

Pengembangan Aplikasi *Liveworksheets* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IX Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar

Abd Rozid^{1)*}, Rufi'i²⁾, Ujang Rohman³⁾

^{1,2,3}Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas PGRI Adi Buana, Jl. Dukuh Menanggal XII, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60234

✉ rcupez@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 03/08/2024

Revised: 25/10/2024

Accepted: 06/11/2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media cetak lembar kerja peserta didik menjadi media yang interaktif berupa elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbantuan aplikasi web *Liveworksheets* pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari beberapa tahap: (1) Analisis (*analyze*), (2) Perencanaan (*design*), (3) Pengembangan (*development*), (4) Penerapan (*implementation*), (5) Penilaian (*evaluation*). Hasil analisis dari ahli media memperoleh persentase Hasil analisis data dari validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 91,07% dengan kriteria sangat valid dan hasil analisis data dari ahli materi memperoleh persentase sebesar 92,08% dengan kriteria sangat valid. Hasil analisis data angket respon siswa memperoleh skor rata-rata dari tiga aspek meliputi; (1) aspek isi materi sajian memperoleh 91%, (2) aspek kemudana 92%, (3) aspek kejelasan pesan yang disampaikan 91%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* yang dikembangkan memperoleh kategori "sangat menarik". Dengan demikian media E-LKPD yang dikembangkan melalui aplikasi *liveworksheets* sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Liveworksheets*, E-LKPD, Perpangkatan, Hasil Belajar

ABSTRACT

This research aims to develop a printed medium of student worksheets into an interactive medium of electronic student worksheet (E-LKPD) with the help of the web application Liveworksheets on ranked number material and root shape. The research method used is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model consisting of several stages: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. (evaluation). The results of the analysis of the media expert obtained a percentage. The data analysis results from the validation of media experts obtaining a percent of 91,07% with highly valid criteria and the data analysis result of the material expert obtains a percentual of 92,08% with criteria of very validity. The result of data analysis the student's response received an average score of three aspects including; (1) the content aspects of the content of the article obtained 91%, (2) the context aspects 92%, (3) the message clarity aspects delivered 91%. Thus it can be concluded that the E-LKPD media based on the application liveworksheets developed obtain the category "very attractive". Thus, the media E-LKPD developed through the application Liveworksheets is highly suitable for use in the learning process.

Keyword: *Liveworksheets*, E-LKPD, Eksponen, Learning Results.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Cara Menulis Sitasi: Rozid, A., Rufi'i., & Rohman, U. (2024). Pengembangan Aplikasi *Liveworksheets* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IX Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (2), 435-446. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i2.15547>

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam menentukan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) karena Pendidikan terdapat pemikiran yang kreatif, inovatif terhadap dinamika perkembangan zaman serta interaktif terhadap sesama manusia dari ketinggalan. Dengan adanya pendidikan menjadikan manusia dapat mengubah dirinya memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan (Yulia & Navia, 2017). Terlaksananya Pendidikan dengan baik dengan mengimplementasikan proses pembelajaran tepat sasaran dan sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, sehingga selama proses pembelajaran, siswa dituntut untuk aktif, mandiri dan tanggung jawab untuk mencapai hasil belajar yang maksimal (Larutan et al., 2022a). Salah satu komponen yang penting dalam pencapaian tujuan adalah Kurikulum. Kurikulum yang ditetapkan adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan karakter. Proses pembelajaran sekarang setidaknya memuat pembelajaran aktif dan kreatif agar siswa mampu mengembangkan berpikir kritis dan juga perangkat pembelajaran yang lebih praktis dan efektif (Rahmawati et al., 2022). Adapun masih terdapat rendahnya dalam penguasaan materi khususnya materi Matematika. Materi Matematika yang abstrak, membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami proses pembelajaran (Anggraini, 2021). Sehingga guru harus berupaya dengan mengubah cara pembelajaran.

