

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVEWORKSHEETS UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
MATERI LINGKARAN KELAS VII DI MTS MARDHATILLAH  
TAPANULI SELATAN**

**Ayu Rahmi Suhaida Batubara<sup>1\*</sup>, Mariam Nasution<sup>2)</sup>, Anita Adinda<sup>3)</sup>.**

<sup>1)2)3)</sup> Program Studi Tadris Matematika, Program Pascasarjana, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary,  
Padangsidimpuan, Indonesia  
e-mail: ayurahmisuhaida@gmail.com

*(Received 20 Desember 2025, Accepted 23 Janauari 2026))*

**Abstract**

The goal of this research and development (R&D) project is to create an E-LKPD for seventh-grade students at MTs Mardhatillah Tapanuli Selatan that is built on Liveworksheets and employs a contextual approach to circular content. ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) is the name of the current development paradigm. Needs analysis, product design, development, implementation, and evaluation are the phases in the research process. With an average percentage of 94.31% from subject matter experts, 95% from media experts, and 95% from language experts, the validation results demonstrate that the Liveworksheets-based E-LKPD is regarded as highly valid. The average practicality score on the questionnaire is 91%, which is considered extremely practical. With an N-Gain score of 48% (moderate category), the effectiveness test revealed that learning outcomes rose from 0% on the pretest to 73% on the posttest. With an N-Gain of 69% (moderate category), students' enthusiasm for learning also rose. The Liveworksheets-based E-LKPD is therefore successful in raising student engagement in learning circles and enhancing their learning results.

*Keywords:* e-LKPD, Liveworksheets, learning outcomes, learning interests, ADDIE.

**Abstrak**

Tujuan dari proyek penelitian dan pengembangan (R&D) ini adalah untuk menciptakan E-LKPD (Learning and Learning and Development Program) bagi siswa kelas tujuh di MTs Mardhatillah Tapanuli Selatan yang dibangun di atas Liveworksheets dan menggunakan pendekatan kontekstual terhadap konten sirkular. ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi) adalah nama paradigma pengembangan saat ini. Analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan, implementasi, dan evaluasi adalah fase-fase dalam proses penelitian. Dengan persentase rata-rata 94,31% dari pakar materi pelajaran, 95% dari pakar media, dan 95% dari pakar bahasa, hasil validasi menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis Liveworksheets dianggap sangat valid. Skor kepraktisan rata-rata pada kuesioner adalah 91%, yang dianggap sangat praktis. Dengan skor N-Gain sebesar 48% (kategori sedang), uji efektivitas menunjukkan bahwa hasil belajar meningkat dari 0% pada pretest menjadi 73% pada posttest. Dengan N-Gain sebesar 69% (kategori moderat), antusiasme siswa terhadap pembelajaran juga meningkat. Oleh karena itu, E-LKPD berbasis Liveworksheets berhasil meningkatkan keterlibatan siswa dalam lingkaran belajar dan meningkatkan hasil belajar mereka.

*Kata Kunci:* e-LKPD, Liveworksheets, hasil belajar, minat belajar, ADDIE

**PENDAHULUAN**

Karena memengaruhi motivasi siswa dan hasil belajar, minat belajar sangat penting dalam Minat belajar memiliki peranan yang sangat penting dalam pendidikan matematika karena berpengaruh langsung terhadap motivasi siswa dan hasil belajar yang dicapai. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung lebih aktif, fokus, dan mampu memahami konsep matematika dengan lebih baik (Sardiman, 2018; Uno, 2016). Namun, pada kenyataannya pembelajaran matematika masih sering dilakukan dengan metode konvensional dan

penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik, sehingga menyebabkan rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Dimyati & Mudjiono, 2013).

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan guru matematika kelas VII, kegiatan evaluasi pembelajaran masih menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) cetak yang hanya berisi materi dan soal latihan tanpa adanya unsur interaktif. LKPD semacam ini cenderung bersifat satu arah dan kurang mampu menstimulus keaktifan siswa (Akbar, 2017). Akibatnya, siswa mudah merasa bosan, kurang terlibat dalam pembelajaran, serta mengalami penurunan motivasi belajar. Dampak kondisi tersebut tercermin pada hasil Ujian Akhir Semester (UAS) yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang mengindikasikan rendahnya hasil belajar matematika siswa (Arikunto, 2012; Gustira, 2017).

Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan LKPD cetak perlu digantikan dengan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) yang lebih dinamis, interaktif, dan menarik. E-LKPD memungkinkan penyajian materi dan aktivitas pembelajaran yang diperkaya dengan berbagai komponen multimedia seperti gambar, audio, video, animasi, dan umpan balik langsung, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep matematika siswa (Hidayati & Prasetyo, 2020; Purwati et al., 2024). Salah satu platform yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan E-LKPD adalah Liveworksheets, yaitu platform berbasis web yang mampu mengubah lembar kerja konvensional menjadi aktivitas pembelajaran interaktif yang mudah diakses oleh siswa (Firtsanianta & Khofifah, 2022).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis Liveworksheets memberikan dampak positif terhadap minat dan hasil belajar siswa. Penelitian Alfiyah (2024) dan Zhalila et al. (2024) membuktikan bahwa E-LKPD berbantuan Liveworksheets mampu meningkatkan minat belajar serta hasil belajar matematika siswa secara signifikan. Selain itu, E-LKPD yang dirancang secara digital dan interaktif dapat mendorong keterlibatan aktif siswa serta memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih mendalam (Fitria, 2020; Fitriyani et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan E-LKPD yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Mengingat permasalahan ini, para peneliti ingin memulai proyek berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheets untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa dalam Matematika." Diharapkan studi ini akan menghasilkan sumber daya pengajaran yang kreatif dan memberikan pendidik cara yang berbeda untuk meningkatkan standar pengajaran matematika.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD berbasis Liveworksheets pada materi lingkaran dengan pendekatan kontekstual serta menguji keefektifannya dalam meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa. Penelitian pengembangan dipilih karena berfokus pada proses perancangan, pengembangan, dan pengujian kelayakan produk pembelajaran (Sugiyono, 2016).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE dipilih karena bersifat sistematis, fleksibel, dan sesuai untuk pengembangan bahan ajar berbasis teknologi pendidikan (Branch, 2016; Molenda, 2015). Model ini juga memungkinkan evaluasi berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan sehingga produk yang dihasilkan dapat disempurnakan secara optimal.

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII MTs Mardhatillah Tapanuli Selatan pada rentang waktu 14 Mei hingga 14 Juni 2024, semester genap tahun ajaran 2024–2025. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII yang dipilih dengan pertimbangan kebutuhan pengembangan media pembelajaran digital serta ketersediaan sarana pendukung pembelajaran di sekolah.

Tahap analisis (analysis) meliputi analisis kurikulum, karakteristik siswa, kebutuhan pembelajaran, serta analisis materi lingkaran. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran dan menentukan kebutuhan pengembangan E-LKPD yang sesuai dengan kondisi siswa (Dimyati & Mudjiono, 2013; Nana, 2019).

Tahap perancangan (design) dilakukan dengan menyusun tujuan pembelajaran, merancang struktur dan aktivitas E-LKPD berbasis Liveworksheets, serta mengintegrasikan pendekatan kontekstual agar materi lingkaran lebih mudah dipahami siswa (Akbar, 2017; Alfira et al., 2024).

Tahap pengembangan (development) merupakan tahap pembuatan E-LKPD berbasis Liveworksheets sesuai dengan desain yang telah dirancang. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, tampilan, dan keterpakaian produk (Wahono, 2006; Sukendra & Atmaja, 2020).

Tahap implementasi (implementation) dilakukan dengan menerapkan E-LKPD kepada siswa kelas VII untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan respons siswa terhadap penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, tahap evaluasi (evaluation) dilakukan untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD berdasarkan hasil uji coba serta umpan balik dari siswa dan guru (Arikunto, 2012; Branch, 2016).

