiri yang artinya E-LKPD bisa diakses oleh siapa saja. Penyebarluasan selanjutnya juga dilakukan dengan memberikan *link* E-LKPD materi aritmetika sosial berbasis pendekatan kontekstual yang sudah dikembangkan secara langsung kepada sekolah lain yaitu SMP Tahfidz Al-Karim *Boarding School*.

E-LKPD yang dihasilkan memiliki beberapa kelebihan, yaitu mudah digunakan, dapat diakses kapan saja menggunakan internet, tampilan E-LKPD menarik, dan dapat memotivasi dan meningkatkan semangat belajar peserta didik. Namun demikian ditemukan pula beberapa kekurangan yaitu *Liveworksheet* tidak memiliki *equation* dan penggunaan E-LKPD dengan bantuan *liveworksheet* lebih baik menggunakan laptop daripada *smartphone* agar lebih leluasa dan lebih cepat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan produk E-LKPD materi aritmetika sosial berbasis pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi KPMM peserta didik SMP yang valid dan praktis. E-LKPD dikatakan valid dan praktis setelah melalui proses validasi oleh tiga orang validator dan peserta didik kelas VII untuk menilai kepraktisan E-LKPD yang dikembangkan.

Saran yang peneliti berikan dari penelitian ini yaitu *liveworksheet* tidak memiliki *equation*, sehingga jika

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6955>

peneliti berikutnya ingin mengembangkan E-LKPD dengan bantuan *liveworksheet* sebaiknya memilih materi yang tidak memerlukan rumus terlalu banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 2(1), 39–46.
- Anggraini, W., Nurhanurawati, N., & Caswita, C. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual dengan Model Logan Avenue Problem Solving (LAPS)–Heuristic untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 58–68.
- Annisa, R., Roza, Y., & Maimunah, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 481–490.
- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. (2021). Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1).
- Arta, A. Y., Hendrayana, A., & Ihsanudin, I. (2020). Pengembangan Pembelajaran Daring Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Siswa SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4), 353–366.
- Danial, M., Rano, F. Y., & Herawati, N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Masalah pada Materi Larutan Asam dan Basa. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 129–139.
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Pengembangan LKS Berbasis RME dengan Pendekatan Problem Solving untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51–63.
- Indriani, S., Nuryadi, N., & Marhaeni, N. H. (2022). Respon Peserta Didik terhadap E-LKPD Berbantuan Liveworksheets sebagai Bahan Ajar Segitiga dan Segiempat. *Journal on Teacher Education*, 3(2), 315–323.
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).
- Lestari, R., & Effendi, K. N. S. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 67–75.
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131–140.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6955>

- Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96.
- Safitri, I. (2018). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(3).
- Safitri, L., Novaliyosi, & Jaenudin. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Realistic Mathematics Education Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Siswa Kelas VII. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 7(2), 60–73.
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16.
- Vonna, A. M., Saputra, N. N., & Saleh, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kontekstual Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbantuan Liveworksheet. *Seminar & Conference Proceedings of UMT*, 149–157.