

Pengembangan E-LKPD Menggunakan Aplikasi *Liveworksheets* Pada Materi Matriks Kelas XI SMAN 12 Bungo

Indah Permata Sari¹⁾, Mulia Suryani²⁾, Hafizah Delyana³⁾

¹⁾Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

indah.permatasari2736@gmail.com

²⁾Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

muliasuryani@gmail.com

³⁾Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

hafizahdelyana@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh peserta didik yang merasa sulit dalam memahami materi dan bahan ajar yang digunakan belum bersifat digital. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* pada materi matriks di SMAN 12 Bungo sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar matematika khususnya materi matriks. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development/ R&D) dengan menggunakan model pengembangan Plomp. Tahapan yang digunakan dalam model pengembangan penelitian ini yaitu: *preliminary research* dan *prototyping*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 12 Bungo. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, pedoman wawancara, dan angket. Angket ini terdiri dari angket validitas dan angket praktikalitas E-LKPD. Hasil validitas E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* sebesar 85,25% dengan kategori sangat valid. Hasil kepraktisan uji satu-satu dengan tiga peserta didik kemampuan tinggi, sedang, dan rendah memperoleh nilai akhir 90,48% dengan kategori sangat praktis. Hasil kepraktisan uji kelompok kecil dengan Sembilan peserta didik memperoleh nilai akhir 91,27% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* pada materi matriks di SMAN 12 Bungo dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan oleh guru dan peserta didik.

Kata kunci: E-LKPD, *Liveworksheets*, Matriks

Defelopment Of E-LKPD Using Liveworksheets Application on Matrix Material For Class XI SMAN 12 Bungo

ABSTRACT

This research was motivated by students who found it difficult to understand the material and the teaching materials used were not yet digital. The purpose of this study is to produce E-LKPD using the liveworksheets application on matrix material at SMAN 12 Bungo so that it can be used as one of the sources of learning mathematics, especially matrix material. This type of research is development research (Research and Development/ R&D) using the Plomp development model. The stages used in this research development model are: preliminary research and prototyping. The subjects of this study were grade XI students of SMAN 12 Bungo. The research instruments used were observation sheets, interview guidelines, and questionnaires. This questionnaire consists of a validity questionnaire and a practicality questionnaire for E-LKPD. The validity results of E-LKPD using the liveworksheets application were 85.25% with a very valid category. The results of the practicality of the one-on-one test with three students with high, medium,

and low abilities obtained a final score of 90.48% with a very practical category. The results of the practicality of the small group test with nine students obtained a final score of 91.27% with a very practical category. Based on the results of the study, it can be concluded that E-LKPD using the liveworksheets application on matrix material at SMAN 12 Bungo is declared valid and practical for use by teachers and students.

Keywords: E-LKPD, Liveworksheets, Matrix

PENDAHULUAN

Tantangan dunia pendidikan yang kini memasuki era revolusi industri 4.0 ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan kemampuan di bidang digital. Hal ini berdampak pada semua sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan di Indonesia. Mata pelajaran yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi salah satunya adalah matematika (Nurlaila, Agus, dan Lestari 2022).

Matematika adalah bidang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam berbagai hal di kehidupan sehari-hari (Shalahuddin dan Hayuhantika 2022). Belajar matematika sering kali dianggap sulit, karena kesulitan siswa mempelajari matematika disebabkan oleh sifatnya yang abstrak dan membutuhkan kemampuan berpikir logis dan terurut. Selain itu, matematika juga merupakan mata pelajaran yang membosankan karena di dalam pembelajaran matematika hanya menemukan angka, rumus, grafik, maupun gambar mati sehingga siswa merasa kurang berminat dan membosankan dalam pembelajaran matematika tersebut, terutama dalam materi matriks. Oleh sebab itu, guru Indah Permata Sari, Mulia Suryani dan Hafizah Delyana. Pengembangan E-LKPD Menggunakan.