Melalui penerapan model ADDIE, diharapkan E-LKPD berbasis Liveworksheets yang dikembangkan dapat menjadi bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan minat serta hasil belajar matematika siswa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pembahasan Validitas E-LKPD Berbasis Liveworksheets**

e-LKPD berbasis Liveworksheets diklasifikasikan sebagai "Sangat Valid" dengan persentase validitas rata-rata di atas 90% berdasarkan data validasi dari pakar materi pelajaran, pakar media, dan pakar bahasa. Ini menunjukkan bahwa e-LKPD memenuhi persyaratan untuk konten, penggunaan bahasa, dan presentasi media.

Dari perspektif konten, validitas mengacu pada koherensi materi melingkar, kepatuhan terhadap CP dan ATP, dan penyertaan latihan dan contoh yang relevan. Kualitas akademis e-LKPD telah meningkat sebagai hasil modifikasi yang dilakukan sebagai respons terhadap rekomendasi validator, seperti memperluas konten dan membuat penjelasan konseptual lebih mudah dipahami.

Dari perspektif media, e-LKPD dianggap sangat bermanfaat karena membantu siswa belajar melalui presentasi visual, tata letak, pilihan warna, dan integrasi teks dan gambar. Liveworksheets meningkatkan keterlibatan siswa karena menyediakan pekerjaan rumah interaktif dan umpan balik instan.

Sementara itu, e-LKPD mengikuti norma linguistik yang diterima, menggunakan bahasa percakapan, dan sesuai dengan tahap pertumbuhan kognitif anak. Efektivitas e-LKPD sebagai alat pembelajaran mandiri telah ditingkatkan dengan penambahan komentar pembuka dan komunikasi dua arah. Hasil ini konsisten dengan teori produksi materi pembelajaran, yang menyatakan bahwa agar media pembelajaran dapat dimanfaatkan seefektif mungkin, media tersebut harus memenuhi persyaratan konstruksi, isi, dan bahasa (Sugiyono, 2026).

## 2. Pembahasan Kepraktisan E-LKPD

Umpam balik dari instruktur dan siswa digunakan untuk mengevaluasi efektivitas e-LKPD. e-LKPD berbasis Liveworksheets dinilai "Sangat Praktis," dengan persentase kepraktisan rata-rata 91%, menurut temuan uji kepraktisan.

Para guru mengevaluasi seberapa baik e-LKPD meningkatkan keterlibatan siswa, memenuhi tujuan pembelajaran, dan mendorong pembelajaran. Lebih lanjut, telah ditunjukkan bahwa desain e-LKPD yang menarik dan komponen penilaian yang tidak ambigu meningkatkan pembelajaran di kelas.

Hasil positif juga dicatat oleh siswa. Mayoritas siswa menyatakan bahwa e-LKPD meningkatkan antusiasme mereka untuk belajar matematika dan sederhana, menarik, dan bermanfaat. Ini menyiratkan bahwa siswa menganggap e-LKPD menghibur dan bermanfaat selain mudah digunakan secara teknis.

Hasil ini memberikan bukti bahwa sumber daya pembelajaran digital yang efisien dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan keterlibatan siswa (Arsyad, 2020). Oleh karena itu, siswa kelas tujuh dapat diajar menggunakan e-LKPD berbasis Liveworksheets.

## 3. Pembahasan Keefektifan E-LKPD terhadap Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan ujian N-Gain dan Efektivitas E-LKPD dievaluasi dengan membandingkan data pretest dan posttest. Studi ini menemukan bahwa skor N-Gain rata-rata untuk hasil belajar siswa adalah 0,48 (48%), yang diklasifikasikan sebagai sedang.

Setelah menggunakan E-LKPD, skor pretest rata-rata meningkat dari 25,21 menjadi 61,73 pada posttest, menunjukkan peningkatan yang signifikan. Lebih lanjut, persentase siswa yang menyelesaikan pendidikan klasik mereka meningkat dari 4% pada pretest menjadi 73% pada posttest. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis Liveworksheets secara efektif membantu siswa dalam memahami pengetahuan terkait lingkaran.

Peningkatan ini dihasilkan dari presentasi interaktif, kontekstual, dan visual dari konsep-konsep yang sebelumnya abstrak dalam E-LKPD. Dengan bantuan fungsi latihan yang menyeluruh dan umpan balik yang tepat waktu, siswa mampu meningkatkan pengetahuan konseptual mereka dan memperbaiki kesalahan.

