

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *MEANS-ENDS ANALYSIS* (MEA) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS KELAS 8 SMP

Rezqy Ayu Devi Arafah^{1*}

¹Universitas Bakti Indonesia, Banyuwangi, Indonesia

*rezqy@ubibanyuwangi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan hasil dari LKS berbasis Means-Ends Analysis (MEA) pada materi persamaan garis lurus kelas 8 SMP yang valid, praktis dan efektif. Lembar kerja siswa ini dirancang dengan Canva dan memanfaatkan fitur liveworksheets dan diujicobakan pada siswa kelas 8 SMP Negeri 4 Jember. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan LKS ini adalah Model Four D. Hasil dari penelitian ini adalah nilai validasi LKS yang memenuhi kriteria cukup valid (2,9 dari 3) berdasarkan validator. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru LKS ini dikatakan praktis karena memperoleh kesimpulan yang sangat baik berupa komentar, kritik dan saran. LKS ini dikategorikan efektif berdasarkan hasil tes siswa yang terdapat pada langkah akhir LKS berbasis MEA keseluruhan siswa dinyatakan tuntas secara klasikal dengan persentase $\geq 75\%$ dengan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 100, observasi aktivitas siswa sebesar 97,91% menunjukkan kriteria siswa sangat aktif dan hasil respon siswa sebesar 100% menunjukkan respon siswa positif. Adapun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah (2018) yang menunjukkan hasil bahwa LKS berbasis MEA dengan strategi process log untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pengembangan model Plomp, menghasilkan produk yang valid, praktis, efektif serta layak untuk digunakan.

Kata Kunci : lembar kerja siswa, means-ends analysis, persamaan garis lurus

ABSTRACT

This research aims to describe the development process and results of Means-Ends Analysis (MEA) based worksheets on straight line equations for grade 8 middle school that are valid, practical and effective. This student worksheet was designed with Canva and utilizes the liveworksheets feature and was tested on grade 8 students at SMP Negeri 4 Jember. The development model used in developing this LKS is the Four D Model. The results of this research are the LKS validation scores which meet the criteria of being quite valid (2.9 out of 3) based on the validator. Based on the results of observations of teacher activities, this LKS is said to be practical because it obtained very good conclusions in the form of comments, criticism and suggestions. This worksheet is recommended to be effective based on the student test results found in the final step of the LKS based on ME all students are declared classically complete with a percentage of $\geq 75\%$ with the lowest score being 75 and the highest score being 100, observation of student activities at 97.91% shows the criteria for students being very active and student response results of 100% indicating positive student responses. The results of this research are in line with research conducted by Aisyah (2018) which shows the results that MEA-based worksheets with a log process strategy to improve students' mathematical communication using the Plomp model development produce products that are valid, practical, effective and suitable for use.

Keywords: mean-ends analysis, straight line equations, student worksheets

PENDAHULUAN

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu bentuk persiapan seorang pendidik sebelum melaksanakan aktivitas pembelajaran (Samsiyah, 2015). Perangkat pembelajaran harus dimiliki oleh seorang guru yang meliputi RPP, Silabus, Kalender Akademik, Program Tahunan, Program Semester, Buku Absen, Buku Jurnal, Buku Penilaian, Bundel Portofolio, Bank Soal dan Media Pembelajaran. Media pembelajaran yang sering kali digunakan oleh pendidik, salah satunya merupakan Lembar Kerja Siswa (LKS) (Sagita, 2016). LKS adalah komponen penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar (Arum, 2018). LKS

merupakan bahan pembelajaran cetak yang konteksnya memuat rangkaian tugas, berisi petunjuk belajar serta langkah dalam menyelesaikan tugas. Selain berupa cetak, perancangan LKS dapat dilakukan secara online yang mendukung pengetahuan, sikap, perkembangan dan keterampilan peserta didik (Yaumi, 2018).

Selama ini LKS belum sepenuhnya mengembangkan pengalaman siswa pada kenyataannya (Fannie & Rohati, 2014). Penekanan pada isi LKS terlihat pada penjelasan yang lebih banyak dari pada bentuk-bentuk soal di dalamnya. Oleh karenanya, siswa tidak tertarik dan tidak merasa terdorong dalam mempelajari LKS tersebut. Penyebab segi penyajian yang tidak terlalu menarik dikarenakan gambar atau ilustrasi pada LKS tidak bercorak dan berwarna. Agar LKS dapat dipelajari dan dapat mendorong motivasi siswa untuk belajar, sebaiknya penyajian LKS harus menarik. Penulisan dan penyajian LKS harus memperhatikan beberapa kriteria, salah satunya yaitu kriteria media grafis yang dapat menarik perhatian siswa, karena LKS merupakan bimbingan dari pendidik yang menyajikan pembelajaran secara tertulis (Mariyana, 2018), sehingga dalam penelitian ini LKS akan dikembangkan dan dirancang tidak hanya berisikan soal-soal, tetapi juga menuntun peserta didik untuk menemukan hal baru, memecahkan masalah, berdiskusi serta desain yang menarik.