dituntut untuk dapat merancang media atau bahan pembelajaran yang menarik, salah satunya adalah media pembelajaran multimedia interaktif yang memanfaatkan teknologi yang ada di sekolah, sehingga siswa tertarik dengan apa yang diajarkan guru dan siswa tidak bosan selama proses pembelajaran (Haezer, Rusmawati, dan Harwanto 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 12 Bungo, diketahui bahwa kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum merdeka dan kurikulum 2013. Kurikulum merdeka baru diterapkan di kelas X sedangkan kelas XI dan XII masih menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk berpikir lebih kreatif, inovatif, cepat dan tanggap, maka sebagai seorang guru harus bisa menciptakan suasana belajar yang aktif dan kreatif. Dilihat dari proses pembelajaran yang berlangsung, waktu proses pembelajaran berlangsung sangat singkat menyebabkan pembelajaran kurang efektif dan motivasi belajar peserta didik masih rendah ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Kondisi ini terbukti dengan banyaknya peserta didik yang melakukan aktivitas lain, seperti berbicara, bercanda, mengantuk, dan mengganggu teman-teman di dekatnya. Hal ini

dikarenakan guru kurang memanfaatkan media pendukung seperti media pembelajaran dengan menggunakan gambar, imajinasi, gerakan, dan suara yang dapat memperjelas materi dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika adalah menggunakan buku paket yang belum cukup membimbing peserta didik menyebabkan peserta didik kesulitan untuk belajar matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas XI SMAN 12 Bungo, diperoleh informasi bahwa peserta didik kurang tertarik dalam pelajaran matematika, karena pandangan negatif peserta didik terhadap mata pelajaran matematika, kurangnya antusias peserta didik dalam belajar matematika karena pada umumnya matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dimengerti, sehingga peserta didik cepat bosan dan tidak bisa menerima pelajaran, masih banyak peserta didik yang kurang aktif dan materi hanya bisa diterima oleh peserta didik yang berprestasi saja sedangkan yang lain hanya menyalin jawaban teman saat diberikan Latihan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada peserta didik kelas XI SMAN 12 Bungo, diperoleh informasi bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan rumit karena selalu berhubungan dengan angka,

hitung-hitungan, dan harus menghafal rumus. Mereka juga berpendapat bahwa latihan soal berbeda dengan contoh soal yang diberikan atau contoh soal yang ada di dalam buku paket. Mereka juga kurang tertarik untuk membaca materi yang terdapat di dalam buku paket tersebut karena materi terlalu panjang dan membosankan serta rumus-rumus yang sulit dipahami sehingga peserta didik tidak berniat untuk mempelajarinya kecuali karna tuntutan materi. Peserta didik mengalami kesulitan hampir di semua pokok pembelajaran matematika seperti materi matriks. Masalah ini dikarenakan materi matriks baru dipelajari di kelas XI, sebelumnya peserta didik belum pernah belajar ini ditingkat SMP. Peserta didik menginginkan pembelajaran matematika memakai metode atau media yang menarik agar pada saat pembelajaran tidak membosankan. Oleh karena itu, guru harus memiliki terobosan baru untuk membuat pembelajaran matematika diminati oleh peserta didik.

Salah satu solusi yang menjanjikan adalah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis teknologi, seperti E-LKPD yang dapat diakses melalui website menggunakan smartphone atau laptop. E-LKPD merupakan salah satu media pembelajaran online berupa soal-soal yang didalamnya terdapat unsur suara, gambar dan terdapat ringkasan materi serta pentunjuk pelaksanaan tugas yang mengacu

pada kompetensi dasar (Khoerunnisa, Badruzzaman, dan Gani 2023). Aplikasi liveworksheet merupakan aplikasi yang disediakan gratis oleh mesin pencari yaitu Google. Aplikasi ini memungkinkan pendidik mengubah lembar kerja tradisional yang dapat dicetak (dokumen, pdf, jpg, atau PNG) menjadi latihan online yang interaktif sekaligus otomatis mengoreksi. Peserta didik dapat mengerjakan lembar kerja secara online dan mengirimkan jawaban mereka kepada guru juga secara online. Kelebihan aplikasi ini baik untuk peserta didik karena interaktif dan memotivasi, untuk pendidik aplikasi ini menghemat waktu dan untuk menghemat kertas (Lioba, Yuniasih, dan Nita 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan fokus pada pengembangan E-LKPD menggunakan aplikasi Liveworksheets untuk materi matriks dalam pembelajaran matematika. Dengan harapan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap matematika, serta membantu guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan, yaitu *Research and Development* (R&D). Research