Mengubah cara pembelajaran salah satunya untuk memperbaiki pemahaman guru, siswa serta bahan yang digunakan ketika proses pembelajaran yakni dengan memperhatikan pemilihan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai, juga diperlukannya pengembangan perangkat dalam mendukung hasil belajar yang diharapkan. Hasil belajar siswa dapat tercapai dengan proses pembelajaran yang efektif dan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta media yang digunakan tepat guna. Hasil belajar siswa juga tidak lepas dari bagaimana orang tua memberikan perhatian khusus pada belajar anak (Agustin et al., 2022.). Hasil belajar yang diharapkan nantinya sebagai tolok ukur keberhasilan guru dalam proses pembelajaran. Mengetahui hasil belajar siswa diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran oleh seorang guru yang mengarah kepada peningkatan pemahaman dan aktivitas belajar siswa sehingga dapat optimal proses belajar mengajar berlangsung. Salah satu pengembangan perangkat belajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD adalah lembaran yang berisikan tugas untuk dikerjakan oleh siswa. LKPD biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah dalam penyelesaian tugas yang diberikan oleh guru (Renostini Harefa, 2023).

LKPD dapat dibuat sesuai kemampuan karakteristik siswa, situasi proses pembelajaran, dan kondisi lingkungan sekolah. Mengacu Depdiknas (2008) lembar kegiatan peserta didik (*student worksheet*) merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik berisi petunjuk dan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas. LKPD disusun untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menafsirkan dan menjelaskan objek atau peristiwa yang telah dipelajari serta membekali siswa dalam menghadapi masalah-masalah formal maupun dalam kehidupan sehari-hari (Santoso et al., 2020). LKPD merupakan sarana kegiatan pembelajaran yang dapat membantu mempermudah pemahaman materi yang dipelajari (Efliana et al., 2019.). Oleh karena itu guru memiliki peran terhadap media pembelajaran yang bervariasi dan akan guru melakukan berbagai inovasi terhadap yang diterapkan (Ichsan et. al., 2018).

Menurut Praherdhiono (2019) Di era industri 4.0 mengalami dampak perubahan di sekitar kita dengan ditandai majunya teknologi, terutama teknologi informasi dan komunikasi yang membuat kemungkinan akses jumlah data (*big data*) dengan ukuran besar dan banyak. Perubahan tersebut juga terlihat pada proses Pendidikan yang disebut era belajar abad 21 yakni salah satunya perubahan dalam pembuatan lembar kerja yang disajikan kedalam media aplikasi digital sehingga menjadi elektronik lembar kerja peserta didik (*E-LKPD*).

E-LKPD merupakan bahan ajar dalam bentuk elektronik yang dapat memfasilitasi siswa dan guru untuk mempermudah keberlangsungan pembelajaran dengan bantuan alat berupa *handphone*, *laptop* atau *computer* (Nianti et al., 2022). *E-LKPD* dikembangkan sebagai bahan ajar yang lebih mengaktifkan siswa dan mempermudah siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Penggunaan *E-LKPD* bagi siswa sebagai yaitu (1) petunjuk maupun penuntun belajar yang terdapat pada buku, (2) penguatan terhadap topik materi tertentu, dan (3) petunjuk praktikum yang akan dilakukan. Fungsi utama *E-LKPD* sebagai motivasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Peran *E-LKPD* sangat penting dalam proses pembelajaran dan disusunnya bahan ajar berbentuk *E-LKPD* sebagai sarana membantu dalam memahami isi materi pembelajaran agar terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dan guru dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *E-LKPD* memuat petunjuk yang harus dilakukan oleh siswa meliputi melakukan eksperimen, mengamati, menganalisis dan mengerjakan latihan soal. Penyusunan *E-LKPD* memerlukan beberapas aspek yaitu; (1) menganalisis kurikulum yang berlaku (2) menentukan kompetensi dasar (3) menyusun peta konsep (4) menyusun materi (5) menentukan alat peniaian. Berbagai macam media pengaplikasian *E-LKPD* salah satunya adalah menggunakan aplikasi *liveworksheets*. Pemilihan media belajar dengan *E-LKPD* berbasis aplikasi *liveworksheets* sangat perlu dikembangkan bagi guru sebagai sarana proses pembelajaran hingga menentukan ketuntasan hasil belajar siswa.

