



## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Liveworksheet* dengan Model *Discovery Learning* Berdasarkan Kesiapan Belajar

Muh. Arif Junaidi<sup>1</sup>, Fatimatul Khikmiyah<sup>2</sup>, Syaiful Huda<sup>3</sup>

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Gresik; Jl. Sumatera No. 101 GKB Gresik, Jawa Timur Indonesia 61121; [rifqijunaidi7@gmail.com](mailto:rifqijunaidi7@gmail.com)<sup>1</sup>

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Gresik; Jl. Sumatera No. 101 GKB Gresik, Jawa Timur Indonesia 61121; [fatim@umg.ac.id](mailto:fatim@umg.ac.id)<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Gresik; Jl. Sumatera No. 101 GKB Gresik, Jawa Timur Indonesia 61121; [syaifulhuda@umg.ac.id](mailto:syaifulhuda@umg.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstract

*This research is a Research and Development (R&D) study aimed at developing Electronic Student Worksheets (E-LKPD) based on the Discovery Learning model using the Liveworksheet platform, as well as analyzing its effectiveness according to students' learning readiness. The E-LKPD was developed to support mathematics learning in the topic of social arithmetic for seventh-grade students at SMP Negeri 1 Gresik. The study was motivated by the low interest and engagement of students in mathematics learning, and the lack of interactive teaching materials aligned with students' needs. The development process followed the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The product was tested on a small group of students categorized into three readiness levels: needing assistance, developing, and proficient. Research instruments included a diagnostic readiness test, expert validation sheets, learning achievement tests, and student response questionnaires. The findings show that the developed E-LKPD is highly valid, practical, and effective in improving student engagement, understanding, and academic outcomes. In conclusion, the E-LKPD based on Liveworksheet and Discovery Learning can serve as an interactive, adaptive, and meaningful learning media tailored to students' learning readiness.*

**Keywords:** E-LKPD, Discovery Learning, Liveworksheet, Learning Readiness

### Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Discovery Learning* menggunakan platform *liveworksheet*, serta menganalisis efektivitas penggunaannya berdasarkan kesiapan belajar siswa. E-LKPD dikembangkan untuk mendukung pembelajaran matematika pada materi aritmetika sosial kelas VII di SMP Negeri 1 Gresik. Proyek ini dilatarbelakangi oleh rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika serta kurangnya bahan ajar interaktif yang sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) digunakan dalam proses penelitian ini. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil siswa dengan tiga kategori kesiapan belajar: butuh bantuan, berkembang, dan mahir. Instrumen penelitian meliputi tes diagnostik kesiapan belajar, validasi ahli, tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan tergolong sangat valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan, pemahaman, serta hasil belajar siswa. Kesimpulannya, E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan model *Discovery Learning* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif, adaptif, dan bermakna sesuai kesiapan belajar siswa.

**Kata Kunci:** E-LKPD, *Discovery Learning*, *Liveworksheet*, Kesiapan Belajar

**INFO ARTIKEL**

ISSN : 2733-0597 e-ISSN : 2733-0600 Doi : 10.30587/postulat.v6i1.10243	<b>Jejak Artikel</b> Submit Artikel: 9 Juli 2025 Submit Revisi: 16 Juli 2025 Upload Artikel: 26 Juli 2025
--	---

**PENDAHULUAN**

Pendidikan pada abad ke-21 menuntut adanya integrasi antara pemahaman pedagogis dan penguasaan teknologi informasi demi tercapainya pembelajaran yang bermakna dan adaptif. Pendidik tidak hanya dituntut menjadi fasilitator, tetapi juga inovator dalam menghadirkan suasana belajar yang sesuai dengan perkembangan zaman (Firmansyah, 2024). Teknologi berbasis internet seperti aplikasi pembelajaran interaktif telah menjadi bagian tak terpisahkan dari dunia pendidikan modern (Wyman et al., 2023). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengembangkan bahan ajar yang relevan, menarik, dan berbasis digital guna meningkatkan mutu pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa adalah matematika. Hal ini seringkali dipicu oleh penyajian materi yang abstrak serta metode pembelajaran yang kurang menarik (Aprilianti et al., 2024; Alisnaini et al., 2023). Dalam hal ini, inovasi bahan ajar yang interaktif sangat diperlukan agar siswa dapat memahami konsep dengan lebih mudah dan menyenangkan (Yusuf Safari, 2016). Kehadiran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) menjadi solusi potensial yang dapat mengakomodasi kebutuhan belajar siswa secara mandiri maupun terarah (Oktavera et al., 2023).