and Development (R&D) adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada (Torang Siregar 2023). Adapun produk yang akan dikembangkan yaitu E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* pada materi matriks kelas XI.

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model pengembangan (Plomp dan Nieveen 2013) yang terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap investigasi awal (*preliminary Research*), tahap prototipe (*prototype phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*). Model plomp adalah model pengembangan perangkat pembelajaran yang dianggap lebih sederhana, luwes, dan fleksibel karena setiap tahap pengembangannya dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitiannya (Rochmad 2012). Perancangan pengembangan plomp memiliki tiga tahap atau fase, yaitu (1) tahap penelitian pendahuluan (2) tahap pembuatan prototipe (3) tahap penilaian. Pada tahap penelitian pendahuluan antara lain yang digunakan adalah lembar analisis karakteristik, wawancara guru dan siswa, analisis konsep, dan analisis materi (buku ajar). Kemudian pada tahap perancangan dilakukan evaluasi diri, telaah pakar, evaluasi satu satu, dan evaluasi kelompok kecil. Dalam penelitian ini dilakukan dua tahap, yaitu tahap pendahuluan dan tahap perancangan untuk tahap penilaian yang dilakukan pada

penelitian selanjutnya. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data dalam pengembangan E-LKPD ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran validator sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket yang diberikan kepada pakar, guru, dan siswa. Pertama, analisis data pada tahap analisis pendahuluan menggunakan teknik deskriptif berupa angket karakteristik siswa, analisis konsep, dan analisis materi ajar, serta data wawancara. Kedua, analisis data pada tahap desain berupa analisis validasi produk dan analisis kepraktisan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang disajikan dibagian ini mencakup informasi yang dikumpulkan selama proses pengembangan E-LKPD dengan menggunakan aplikasi *liveworksheets* untuk materi matriks.

1) Validitas

Sebelum diuji cobakan, E-LKPD yang dikembangkan harus melalui proses validasi terlebih dahulu. Instrumen validasi bahan ajar meliputi angket validasi dan saran dari para ahli, yang disampaikan baik secara lisan maupun tulisan. Setelah validasi dilakukan oleh para ahli, Langkah berikutnya adalah pengisian lembar validasi oleh setiap ahli media dan ahli materi.

Persentase hasil dari lembar validasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Materi dan Media E-LKPD

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Aspek Kelayakan Isi	81,25%	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Penyajian	91,67%	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Bahasa	75%	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Kegrafisan	84,38%	Sangat Valid
Aspek Tampilan	79,17%	Valid
Aspek Kemudahan Penggunaan	100%	Sangat Valid
Nilai Akhir Validasi oleh Ahli Materi dan Media	85,25%	Sangat Valid

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai validasi diperoleh nilai akhir 85,25%. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* sangat valid.

2) Praktikalitas

Pada tahap praktikalitas dilakukan 2 uji yaitu uji satu-satu dan uji kelompok kecil.

Uji Satu-satu

Pada tahap evaluasi uji satu-satu, E-LKPD yang sudah divalidasi oleh para ahli diberikan kepada guru Matematika SMA Negeri 12 Bungo dengan cara memberikan E-LKPD. Setelah guru menggunakan E-LKPD menggunakan aplikasi

liveworksheets ini, selanjutnya diminta kepada guru mengisi angket praktikalitas untuk memberikan penilaian apakah E-LKPD tersebut telah praktis dalam penggunaannya. Tahap uji satu-satu melibatkan 3 orang peserta didik yang sudah mempelajari materi matriks dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah berdasarkan nilai UAS peserta didik. Tahap ini diberikan E-LKPD kepada peserta didik secara bergiliran untuk diminta mencoba dan membaca E-LKPD tersebut. selanjutnya dilakukan penilaian dengan memberikan angket praktikalitas E-LKPD. Hasil praktikalitas guru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Praktikalitas Guru Matematika