Liveworksheets merupakan aplikasi berbasis web <https://liveworksheets.com/> yang dapat diakses secara gratis. Dalam pengoperasiannya mudah bagi seorang guru yaitu dengan mengubah lembar kerja cetak menjadi lembar kerja online interaktif yang kemudian dikirimkan langsung kepada siswa. Lembar kerja online yang interaktif dapat menarik perhatian dan rasa ingin tahu yang tinggi bagi siswa untuk dapat menyelesaikannya. Lembar kerja interaktif dapat membuat suasana pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan (Larutan et al., 2022). Aplikasi *liveworksheets* memiliki koleksi lembar kerja online yang sangat banyak meliputi berbagai Bahasa dan Mata Pelajaran serta dapat mencoba mengerjakan. Lembar kerja online tersebut dapat diakses pada menu pencarian dengan menulis hal apa saja yang diinginkan.

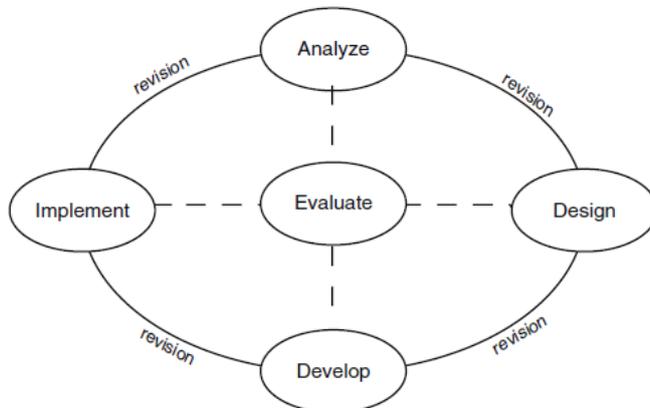
Penggunaan aplikasi *liveworksheets* sangat mudah digunakan bagi guru dan maupun siswa ketika pembelajaran serta tampilan visual yang menarik sehingga dengan sendirinya termotivasi di dalam pembelajaran (Andriyani dalam Arisandi 2022). Media *E-LKPD* berbasis aplikasi *liveworksheets* memiliki beberapa manfaat dibandingkan dengan lembar kerja cetak, yaitu: 1) dapat diakses secara gratis 2) tidak perlu biaya cetak 3) dapat diakses melalui laptop atau *smartphone* 4) dapat digunakan sebagai penugasan saat pembelajaran daring ruang penyimpanan relatif kecil (Ikhlashul, 2022). Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh (Putri Hariyati et al., n.d.) menyimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *liveworksheets* layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan tingkat kevalidan pada bidang memperoleh 89% dan bidang materi 95%. Penelitian lain dilakukan oleh (Kurnia Ayunda & Azhar, n.d.)

menyimpulkan bahwa menunjukkan rata-rata Aiken's V 0,86 dengan kategori valid dan rata-rata uji praktikalitas 96%.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan tujuan menghasilkan produk yang terukur. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) bahwasannya penelitian dan pengembangan dilakukan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian serta pengembangan yang dilaksanakan bermaksud menghasilkan produk *E-LKPD* berbasis aplikasi *liveworksheets*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu *Research of Defelopmnet* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE yang dibuat skema oleh Brach (2009) mempunyai lima Langkah yaitu; 1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*

Teknik pada analisis data meliputi data kuantitatif dan kualiatatif. Analisis data kuantitatif bersumber pada hasil penskoran lembar validasi oleh validator dan angket siswa. Analisis data kuantitatif bersumber dari kritik saran pada saat proses validasi dan observasi pada saat uji coba produk kepada subjek. Pada data kuatitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator, dan juga cacatan serta masukan selama uji coba lapangan. Data-data tersebut kemudian dianalisis oleh peneliti untuk selanjutnya digunakan dalam bahan perbaikanpada media bangun ruang berbasis website



Gambar 1. Skema ADDIE

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis aplikasi *liveworksheets* pada materi bilangan perpangkatan dan bentuk akar kelas IX di SMP Islam Darussalam Surabaya. Produk E-LKPD telah dikembangkan dan layak digunakan berdasarkan hasil validasi oleh para ahli.