E-LKPD merupakan bentuk evolusi dari LKPD cetak yang disajikan dalam bentuk digital dan interaktif. Dengan memanfaatkan platform *liveworksheet*, E-LKPD dapat disusun secara daring dan dilengkapi fitur visualisasi, video, maupun evaluasi otomatis (Vonna et al., 2022). E-LKPD tidak hanya mampu mempercepat proses belajar siswa, tetapi juga mendukung siswa dalam menyelesaikan latihan dengan cara yang lebih kreatif dan menyenangkan (Firtsanianta & Khofifah, 2022). Hal ini diperkuat dengan pendapat Zahroh dan Yuliani bahwa E-LKPD dapat diakses dengan mudah melalui perangkat digital seperti laptop atau hp, sehingga menjadikan proses belajar lebih fleksibel dan efisien.

Selain penggunaan media digital, model pembelajaran yang diterapkan juga memengaruhi keberhasilan belajar siswa. Salah satu model yang dianggap efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis adalah *Discovery Learning*. Model ini menekankan

proses penyelidikan aktif oleh siswa untuk menemukan konsep dan pemahaman baru melalui tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan, verifikasi, dan generalisasi (Khasinah, 2021). Pembelajaran berbasis penemuan ini mendorong keterlibatan siswa secara aktif dan mendalam dalam proses belajar (Takaya, 2008).

Namun demikian, efektivitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh metode yang digunakan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kesiapan belajar siswa. Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi pengetahuan awal, kemampuan kognitif, maupun motivasi belajar (Syafi'i & Fauziyah, 2022). Oleh karena itu, guru perlu memetakan tingkat kesiapan belajar siswa untuk memberikan intervensi yang tepat, misalnya melalui pengelompokan ke dalam kategori “mahir”, “berkembang”, dan “butuh bantuan” (Tomlinson, 2001). Hasil penelitian Purwanti (2021) menunjukkan bahwa penerapan model *Guided Discovery Learning* berbasis LKPD secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dalam konteks ini, penggunaan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* yang disesuaikan dengan tingkat kesiapan belajar siswa menjadi alternatif inovatif yang layak diimplementasikan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara di SMP Negeri 1 Gresik, diketahui bahwa meskipun LKPD sudah digunakan dalam pembelajaran, formatnya masih kurang menarik dan tidak interaktif. LKPD umumnya disampaikan dalam bentuk file *Word* tanpa integrasi fitur digital, serta belum menyesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran seperti E-LKPD yang mampu meningkatkan minat belajar dan memberikan ruang eksplorasi sesuai karakteristik siswa (Masdar & Lestari, 2021; Vonna et al., 2022).

Dengan latar belakang tersebut, peneliti tertarik mengembangkan **E-LKPD berbasis *Liveworksheet* dengan model *Discovery Learning* berdasarkan kesiapan belajar**. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan E-LKPD dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII, serta melihat bagaimana media tersebut dapat diadaptasi untuk siswa dengan kesiapan belajar yang berbeda-beda.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa E-LKPD berbasis *liveworksheet* menggunakan model *Discovery Learning*. Produk ini disesuaikan berdasarkan tingkat kesiapan belajar siswa, dengan harapan dapat menunjang

ketercapaian tujuan pembelajaran matematika secara interaktif dan adaptif. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2017), bahwa penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya sebelum digunakan secara luas.

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan utama: *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan sistematis dan fleksibel, serta banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran (Molenda, 2003; Rosdianah, 2024). Pada tahap *Analyze*, peneliti melakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, serta relevansi materi ajar dengan kurikulum. Selanjutnya, pada tahap *Design*, dilakukan perancangan isi dan struktur E-LKPD berdasarkan sintaks *Discovery Learning*. Tahap *Development* mencakup pembuatan dan validasi produk oleh ahli materi, media, dan guru sebagai praktisi. Produk kemudian diimplementasikan secara terbatas pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gresik pada tahap *Implementation*, dan terakhir dievaluasi efektivitasnya melalui tes hasil belajar dan respon siswa pada tahap *Evaluation*.

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gresik semester genap tahun ajaran 2023/2024 sebagai subjek. Subjek ditentukan berdasarkan hasil tes diagnostik kesiapan belajar, dan dikategorikan ke dalam tiga tingkatan yaitu mahir, berkembang, dan butuh bantuan, sesuai dengan ketentuan dari Kemendikbud (2023).