Hasil ini selaras dengan teori pembelajaran konstruktivis, yang menyoroti pentingnya siswa secara aktif berkontribusi pada penciptaan pengetahuan melalui pengalaman pendidikan yang bermanfaat.

## 4. Pembahasan Keefektifan E-LKPD terhadap Minat Belajar

Telah dibuktikan bahwa e-LKPD berbasis lembar kerja interaktif meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika. Menurut studi N-Gain, peningkatan rata-rata minat siswa adalah 0,66 (66%), yang dianggap rendah.

Sebelum implementasi e-LKPD, minat belajar siswa termasuk dalam kategori "Cukup Baik", menurut temuan kuesioner. Namun, setelah menggunakan e-LKPD, antusiasme siswa untuk belajar meningkat ke kategori "Baik" dan "Sangat Baik" pada hampir semua indeks. Siswa menjadi lebih antusias, percaya diri, dan termotivasi untuk belajar tentang lingkaran.

Peningkatan minat belajar ini merupakan hasil dari presentasi e-LKPD yang menarik, penggunaan cerita kontekstual, dan aktivitas interaktif yang dipimpin siswa. Hal ini memperkuat gagasan bahwa sumber belajar digital interaktif dapat meningkatkan antusiasme dan minat siswa dalam belajar (Hamalik).

## 5. Implikasi Temuan Penelitian

Penelitian dan diskusi telah menunjukkan bahwa e-LKPD berbasis Liveworksheets tidak hanya valid dan bermanfaat, tetapi juga sangat efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan hasil belajar matematika. Strategi ini bisa menjadi cara baru untuk mempelajari matematika, terutama ketika menyangkut konsep-konsep kompleks seperti lingkaran.

Oleh karena itu, para pendidik didorong untuk menggunakan e-LKPD berbasis Liveworksheets sebagai alat pengajaran dan untuk mengembangkan materi matematika di masa mendatang.

## KESIMPULAN

Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa kelas tujuh di MTs Mardhatillah Tapanuli Selatan dengan mengembangkan E-LKPD berbasis Liveworksheets menggunakan model pengembangan ADDIE. Data menunjukkan bahwa 95% ahli media, 95% ahli bahasa, dan 94,31% ahli materi percaya bahwa E-LKPD sangat sah. Hal ini menunjukkan bahwa kontennya sesuai, penyajian medianya interaktif dan menarik, serta bahasa yang digunakan dalam komunikasi selaras dengan karakteristik siswa. 95% instruktur dan 86% siswa menganggap E-LKPD sangat praktis. Ini berarti mudah digunakan dan merangsang minat anak-anak pada konsep lingkaran. Selain itu, E-LKPD berbasis Liveworksheets telah meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa, sebagaimana dibuktikan dengan peningkatan kelengkapan belajar dari 0% pada pretest menjadi 73% pada posttest dengan nilai N-Gain 48% (kategori sedang) dan minat belajar sebesar 29,12% dengan nilai N-Gain 69% (kategori sedang). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan e-LKPD digital interaktif (e-LKPD) dalam kelas matematika dapat meningkatkan minat, keterlibatan, dan partisipasi aktif siswa. E-LKPD berbasis Liveworksheets dapat digunakan sebagai pendekatan pengajaran alternatif yang inovatif, fleksibel, dan efektif untuk pembelajaran offline maupun online. Pendekatan ini dapat diperluas untuk mencakup sumber daya matematika lainnya di berbagai tingkat pendidikan dan dalam skala yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, A. (2016). Berfikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 4(01), 125-138.
- Akbar, S. (2017). *Instrumen perangkat pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Alfira, A., Izzati, N., & Azmi, R. D. (2024). Pengembangan e-LKPD dengan pendekatan Realistic Mathematics Education menggunakan software Articulate Storyline 3 pada materi trigonometri kelas X SMA. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(1), 77–87. <https://doi.org/10.33373/pyth.v13i1.6029>
- Alfiyah, E. P. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) Liveworksheets berbasis digital untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Akidah Akhlak kelas VIII di MTsN 3 Tulungagung (Skripsi). UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. <https://repo.uinsatu.ac.id/48185>
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi Revisi). Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi Revisi). Bumi Aksara.
- Batubara, I. H., & Ammy, P. M. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar mahasiswa. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling Dan Pendidikan*, 1(2), 43–53.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer Science & Business Media.
- Branch, R. M. (2016). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer Science & Business Media.
- Cahyadi, I., & K, H. (2006). *Edisi pertama*. Penerbit Graha Ilmu.
- DeVellis, R. F. (2019). *To achieve excellence by guiding individuals as they become professionals*. Frank D. Brown Hall Room 3208.