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Analisis ini dilakukan mengenai perlunya pengembangan inovasi bahan ajar, kelayakan serta beberapa syarat pengembangan bahan ajar baru sehingga nantinya produk yang dibuat sesuai dan memenuhi kebutuhan target. Berikut penjelasan hasil dari tahap analisis:

a. Analisis kebutuhan

Dalam tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan siswa di lingkungan SMP Islam Darussalam Surabaya khususnya di kelas IX B dengan 33 siswa ketika dalam proses pembelajaran mengalami kebosanan dikarenakan seringnya mengerjakan latihan soal yang ada di LKS atau menulis soal di papan yang diberikan oleh guru ditambah kesulitan dalam menilai hasil pekerjaan siswa.

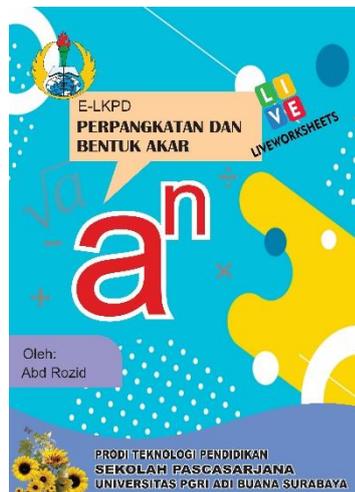
b. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan mengamati serta mengkaji terhadap LKS yang digunakan oleh siswa kelas IX B dalam proses pembelajaran untuk menentukan materi dalam penelitian yang akan dikembangkan. Maka diperoleh materi tentang perpangkatan dan bentuk akar sebagai materi yang perlu dikembangkan sebab materi tersebut membahas tentang pemahaman konsep dalam berhitung yang harus dipahami oleh siswa nantinya bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

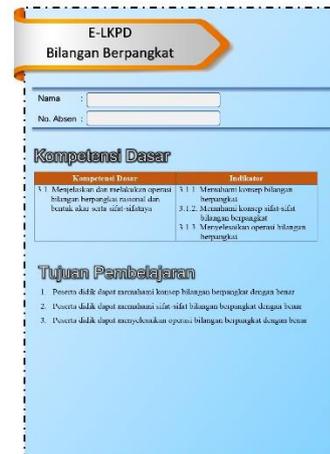
Oleh karena itu perlu dikembangkan E-LKPD dengan berbasis *liveworksheets* yang dapat mempermudah proses pembelajaran dan penilaian siswa. Guru juga dapat membuat lembar kerja sesuai kemampuan siswa dan dapat berinovasi sesuai keinginan.

2. Design (Tahap Perencanaan)

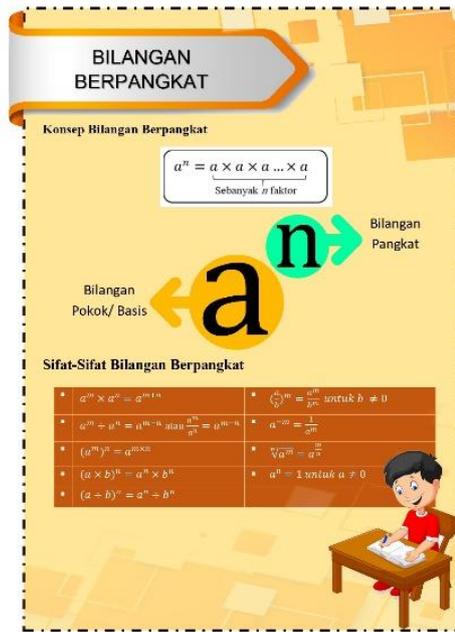
Tahap ini merancang merupakan tahapan membuat media E-LKPD interaktif dengan tujuan menambah pemahaman siswa dalam penguasaan materi sesuai dengan telah dibuat. Media E-LKPD yang dibuat mengalami revisi dari ahli media dikarenakan masih terdapat ruang yang kosong agar di isi dengan berbagai gambar animasi sehingga terkesan menarik. Hasil media E-LKPD yang sudah sesuai selanjutnya diunggah ke aplikasi *liveworksheets* sebagai berikut