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Aspek Kemudahan Dalam Penggunaan	85%	Sangat Praktis
Aspek Efisien Waktu Pembelajaran	87,5%	Sangat Praktis
Aspek Manfaat Yang Diperoleh	100%	Sangat Praktis
Nilai Akhir Validasi oleh Ahli Materi	88,89%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai akhir praktikalitas penggunaan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* adalah 88,89% dengan kategori sangat praktis.

Berikut hasil uji coba satu-satu kepada peserta didik matematika di SMA Negeri 12 Bungo dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas One To One Evaluation Peserta Didik

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Aspek Kemudahan Dalam Penggunaan	91,67%	Sangat Praktis
Aspek Efisien Waktu Pembelajaran	83,33%	Praktis
Aspek Manfaat Yang Diperoleh	91,67%	Sangat Praktis
Nilai Akhir Validasi oleh Ahli Materi	90,48%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai akhir praktikalitas E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* adalah 90,48% dengan kategori sangat praktis. Peserta didik juga berpendapat dengan menggunakan E-LKPD mereka bisa belajar dimana dan kapan saja karena E-LKPD sangat praktis.

Uji Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil ini melibatkan 9 orang peserta didik yang sudah mempelajari materi matriks. Tahap ini meminta kepada peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah berdasarkan Nilai UAS peserta didik. Peserta didik tersebut terdiri dari 3 orang siswa yang berkemampuan tinggi, 3 orang siswa yang berkemampuan sedang, dan 3 orang siswa yang berkemampuan rendah.

Langkah berikutnya peneliti menjelaskan bagaimana penggunaan dari E-LKPD kepada 9 orang peserta didik yang telah dipilih. Selanjutnya mengarahkan dan membimbing peserta didik

untuk memahami materi, contoh-contoh soal dan meminta peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang telah tersedia dalam E-LKPD. Langkah berikutnya peserta didik diarahkan untuk mengisi angket praktikalitas yang berguna untuk menguji kepraktisan E-LKPD bagi peserta didik. Hasil uji praktikalitas kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Praktikalitas Small Group Evaluation oleh Peserta Didik

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Aspek Kemudahan Dalam Penggunaan	93,06%	Sangat Praktis
Aspek Efisien Waktu Pembelajaran	88,89%	Sangat Praktis
Aspek Manfaat Yang Diperoleh	88,89%	Sangat Praktis
Nilai Akhir Validasi oleh Ahli Materi	91,27%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai praktikalitas media pembelajaran E-LKPD pada materi matriks oleh peserta didik adalah 90,48% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran E-LKPD sangat praktis digunakan sebagai salah satu media pembelajaran pada materi matriks.

Pembahasan

Hasil Tahap Penelitian Pendahuluan

a. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang menjadi dasar untuk menyusun E-LKPD yang akan dikembangkan. E-LKPD yang sesuai dengan karakteristik peserta didik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil angket analisis karakteristik peserta didik diperoleh bahwa peserta didik cenderung memahami materi dengan cara mendengar penjelasan dari guru. Peserta didik juga setuju bahwa proses pembelajaran dilakukan diskusi secara berkelompok. Peserta didik menginginkan media interaktif untuk mempermudah peserta didik memahami materi. Peserta didik lebih tertarik untuk belajar menggunakan teknologi. Salah satunya yaitu peserta didik lebih senang mencari tahu informasi dengan menggunakan *smartphone*. Menurut peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan *smartphone* teknologi praktis digunakan dan bisa kapan pun belajar jika masih kurang memahami materi. Selain itu dalam proses pembelajaran peserta didik telah memadai jaringan internet yang baik secara pribadi maupun dari sekolah.