- Dimyati, M., & Mudjiono. (2013). *Belajar dan pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Djaali, S. B. (2011). *Psikologi belajar*. Rineka Cipta.
- Endang Mascita, D. (2021). *Mendesain bahan ajar cetak dan digital*. Media Sains Indonesia.
- Fadhillah, M. (2021). *Implementasi kurikulum merdeka: Konsep dan penerapan dalam pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Fitria, L. (2020). Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa melalui e-LKPD berbasis multimedia. *Jurnal Edukasi Matematika*, 5(2), 55.
- Fitriyani, F., et al. (2023). Development E-LKPD based on higher order thinking skills to improve creative thinking of elementary school students. *Buana Pendidikan Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 19(2), 161–171. <https://doi.org/10.36456/bp.vol19.no2.a7455>
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas e-LKPD berbantuan *Liveworksheets* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Conference of Elementary Studies*, 140–147.
- Gustira. (2017). *Evaluasi hasil belajar*. Media Akademi.
- Hidayati, N., & Prasetyo, B. (2020). Pentingnya inovasi E-LKPD berbasis digital di era revolusi industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3, 75.
- Howard. (2017). *The principle of learning outcomes*. Gramedia.
- Imsia, I. (n.d.). LKPD materi lingkaran kelas 7 SMP. *TOPWORKSHEET*. <https://www.topworksheets.com/id/matematika/perkalian/lkpd-materi-lingkaran-kelas-7-smp-67870f9e1765a>
- Kurniasih, D. (2014). *Panduan pembelajaran efektif: Implementasi kurikulum 2013 dan peralihan menuju kurikulum merdeka*. Kata Pena.
- Lusyana, E., & Lestari, K. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika SMK menggunakan teori Van Hiele. *Azka Pustaka*.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Molenda, M. (2015). The ADDIE model: An enduring tool for continuous improvement. *Performance Improvement*, 54(2), 40-47.
- Nana. (2019). *Pengembangan bahan ajar*. Penerbit Lakeisha.
- Nasution, M. (2018). Konsep pembelajaran matematika dalam mencapai hasil belajar menurut teori gagne. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 6(02), 112-126.
- Prasetyo, B., & Hidayati, N. (2020). Pentingnya inovasi E-LKPD berbasis digital di era revolusi industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3, 75.
- Purwati, P. D., et al. (2024). *Desain pembelajaran inovatif dalam menghadapi tantangan era digital*. Cahya Ghani Recovery.
- Ryan, E. L., Deci, R. M., &. (2020). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Sardiman, A. M. (2011). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Rajawali Pers.
- Sardiman, A. M. (2018). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Rajawali Pers.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. Printer Trento Srl.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukendra, & Atmaja. (2020). *Instrumen penelitian*. Maha Mahameru Press.
- Tanton, J. (2019). *Encyclopedia of mathematics sustainability* (Vol. 11). Switzerland.
- Uno, H. B. (2011). *Teori motivasi dan pengukurannya*. Bumi Aksara.
- Uno, H. B. (2016). *Teori motivasi dan pengukurannya: Analisis di bidang pendidikan*. Bumi Aksara.

- Wahono, R. S. (2006). Aspek dan kriteria penilaian E-LKPD .  
<http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>
- Winkel, W. S. (2009). *Psikologi pengajaran*. Grasindo.
- Zhalila, R., Rusdi, A., Aniswita, & Medika. (2024). Pengembangan elektronik lembar kerja peserta didik (e-LKPD) berbantuan *Liveworksheets* untuk memfasilitasi pencapaian minat belajar matematika peserta didik di kelas VII SMPN 3 Ampek Angkek. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 45–56. <https://www.jcup.org/index.php/cendekia/article/view/3624>