Gambar 2. Cover E-LKPD



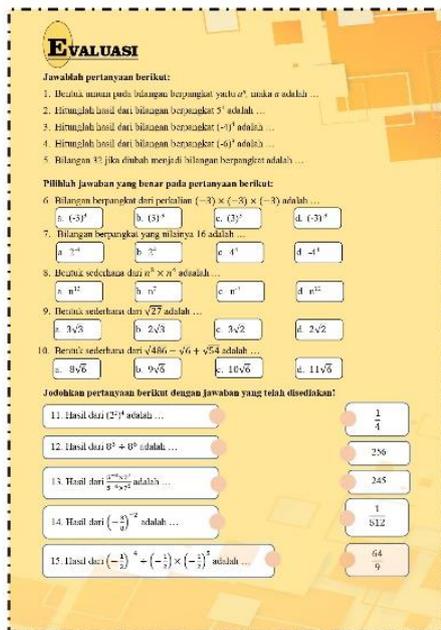
Gambar 3. Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran



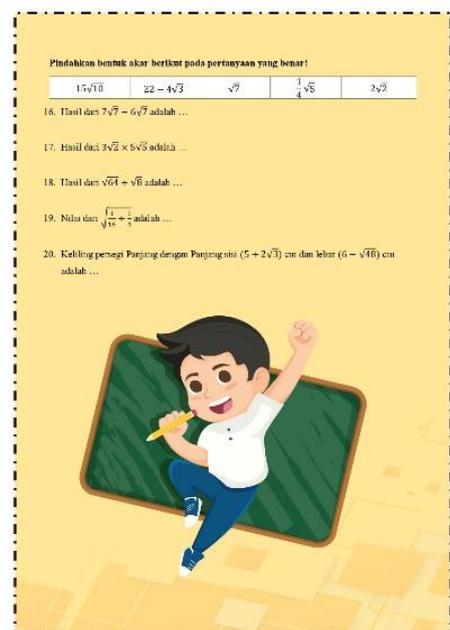
Gambar 4. Materi Singkat Bilangan Berpangkat



Gambar 5. Materi Bentuk Akar



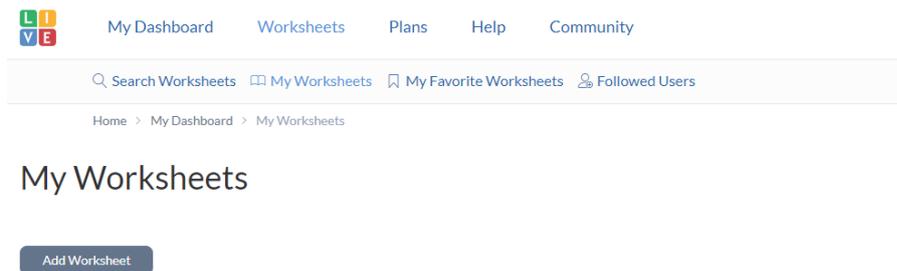
Gambar 6. latihan soal



Gambar 7. Latihan soal

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Media E-LKPD yang telah dibuat selanjutnya di unggah pada aplikasi *Liveworksheets* yang sebelumnya sudah melakukan pendaftaran pada aplikasi. Selanjutnya media di unggah pada menu “worksheets → my worksheets → add worksheet” seperti tampilan berikut:



Gambar 8. Halaman unggah LKPD

File yang berhasil terunggah selanjutnya memberikan komponen yang telah direncanakan dimenu “edit elemen”. Elemen-elemen yang dipilih membentuk kotak persegi panjang yang dapat diatur ukurannya sesuai kebutuhan dengan menarik sudut-sudutnya. Elemen yang digunakan adalah; *open answer*, *textfield*, *select*, *drag & drop*, dan lain sebagainya.