b. Hasil wawancara guru dan siswa

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa sekolah menerapkan

Kurikulum Merdeka untuk kelas 10, sementara kelas 11 dan 12 masih menggunakan Kurikulum 2013 (K13). Guru menghadapi kendala seperti kurangnya semangat dan fokus siswa serta rendahnya kepercayaan diri. Buku paket yang digunakan dinilai terlalu panjang dan membosankan, sehingga guru harus merangkum materi agar lebih mudah dipahami. Akibatnya, siswa sering beralih ke aktivitas lain dan kurang tertarik membaca buku paket. Guru menyarankan penggunaan bahan ajar digital karena lebih praktis, fleksibel, dan dapat meningkatkan keterlibatan serta minat siswa. Sedangkan Hasil Wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa matematika dianggap sulit oleh banyak dari mereka. Mereka lebih nyaman belajar jika materi dipahami dengan baik atau jika mereka menyukai metode pengajaran guru, namun merasa terbebani oleh banyaknya materi dan rumus. Siswa mengeluhkan kecepatan penyampaian materi dan kesulitan memahami buku cetak, yang dianggap rumit dan tidak efektif. Mereka menggunakan strategi belajar seperti mencatat dan berdiskusi dengan teman, dengan pendapat bervariasi tentang pembelajaran kelompok. Secara umum, siswa setuju bahwa bahan ajar digital lebih praktis dan memudahkan akses ke materi tanpa buku fisik.

c. Hasil analisis konsep

Berdasarkan hasil analisis konsep yang telah dilakukan dapat diperoleh bahwa materi

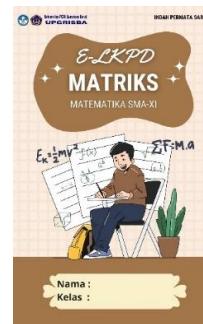
yang disajikan sudah sesuai dengan kompetensi dasar yang ada dan materi yang disajikan telah terurut dengan baik.

d. Hasil analisis bahan (buku teks)

Berdasarkan hasil analisis buku paket yang telah dilakukan dapat diperoleh bahwa materi yang disajikan sudah lengkap dan sistematis. Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kompetensi yang harus peserta didik capai, namun peserta didik kurang tertarik untuk belajar menggunakan buku paket dengan berbagai macam alasan. Salah satunya Bahasa yang digunakan dalam buku paket terlalu baku sehingga peserta didik sulit untuk memahami isi dari buku tersebut serta buku paket memuat banyak tulisan dan sedikitnya gambar.

Hasil Tahap Pengembangan Produk

a. Desain Prototipe Produk



Gambar 1. Tampilan Cover E-LKPD

b. Evaluasi diri

Pada lembar kerja 1 sebelum revisi terlihat bagian materi tulisan terlalu mepet ke bawah. Agar materi tidak terlalu mepet maka dilakukan revisi dengan memindahkan bagian tujuan pembelajaran ke halaman kompetensi inti dan

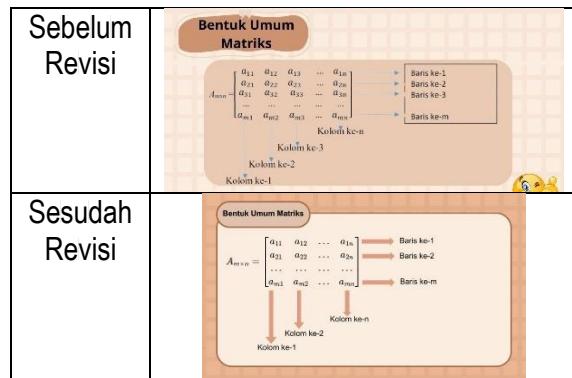
kompetensi dasar. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagian Tujuan Pembelajaran c. Validitas

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* pada materi matriks. E-LKPD ini membantu peserta didik dan guru dalam proses belajar mengajar, E-LKPD dapat digunakan dimana saja dan kapan saja sehingga dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri. Setelah E-LKPD selesai dirancang selanjutnya dilakukan uji validitas.