**Tabel 1.** Kategori Kesiapan Belajar

Skor Tes Diagnostik	Kategori
$80,1 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Mahir
$60,1 \leq \text{Nilai} \leq 80$	Berkembang
$0 \leq \text{Nilai} \leq 60$	Butuh Bantuan

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode. Pertama, wawancara dilakukan dengan guru untuk mengetahui masalah dalam penggunaan media ajar yang digunakan sebelumnya. Kedua, tes diagnostik kesiapan belajar diberikan kepada siswa untuk menentukan kelompok kesiapan mereka. Selanjutnya, produk yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru praktisi melalui instrumen validasi. Setelah implementasi, siswa diberikan tes hasil belajar untuk mengukur peningkatan pemahaman, serta diminta mengisi angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan dan daya tarik produk.

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif mencakup hasil validasi ahli, hasil tes siswa, dan skor angket respon siswa. Sedangkan data kualitatif berasal dari masukan ahli dan respon terbuka siswa terhadap produk. Validasi dan respon peserta didik menggunakan skala *likert* 4 poin yang dikonversi menjadi persentase.

**Tabel 2.** Skala Penilaian Validasi

Skor	Kategori
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Tidak Baik
1	Sangat Tidak Baik

Setelah mendapatkan hasil validasi diatas dapat dihitung menggunakan rumus yang diterapkan dalam teknik analisis data hasil validasi sebagai berikut:

$$V = \frac{TS}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Validitas

TS = Total skor yang diperoleh

S<sub>max</sub> = Skor maksimal

Setelah mendapatkan hasil angket respon peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{TS}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Praktis

TS = Total skor yang diperoleh

S<sub>max</sub> = Skor maksimal

Hasil validasi dan hasil angket respon peserta didik yang diperoleh diklasifikasikan berdasarkan rentang persentase sebagai berikut:

**Tabel 3.** Kategori Validasi Produk

Rentang Persentase	Kategori
$75,01\% \leq V \leq 100,00\%$	Sangat Valid
$50,01\% \leq V \leq 75,00\%$	Valid
$25,01\% \leq V \leq 50,00\%$	Kurang Valid
$\leq 25,00\%$	Tidak Valid

Selain validasi, respon siswa terhadap kepraktisan E-LKPD juga dianalisis menggunakan persentase skor angket dan dikelompokkan dalam kategori berikut:

**Tabel 4.** Kategori Kepraktisan Produk

Rentang Nilai (%)	Kategori
$75,01\% \leq P \leq 100,00\%$	Sangat Praktis
$50,01\% \leq P \leq 75,00\%$	Praktis
$25,01\% \leq P \leq 50,00\%$	Kurang Praktis
$\leq 25,00\%$	Tidak Praktis

### Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar diberikan untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD. Jawaban siswa diperiksa berdasarkan kunci yang telah ditentukan oleh peneliti. Skor kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria berikut (Kemendikbud, 2013):

**Tabel 5.** Kriteria Skor Tes Hasil Belajar

Interval Nilai	Kriteria Penilaian
$80,1 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Baik
$60,1 \leq \text{Nilai} \leq 80$	Baik
$0 \leq \text{Nilai} \leq 60$	Kurang

### Kriteria Keberhasilan Efektivitas

Keberhasilan efektivitas dari pengembangan E-LKPD berbasis *liveworksheet* ditentukan melalui beberapa indikator, yaitu kualitas desain, hasil validasi, peningkatan hasil belajar, dan tanggapan siswa terhadap media.

**Tabel 6.** Kriteria Keberhasilan Efektivitas

No	Indikator	Kriteria Keberhasilan Efektivitas
1	Desain E-LKPD Liveworksheet	Dikembangkan sesuai dengan kesiapan belajar dan didesain secara menarik untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan.
2	Hasil Validasi oleh Validator	Minimal skor validitas berada pada rentang 50,01% – 75,00% agar dikategorikan valid.
3	Peningkatan Nilai Peserta Didik	Adanya peningkatan nilai peserta didik setelah menggunakan E-LKPD menunjukkan efektivitas produk.
4	Hasil Angket Respon Peserta Didik	Produk dianggap praktis apabila skor dari angket siswa mencapai minimal kategori praktis yaitu 50,01% – 75,00%.

Keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga terbukti memberikan dampak positif dalam praktik pembelajaran. Desain media yang menarik, validitas isi yang tinggi, peningkatan hasil belajar siswa, serta respon positif dari peserta didik menjadi indikator integratif bahwa E-LKPD berbasis *liveworksheet* dapat meningkatkan kualitas proses belajar. Hal ini mempertegas bahwa keberhasilan efektivitas suatu bahan ajar tidak hanya bergantung pada satu aspek saja, melainkan melibatkan integrasi antara desain, kelayakan isi, dampak pembelajaran, dan kemudahan penggunaan. Oleh karena itu, media ini dapat digunakan secara lebih luas sebagai alternatif bahan ajar inovatif di era digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD berbasis *liveworksheet* pada materi Aritmetika Sosial dengan model *Discovery Learning* untuk peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Gresik, dengan mempertimbangkan tingkat kesiapan belajar siswa. Hasil penelitian mencakup proses pengembangan E-LKPD melalui tahapan ADDIE, validasi instrumen, uji coba keefektifan, serta tanggapan siswa terhadap produk yang dikembangkan.

### Hasil Tes Kesiapan Belajar

Pengelompokan siswa berdasarkan hasil tes kesiapan belajar menunjukkan tiga kategori: Mahir, Berkembang, dan Butuh Bantuan. Sebanyak 8 siswa (25%) termasuk kategori Mahir, 12 siswa (38%) Berkembang, dan 12 siswa (38%) Butuh Bantuan. Hasil ini menjadi dasar penyesuaian desain E-LKPD sesuai karakteristik masing-masing kelompok.

**Tabel 7.** Kategori Kesiapan Belajar Siswa

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Mahir	8	25%
Berkembang	12	38%
Butuh Bantuan	12	38%

### Hasil Penggunaan E-LKPD

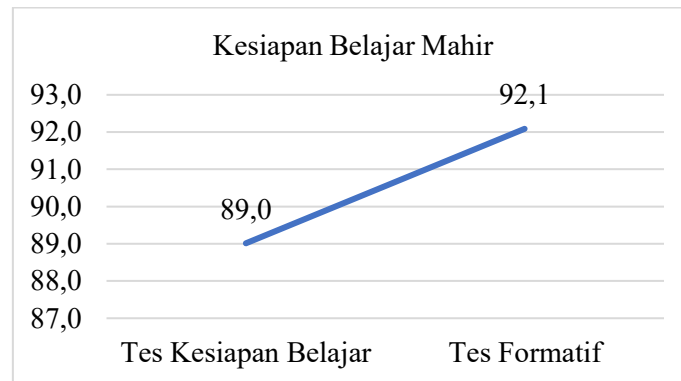
Setelah penggunaan E-LKPD, terjadi peningkatan nilai pada seluruh kategori kesiapan belajar. Rata-rata nilai siswa Mahir meningkat dari 89,0 menjadi 92,1, siswa Berkembang dari 70,2 menjadi 80,5, dan siswa Butuh Bantuan dari 47,2 menjadi 69,5. Data ini menunjukkan bahwa E-LKPD membantu meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

**Tabel 8.** Rata-rata Peningkatan Nilai Tiap Kategori

Kategori	Rata-rata Tes Kesiapan	Rata-rata Tes Formatif	Peningkatan
Mahir	89,0	92,1	3,1
Berkembang	70,2	80,5	10,3
Butuh Bantuan	47,2	69,5	22,3

Berikut Diagram Garis Peningkatan Nilai per Kategori

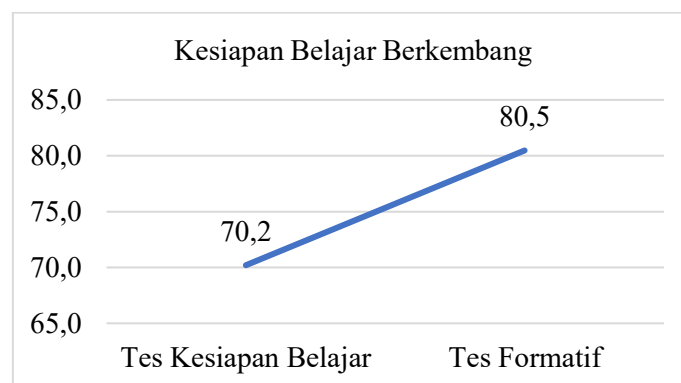
### 1. Kesiapan Belajar Mahir



**Gambar 1.** Diagram Garis Kesiapan Belajar Mahir

Berdasarkan Gambar 1, penggunaan E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan model *Discovery Learning* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik kategori “Mahir”, ditunjukkan oleh peningkatan nilai dari 89,0 menjadi 92,1. Media ini dirancang dengan soal studi kasus, masalah terbuka, dan proyek mandiri yang mendorong pemikiran kritis dan eksplorasi konsep tanpa bantuan langsung. Desain yang menarik turut meningkatkan motivasi belajar, dan hasil validasi ahli menunjukkan E-LKPD sangat valid. Selain itu, angket peserta didik menunjukkan nilai rata-rata 90,4 dengan kategori “Sangat Praktis”, menegaskan bahwa media ini tidak hanya efektif dan sesuai karakteristik siswa mahir, tetapi juga disukai dan mudah digunakan.