Tabel 1. Script jenis soal pada liveworksheets

No	Jenis elemen	Script
1	<i>Open</i>	Mengisi nama dan nomor absend
2	<i>Textfield</i>	Langsung diketik kunci jawabannya
3	<i>Select</i>	Memilih salah satu jawaban yang benar
4	<i>join arrow</i>	<i>join:1</i> pasangkan dengan <i>join:1</i> <i>join:2</i> pasangkan dengan <i>join:2</i> , dst.
5	<i>drop & down</i>	<i>drag:1</i> pasangkan dengan <i>drop:1</i> <i>drag:2</i> pasangkan dengan <i>drop:2</i> , dst.

Hasil pengembangan aplikasi *liveworksheets* dengan media E-LKPD dapat dilihat dengan menginputkan tautan berikut <https://bit.ly/3JTTZBk> pada web pencarian (aplikasi browser) dan langsung dapat dikerjakan tanpa harus mendaftar terlebih dahulu.

4. *Implementation*

Uji coba media E-LKPD dilaksanakan dua kali yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar atau uji coba lapangan. Subyek uji coba kelompok kecil terdiri dari 5 siswa kelas IX A sedangkan uji coba kelompok besar terdiri dari 33 siswa kelas IX B. Pada kegiatan uji coba melihat kepraktisan media dan keaktifan siswa dalam mengerjakan.

Hasil uji coba kelompok besar siswa diminta memberik penilaian produk atau mengisi angket tentang media E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* tersebut sehingga memperoleh persentase rata-rata 91% dengan kategori sangat menarik, salah satu siswa berpendapat bahwasannya mengerjakan latihan soal yang terdapat “menjodohkan” mengingatkan pada masa TK.

5. *Evaluation*

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dengan melihat hasil pengerjaan siswa yang sebelumnya sudah dilakukan kepada kelompok kecil sebesar 5 siswa didapatkan siswa merasa tertarik dalam mengerjakan E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets*. Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar kepada siswa kelas IX B dengan 33 siswa dan memperoleh hasil uji sebagai berikut;



Gambar 9. Hasil pengerjaan E-LKPD pada aplikasi *liveworksheets*

Hasil uji coba pengerjaan siswa kelas IX B dengan 33 siswa yang memperoleh hasil yang sangat baik sehingga memperoleh sebuah kesimpulan bahwasannya sangat efektif media E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* ini sehingga dapat disebar luaskan sebagai bahan pembelajaran.

Analisi Data

Media E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dengan materi bilangan perpangkatan dan bentuk akar yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Validasi dari ahli media bahwasannya E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dinyatakan sangat valid sebab penggunaan aplikasi tersebut melalui web sehingga dalam penggunaan tidak memerlukan memori yang cukup besar untuk mengoperasikannya.

Oleh karena itu penggunaan E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* merupakan salah satu alternatif untuk memvariasi pembelajaran yang menyenangkan dan mempermudah penilaian bagi guru. Dan hasil validasi dari ahli materi bahwasannya E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dinyatakan sangat valid dikarenakan materi yang digunakan merupakan pemahaman suatu konsep dari perhitungan yaitu operasi perkalian

Tabel 2. Validasi Ahli Media

Aspek	Skor
Media	26
Penyajian	8
Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran	16
Skor	51
Skor Maksimal	56

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{50}{56} \times 100\%$$

$$= 91,07\%$$

Sangat Valid

Berdasarkan validasi dari ahli media bahwasannya E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dinyatakan sangat valid sebab penggunaan aplikasi tersebut melalui web sehingga dalam penggunaan tidak memerlukan memori yang cukup besar untuk

mengoperasikannya. Oleh karena itu penggunaan E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* merupakan salah satu alternatif untuk memvariasi pembelajaran yang menyenangkan dan mempermudah penilaian bagi guru.