1) Validasi ahli materi



Gambar 3. Bentuk Umum Matriks

Terlihat pada Gambar 3 pada bagian bentuk umum matriks sebelum validasi kurang

jelas karena terdapat gambar yang dicantumkan dan setelah validasi, validator menyarankan untuk diperjelas lagi gambarnya.

2) Validasi ahli media

Sebelum Revisi	<p>3. Elemen adalah bilangan-bilangan yang menyusun baris dan kolom dari suatu Matriks. Sebutkan elemen-elemen matriks yang kamu peroleh pada soal nomor 2!</p> <p>4. Tuliskan kembali kesimpulan yang kamu dapatkan pada kegiatan sebelumnya!</p>
Sesudah Revisi	<p>3. Elemen adalah bilangan-bilangan yang menyusun baris dan kolom dari suatu Matriks. Sebutkan elemen-elemen matriks yang kamu peroleh pada soal nomor 2!</p> <p>4. Tuliskan kembali kesimpulan yang kamu dapatkan pada kegiatan sebelumnya!</p>

Gambar 4. Perintah/instruksi kegunaan

Terlihat pada Gambar 4 menunjukkan adanya perbedaan yaitu pada bagian gambar upload dan kotak jawaban sebelum validasi tidak ada perintah/intruksi kegunaannya dan setelah validasi, validator menyarankan untuk membuat perintah/intruksi kegunaan setiap kotak jawaban tersebut. Validator juga menyarankan untuk ukuran kotak jawaban disejajarkan dengan tulisan agar terlihat lebih rapi dan setiap tulisan dibuat dalam kotak teks. Serta validator juga menyarankan untuk menghilangkan gambar mikrofon pada jawaban karena cukup satu kotak jawaban saja yang dicantumkan.

Pada bagian latihan sebelum validasi tulisannya dibold dan setelah validasi, validator menyarankan untuk tidak dibold tulisannya dan yang dibold hanya dibagian judul-judul nya saja.

d. Praktikalitas

Evaluasi Satu-satu

E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* yang telah dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan berdasarkan evaluasi satu-satu dan evaluasi kelompok kecil. Evaluasi satu-satu dilakukan pada hari sabtu tanggal 20 Juli 2024. Pertama evaluasi satu-satu dilakukan kepada guru matematika yaitu bapak Safrinadi, S.Pd dan setelah itu evaluasi satu-satu dilakukan kepada 3 orang peserta didik yang terdiri dari 1 peserta didik yang berkemampuan tinggi, 1 peserta didik yang berkemampuan sedang, dan 1 peserta didik yang berkemampuan rendah. Langkah pertama evaluasi satu-satu ini yaitu diberikan link E-LKPD kepada guru dan kepada peserta didik melalui grup *whatsapp* dan memberikan arahan serta petunjuk penggunaan E-LKPD tersebut. Setelah guru dan peserta didik menggunakan E-LKPD melalui aplikasi *liveworksheets* maka guru dan peserta didik diberikan angket praktikalitas untuk diisi untuk memberikan penilaian apakah E-LKPD tersebut telah praktis dalam penggunaannya.

Ditinjau menggunakan aplikasi *liveworksheets* yang telah dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan berdasarkan evaluasi satu-satu dan evaluasi kelompok kecil. Evaluasi satu-satu dilakukan pada hari sabtu tanggal 20

Juli 2024. Pertama evaluasi satu-satu dilakukan kepada guru matematika yaitu bapak Safrinadi, S.Pd dan setelah itu evaluasi satu-satu dilakukan kepada 3 orang peserta didik yang terdiri dari 1 peserta didik yang berkemampuan tinggi, 1 peserta didik yang berkemampuan sedang, dan 1 peserta didik yang berkemampuan rendah. Langkah pertama evaluasi satu-satu ini yaitu diberikan link E-LKPD kepada guru dan kepada peserta didik melalui grup *whatsapp* dan memberikan arahan serta petunjuk penggunaan E-LKPD tersebut. Setelah guru dan peserta didik menggunakan E-LKPD melalui aplikasi *liveworksheets* maka guru dan peserta didik diberikan angket praktikalitas untuk diisi untuk memberikan penilaian apakah E-LKPD tersebut telah praktis dalam penggunaannya.