### 2. Kesiapan Belajar Berkembang



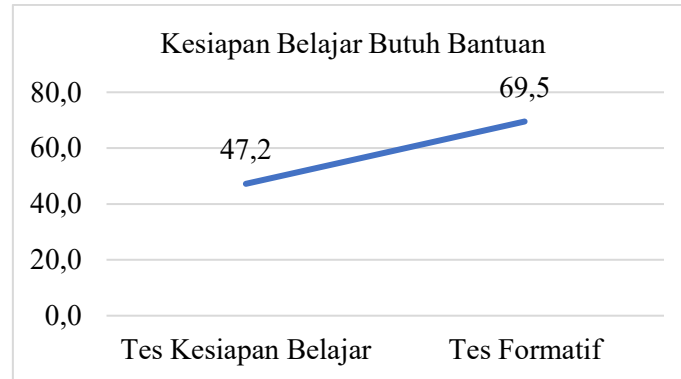
**Gambar 2.** Diagram Garis Kesiapan Belajar Berkembang

Berdasarkan Gambar 2, penggunaan E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan model *Discovery Learning* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kategori berkembang, ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai dari 70,2 menjadi 80,5. Media ini dirancang sesuai karakteristik siswa berkembang dengan bantuan bertahap yang mendorong kemandirian berpikir, serta memiliki desain kreatif dan interaktif yang meningkatkan motivasi



belajar. Hasil validasi ahli menunjukkan E-LKPD sangat valid, dan angket peserta didik menunjukkan kategori “Sangat Praktis” dengan rata-rata 82,1, menegaskan bahwa media ini efektif, praktis, dan disukai siswa.

### 3. Kesiapan Belajar Butuh Bantuan



**Gambar 3.** Diagram Garis Kesiapan Belajar Butuh Bantuan

Berdasarkan Gambar 3, penggunaan E-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan model *Discovery Learning* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik kategori “Butuh Bantuan”, ditunjukkan oleh peningkatan nilai dari 47,2 menjadi 69,5. Media ini dirancang dengan banyak bantuan berupa petunjuk dan instruksi jelas, guna membangun kepercayaan diri dan pemahaman dasar. Desainnya yang menarik dan interaktif mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Validasi para ahli menyatakan E-LKPD sangat valid, dan hasil angket menunjukkan nilai rata-rata 87,7 dengan kategori “Sangat Praktis”, menegaskan bahwa media ini efektif, sesuai kebutuhan siswa, dan disukai peserta didik.

### Respon Peserta Didik terhadap E-LKPD

Respon siswa terhadap penggunaan E-LKPD sangat positif. Dari total 32 siswa, sebanyak 27 siswa (84%) menilai E-LKPD sebagai "Sangat Praktis", sementara 5 siswa (16%) menilai "Praktis". Tidak ada siswa yang menilai kurang praktis atau tidak praktis.

**Tabel 9.** Hasil Angket Respon Siswa

Kategori Respon	Jumlah Siswa	Persentase
<b>Sangat Praktis</b>	27	84%
<b>Praktis</b>	5	16%
<b>Kurang Praktis</b>	0	0%
<b>Tidak Praktis</b>	0	0%

## PEMBAHASAN

Peningkatan hasil belajar yang signifikan menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *liveworksheet* mampu menjadi media pembelajaran efektif untuk berbagai tingkat kesiapan belajar. Desain interaktif dan penggunaan pendekatan *Discovery Learning* membantu siswa

membangun pengetahuan secara aktif. Selain itu, fleksibilitas platform *liveworksheet* mendukung pengalaman belajar yang menyenangkan dan mudah diakses.