Tabel 3. Validasi Ahli Materi

Aspek	Skor
Media	25
Penyajian	7
Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran	20
Skor	52
Skor Maksimal	56
$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$ $= \frac{52}{56} \times 100\%$ $= 92,08\%$	
	Sangat Valid

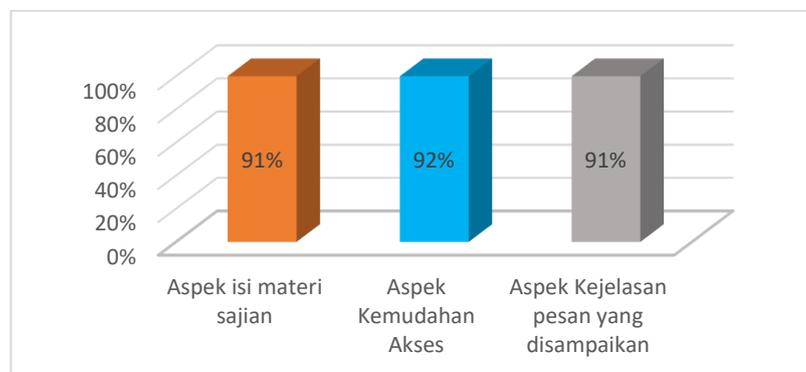
Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi bahwasannya E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dinyatakan sangat valid dikarenakan materi yang digunakan merupakan pemahaman suatu konsep dari perhitungan yaitu operasi perkalian.

Kriteria kevalidan E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dari ahli Media dan ahli Materi yang diperoleh sehingga diketahui dengan melihat kriteria sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Kevalidan

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Keterangan
1.	81% – 100%	Sangat valid
2.	61% – 80%	Valid dan tidak revisi
3.	41% – 60%	Kurang valid dan perlu revisi
4.	21% – 40%	Tidak valid dan perlu revisi

Selanjutnya analisis data tentang kepraktisan E-LKPD pada penilaian menggunakan formula yang digunakan Ayu dalam Asnawi (2023) maka didapatkan seperti diagram berikut;



Gambar 10. Penilaian Siswa

Berdasarkan dari diagram bahwasannya aspek kemudahan akses memperoleh nilai yang lebih tinggi karena akses untuk masuk ke aplikasi *liveworksheets* sangat mudah yaitu dengan meng-klik tautan atau men-scan barcode yang diberikan oleh guru, kemudian siswa

sudah bisa mengerjakannya E-LKPD tanpa harus *login* menggunakan email atau nomor telepon serta pengoperasiannya ringan karena tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar hanya saja mungkin memerlukan jaringan internet yang baik.

Tiga aspek penilaian dari siswa dibuat persentase rata-rata diperoleh nilai 91% dengan kategori sangat menarik. Hal ini menunjukkan bahwa media E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* sangat efektif digunakan sebagai alternatif LKPD dalam bentuk cetak dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media cetak lembar kerja peserta didik menjadi media yang interaktif berupa elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbantuan aplikasi web *liveworksheets* pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar. Selaras dengan penelitian (Charida Eben Haezer & Danu Rusmawati, n.d.) pengembangan media E-LKPD berbasis *liveworksheets* mampu mendapat respon positif dari pengguna, pendidik maupun siswa untuk meningkatkan kompetensi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model ADDIE karena sesuai dengan media yang dikembangkan. Model ADDIE memberikan kerangka tahapan yang efektif dalam pengembangan media pembelajaran (Fatkhur Rohmah & Candra Hastari, 2024). Pengujian media E-LKPD dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang memperoleh kevalidan serta penilaian siswa dengan aspek isi materi sajian, aspek kemudahan dan aspek kejelasan.

Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran memberikan kesan yang berbeda di kelas IX B SMP Islam Darussalam Surabaya. Sehingga diperlukannya pengembangan media cetak menjadi media E-LKPD berbasis aplikasi *liveworksheets* dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar. Media E-LKPD memuat konsep dan materi yang menarik perhatian siswa serta soal evaluasi diri.