Ditinjau dari aspek efisien waktu pembelajaran, E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* praktis digunakan oleh guru matematika dengan nilai 87,5% kategori sangat praktis serta praktis juga digunakan oleh peserta didik dengan nilai 83,33% kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* waktu pembelajaran jadi lebih efisien. Penggunaan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* yang dikembangkan membuat guru bisa menghemat waktu pembelajaran karena guru tidak harus menulis terlalu banyak di papan tulis serta tidak perlu menjelaskan terlalu

banyak karena telah ada beberapa video pembelajaran.

Ditinjau dari aspek manfaat, E-LKPD yang dikembangkan dinilai cukup praktis oleh guru matematika dengan nilai 100% kategori sangat praktis serta praktis juga digunakan oleh peserta didik dengan nilai 91,67% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* dapat membantu kerja guru sebagai fasilitator sehingga guru tidak susah dalam menjelaskan materi yang akan diajarkan, sehingga guru dapat memantau aktifitas peserta didik dan memberikan bimbingan individual kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh bahwa guru suka dari cara mengajar dengan menggunakan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* karena metode mengajar E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* sangat bagus untuk mengasah pola berpikir dan kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. E-LKPD sangat mudah dipahami, E-LKPD sangat membantu dalam pembelajaran matematika dan juga sangat mendukung proses belajar peserta didik menjadi lebih aktif dan mandiri. Kendala yang dialami peserta didik saat mengerjakan E-LKPD seperti jaringan kurang bagus saat mengerjakan *liveworksheets*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan

peserta didik diperoleh bahwa peserta didik sangat tertarik dengan tampilan cover serta desain dari E-LKPD, petunjuk pada E-LKPD sudah cukup jelas dan lengkap sehingga dapat dipahami. Kemudian peserta didik mengatakan video pada E-LKPD dapat membantu memahami materi jika masih ada materi yang belum dimengerti.

Evaluasi Kelompok Kecil

Selanjutnya uji praktikalitas juga dilakukan peserta didik dengan evaluasi kelompok kecil. Evaluasi kelompok kecil dilakukan pada hari senin tanggal 22 Juli 2024. Tahapan yang dilakukan pada tahap praktikalitas ini yaitu meminta nilai UAS peserta didik kepada guru matematika dan diambil subjek yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Subjek diambil sebanyak 9 orang peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Peserta didik tersebut terdiri dari 3 orang peserta didik yang berkemampuan tinggi, 3 orang peserta didik yang berkemampuan sedang, dan 3 orang peserta didik yang berkemampuan rendah. Kemudian diberikan link E-LKPD melalui grup whatsapp dan memberikan arahan serta petunjuk penggunaan E-LKPD tersebut. Setelah peserta didik menggunakan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* maka peserta didik diberikan angket praktikalitas untuk diisi untuk memberikan penilaian apakah E-LKPD tersebut telah praktis dalam penggunaannya.

Ditinjau dari aspek kemudahan dalam penggunaan, E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* praktis digunakan oleh peserta didik dengan nilai 92,36% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD sangat mudah digunakan dengan baik oleh peserta didik. Materi pada E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* telah disajikan dengan jelas dan sederhana, petunjuk penggunaan mudah dipahami, serta Bahasa yang digunakan mudah dipahami.

Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, E-LKPD yang dikembangkan dinilai oleh peserta didik dengan nilai 86,11% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* waktu pembelajaran jadi lebih efisien. Penggunaan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* yang dikembangkan peserta didik lebih cepat memahami materi tanpa harus dijelaskan dulu oleh guru.