Validasi dari ahli materi dan media menunjukkan bahwa E-LKPD sangat valid. Hasil angket respon siswa yang sangat baik juga mengonfirmasi bahwa produk ini disukai dan mudah digunakan. Dengan demikian, media ini tidak hanya efektif secara teoretis, tetapi juga aplikatif dalam praktik pembelajaran, serta dapat dijadikan alternatif ajar inovatif dalam Kurikulum Merdeka.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penggunaan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* melalui platform *liveworksheet* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Aritmetika Sosial. Peserta didik dengan kategori kesiapan belajar mahir menunjukkan performa akademik yang konsisten dan sangat baik, dengan peningkatan skor dari 89 menjadi 92,1 serta tanggapan angket yang sangat positif. Kelompok siswa berkembang juga mengalami peningkatan signifikan dari skor awal 70,2 menjadi 80,5. Hal ini mencerminkan bahwa E-LKPD mampu mendukung pemahaman konsep melalui bimbingan bertahap yang sesuai dengan karakteristik siswa yang masih membutuhkan arahan, namun tetap diarahkan menuju kemandirian.

Sementara itu, peserta didik dalam kategori butuh bantuan menunjukkan peningkatan dari nilai 47,2 menjadi 69,5 setelah menggunakan E-LKPD. Media pembelajaran yang dilengkapi dengan petunjuk terstruktur dan tampilan visual menarik terbukti efektif dalam membangun kepercayaan diri dan keterlibatan belajar mereka. Secara keseluruhan, semua kelompok menunjukkan peningkatan capaian belajar yang konsisten dan merespon positif penggunaan E-LKPD. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan *Discovery Learning* yang interaktif dan fleksibel mampu mengakomodasi kebutuhan individual siswa, menjadikan E-LKPD ini layak direkomendasikan sebagai media pembelajaran inovatif dalam Kurikulum Merdeka.

### Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh, guru disarankan untuk lebih kreatif dan aktif dalam menggunakan teknologi pembelajaran, khususnya E-LKPD berbasis *Discovery Learning*, untuk menyesuaikan strategi ajar dengan kesiapan siswa. Peserta didik diharapkan dapat menggunakan media ini sebagai sarana belajar mandiri dan aktif mengeksplorasi materi. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan E-LKPD pada mata pelajaran dan jenjang

lain, serta menguji dampaknya secara lebih luas dalam konteks pembelajaran jangka panjang dan lingkungan digital yang lebih kompleks.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alisnaini, A. F., Pribadi, C. A., Khoironi, D. R., Ibrohim, M., Azilla, M. D., & Hikmah, N. (2023). Kesulitan Belajar Siswa dan Penanganannya Pada Pembelajaran Matematika SD. *Alsysis*, 3(1), 10–20. <https://doi.org/10.58578/alsysis.v3i1.743>
- Aprilianti, I., Lestariningsih, L., & Lutfianto, M. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 9(2), 9–17. <https://doi.org/10.51836/je.v9i2.622>
- Firmansyah, H. (2024). Pengaruh Penggunaan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Sejarah Terhadap Berpikir Sejarah. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 7704–7714.
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Conference of Elementary Studies*, 140–147.
- Khasinah, S. (2021). Discovery Learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402. <https://doi.org/10.22373/jm.v11i3.5821>
- Masdar, M., & Lestari, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan Kelas II SD. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 16–21. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v8i1.239>
- Molenda, M. (2003). In Search Of The Elusive ADDIE Model. *Performance Improvement*, 46(9), 9–16. <https://doi.org/10.1002/pfi>
- Oktavera, C., Tambunan, L. R., & Susanti. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(2), 251–258.
- Purwanti, P. (2021). Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Berbasis LKPD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 57–70. <https://doi.org/10.30587/postulat.v2i1.2972>
- Rosdianah, P. P. (2024). Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis Liveworksheet Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Ekosistem di Kelas V Sekolah Dasar.

- Muh. Arif Junaidi<sup>1</sup>, Fatimatul Khikmiyah<sup>2</sup>, Syaiful Huda<sup>3</sup>: Pengembangan Lembar Kerja...
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Syafi'i, S., & Fauziah, R. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Kesiapan Belajar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 233–240.  
<https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.803>
- Takaya, K. (2008). Jerome Bruner's Theory of Education. *Interchange*, 39(1), 1–19.  
<https://doi.org/10.1007/s10780-008-9039-2>
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms* (2nd ed.). ASCD.
- Vonna, A. M., Saputra, N. N., & Saleh, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kontekstual Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbantuan Liveworksheet. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMT 2022*, 149–157.
- Wyman, O., Wang, C., Zhang, M., Sesunan, A., & Yolanda, L. (2023). Peran Teknologi dalam Transformasi Pendidikan Indonesia. *Kemdikbud*, 4(2), 1–88.
- Yusuf Safari, B. R. W. (2016). Strategi Efektif dalam Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar. 3, 1–23.