Kesimpulan

Pengembangan aplikasi *liveworksheets* dengan media E-LKPD ditinjau dari aspek kevalidan oleh para ahli, sehingga hasil analisis data dari validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 91,07% dengan kriteria sangat valid dan hasil analisis data dari ahli materi memperoleh persentase sebesar 92,08% dengan kriteria sangat valid. Hasil analisis data angket respon siswa memperoleh skor rata-rata dari tiga aspek meliputi; (1) aspek isi materi sajian memperoleh 91%, (2) aspek kemudahan 92%, (3) aspek kejelasan pesan yang disampaikan 91%.

Media E-LKPD berbasis *liveworksheet* dapat sebagai referensi guru dalam membuat media yang lebih efektif dan kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat menarik perhatian guna meningkatkan hasil belajar secara maksimal.

Daftar Pustaka

- Anggraini, Y. (2021). Analisis Persiapan Guru dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2415–2422. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1241>
- Arisandi, S. N. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran *Liveworksheets* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Konsep Mol. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 2(3), 306-316. <https://doi.org/10.51878/secondary.v2i3.1361>

- Asnawi, H. A., Maharani, S., & Setyansah, R. K. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheets Pada Materi Bilangan Berpangkat Untuk Kelas IX SMP/MTS di Kabupaten Madiun. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 5661-5671. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.12009>
- Charda Eben Haezer, O., & Danu Rusmawati, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis E-Lkpd Interaktif Menggunakan Software Liveworksheets Pada Materi Matriks Di Kelas Xi Sman 1 Purwosari. *Media Bina Ilmiah*, 18(5), 1237-1248. <https://doi.org/10.33758/mbi.v18i5.534>
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 468-468,
- Efliana, R., & Azhar, M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terstruktur Kelas XI SMA. *Edukimia*, 1(2), 53-60
- Fatkhur, R. E., & Candra, H. R. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheet untuk Memfasilitasi Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Peluang Kelas VIII SMP. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 4(2), 2024. <https://doi.org/10.55868/jeid.v4i2.346>
- Hariyati D.P., & Rachmadyanti P. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Liveworksheet Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 10(7), 1473-1483.
- Kurnia, A. W., & Azhar, M. (2023). Pengembangan LKPD Materi Keseimbangan Kimia Berbasis Inkuiri Terstruktur Pada Liveworksheet Untuk Fase F SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 16582-16588. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.9004>
- Nianti, R. E., Haryati, S., & Herdini, H. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Connecting, Organizing, Reflecting, Extending Berbantuan Liveworksheets Pada Pokok Bahasan Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 7(1), 34-41. <https://doi.org/10.33578/jpk-unri.v7i1.7813>
- Praherdhiono, H., Setyosari, P., & Degeng., I. N. S., (2019), Teori Dan Implementasi Teknologi Pendidikan (Era Belajar Abad 21 dan Revolusi Industri 4.0), Malang, CV. Seribu Bintang.
- Rahmawati, E., Kaspul, K., & Zaini, M. (2022). Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis Liveworksheet Konsep Sistem Sirkulasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis SMA. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i1.6>
- Ramdani, R., Muslimin, N. A., & Husein, H. (2022). Pengaruh Liveworksheets Dalam Model PBL Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Barru: Studi Pada Materi Pokok Larutan Penyanga. *Edutech: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(3), 243-251. <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i3.1471>

- Renostini, H. A. (2023). Pengembangan Lembar Peserta Didik Ipa Berbasis Inkuiri Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Nias*, 1(1). <https://ojs.unias.ac.id/index.php/gb>
- Santoso, G., Yulia, P., & Rusliah, N. (2020). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Geometri Dan Pengukuran. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 165-172. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v9i2.2674>
- Sugiyono, (2019), Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D), Bandung: Alfabeta.
- Yulia, P., & Navia, Y. (2017). Hubungan Disiplin Belajar Dan Konsentrasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Pythagoras*, 6(2), 100–105. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v6i2.905>