Ditinjau dari aspek manfaat, E-LKPD yang dikembangkan oleh peserta didik dengan nilai 88,89% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* dapat membantu peserta didik bisa belajar secara mandiri meskipun tanpa bimbingan langsung dari guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik diperoleh bahwa peserta didik suka pembelajaran matematika setelah belajar dengan E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* karena praktis, mudah dipahami, belajar dengan santai dan menyenangkan. Peserta didik lebih menyenangi E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* dibandingkan dengan buku yang biasanya digunakan oleh guru karena E-LKPD lebih cepat memahami materi dan bisa langsung diisi tidak dibandingkan dengan buku yang rumit dan membosankan. Peserta didik mengatakan belajar matematika sekarang lebih seru dari pada yang sebelumnya, yang sekarang lebih santai dan bisa dipahami. Peserta didik ingin pembelajaran yang simple, sekarang setelah mengenal E-LKPD ini peserta didik sangat ingin dan bersemangat dan tertarik untuk belajar matematika dibandingkan dengan belajar matematika sebelumnya.

Dengan adanya E-LKPD peserta didik lebih aktif bertanya dan berdiskusi Bersama temannya. Peserta didik sangat tertarik pada desain E-LKPD karena desainnya bagus serta peserta didik mengatakan menggunakan video lebih mudah memahami Pelajaran yang sulit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* pada materi matriks diperoleh dengan nilai 85,25% terkategori sangat valid sedangkan,
2. Untuk hasil kepraktisan uji satu-satu dengan tiga peserta didik kemampuan tinggi, sedang, dan rendah memperoleh nilai akhir 90,48% dengan kategori sangat praktis. Hasil kepraktisan uji kelompok kecil dengan Sembilan peserta didik memperoleh nilai akhir 91,27% dengan kategori sangat praktis, maka media pembelajaran E-LKPD menggunakan aplikasi *liveworksheets* pada materi matriks telah valid dan praktis.

Berdasarkan Kesimpulan dan permasalahan selama melakukan penelitian, maka saran yang diajukan peneliti bagi peneliti lebih lanjut adalah penelitian ini terbatas hanya sampai valid dan praktis dan uji coba kepada peserta didik yang masih terbatas pada kelompok kecil yaitu 9 orang peserta didik, akan lebih baik jika uji coba dilanjutkan sampai dengan uji kelompok besar untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Haezer, Charda Eben, Retno Danu Rusmawati, dan Harwanto. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis E-Lkpd Interaktif Menggunakan Software Liveworksheets Pada Materi Matriks." *Journal Systems* 18(5):1237–48.
- Khoerunnisa, Nabila, Nedin Badruzzaman, dan Resyi A. Gani. 2023. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Liveworksheets Pada Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku." *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 7(1):391–97. doi: 10.20961/jdc.v7i1.71718.
- Lioba, Teodardus, Nury Yuniasih, dan Cicilia Ika Rahayu Nita. 2021. "Pengembangan E-LKPD Berbasis Aplikasi Liveworksheets pada Materi Volume Bangun Ruang Kelas V SDN Kebonsari 4 Malang." *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA* 5(1):307–13.
- Nurlaila, Mila, Ria Noviana Agus, dan Indri Lestari. 2022. "Pengembangan LKPD Interaktif Menggunakan Liveworksheets untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa." *Journal Abacus* 3(1):50–62. doi: 10.59605/abacus.v3i1.300.
- Plomp, Tjeerd, dan Nienke Nieveen. 2013. "Educational Design Research Educational Design Research." *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO* 1–206.
- Rochmad. 2012. "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika." *Jurnal Kreano* 3(1):59–72.

Shalahuddin, Muhammad Hammas, dan Diesty

Hayuhantika. 2022. "Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan Media Liveworksheets Pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII." *Jurnal Tadris Matematika* 5(1):71–86. doi: 10.21274/jtm.2022.5.1.71-86.

Torang Siregar. 2023. "Tahapan Model Penelitian dan Pengembangan Research And Development (R&D)." *DIROSAT: Journal of Education, Social Sciences & Humanities* 1(4):142–58. doi: 10.58355/dirosat.v1i4.48.