Materi pembelajaran dalam LKS yang diambil adalah Persamaan Garis Lurus. Pemilihan materi dalam penelitian ini dapat memanfaatkan berbagai media dan penyajian soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain mengamati hal tersebut, guru harus tanggap mengenai pembelajaran yang ada di Indonesia. Pembelajaran abad ke-21 berfokus pada keterampilan tingkat tinggi dan kemampuan inovatif. Tujuan pemilihan metode atau model pembelajaran yang selaras dengan kehidupan abad 21 adalah untuk menciptakan keefektifan dalam pembelajaran, juga memberikan kemandirian kepada siswa, aktif, kreatif dan mampu bekerjasama dan berkomunikasi dengan siswa lain. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk kehidupan abad 21 untuk menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah matematika adalah Means-Ends Analysis (MEA).

Model pembelajaran MEA merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah. Model ini mengoptimalkan pada kegiatan penyelesaian masalah melalui pendekatan heuristik dengan berbagai rangkaian pertanyaan sebagai petunjuk yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah (Suherman dalam (Supendi, Ahmad, Jamiah, Yulis, Ahmad, 2017) Penerapan strategi MEA sebagai model pembelajaran merupakan salah satu cara yang tepat solusi untuk metode pemecahan masalah (Pratama, Sariyatun, & Joebagio, 2017). MEA adalah proses yang digunakan dalam pemecahan masalah dengan mencoba untuk mengurangi perbedaan atau masalah yang disajikan antara pernyataan sekarang dengan tujuan akhir. Langkah-langkah untuk mengurangi perbedaan atau masalah dilakukan berulang-ulang agar meminimalisir masalah sampai tidak ada lagi perbedaan antara pernyataan sekarang dengan tujuan (Yoradyastuti, 2019).

Lembar kerja siswa berbasis MEA dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, dalam model pembelajaran ini siswa terlibat langsung dalam menganalisa dan memecahkan masalah matematika secara kontekstual (Riana, 2017). LKS ini dikerjakan secara berkelompok, sehingga siswa diberikan kesempatan dalam menyampaikan pendapat atau pikiran mereka masing-masing, sehingga mampu memancing motivasi siswa untuk saling bekerja sama, berpartisipasi aktif dan pembelajaran sangat menarik. Terdapat beberapa langkah dalam lembar kerja siswa yang akan menuntun siswa dalam mengerjakan serta memecahkan berbagai masalah yang ada di dalamnya, serta mempresentasikan hasil yang mereka diskusikan dan terdapat kuis individu untuk mengukur seberapa tingkat kepahaman siswa pada materi yang diberikan. Oleh karena itu, LKS berbasis MEA ini dapat digunakan peserta didik untuk memecahkan masalah, menemukan ide dan mengetahui cara pola pikir setiap peserta didik serta memicu terjadinya kegiatan diskusi. Dengan demikian, pada proses pembelajaran di kelas peserta didik akan semakin aktif dan interaktif.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Means-Ends Analysis* (MEA) pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas 8 SMP”

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Tempat uji coba LKS yang dipilih adalah di SMP Negeri 4 Jember. Tempat penelitian ditentukan di SMP Negeri 4 Jember karena sekolah tersebut telah menerapkan pembelajaran online yang memadai, serta telah dilakukan observasi sebelum uji coba, mengenai siswa dan pembelajaran matematika yang diterapkan di kelas. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8A sebanyak 13 siswa karena diadakan pembelajaran tatap muka terbatas. Penelitian ini menggunakan model *Four D* atau Thiagarajan yang meliputi empat tahap. Keempat tahap tersebut adalah tahap define atau pendefinisian, tahap kedua adalah tahap desain atau design, tahap ketiga adalah tahap develop atau pengembangan, dan tahap terakhir adalah tahap disseminate atau diseminasi (Sutarti, T., Irawan, 2017). Model pengembangan ini dipilih karena lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan perangkat pembelajaran dan lebih mudah dipahami (Muslem, Hasan, & Safitri, 2019).

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa metode observasi yang dilakukan dengan mengamati pelaksanaan pembelajaran dengan LKS berbasis MEA. Data observasi yang dibutuhkan berupa aktivitas guru dengan data kualitatif untuk mengetahui kepraktisan LKS dan aktivitas siswa yang digunakan untuk menganalisis keefektifan LKS. Data berupa hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan metode tes pada tahap akhir kuis individu pada LKS berbasis MEA. Data respon siswa mengenai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS diperoleh dengan menggunakan metode angket. Sebelum pengumpulan data dilakukan validasi instrumen khususnya validasi LKS oleh validator dengan menghitung nilai V_a kemudian menghitung rata-rata total semua aspek untuk mendapatkan kategori validitas yang sesuai dengan tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas Instrumen

No	Nilai V_a	Kategori Validitas
1	$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
2	$2 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
3	$V_a = 3$	Valid

Sumber: (dimodifikasi Hobri, 2021)

Instrumen pada penelitian ini di antaranya adalah lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi guru, angket respon siswa dan lembar validasi. Adapun hasil validasi lembar observasi aktivitas guru sebesar 2,91, hasil validasi lembar observasi aktivitas siswa sebesar 2,93 dan hasil validasi angket respon guru sebesar 2,96. Terdapat tiga validator dalam penelitian ini di antaranya adalah dua dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan satu guru SMPN 4 Jember. Dalam penelitian ini, jika instrumen telah mencapai kategori cukup valid atau valid, maka instrumen tersebut dapat digunakan. Jika instrumen tidak valid atau masih terdapat beberapa revisi pada bagian tertentu, maka dilakukan revisi hingga instrumen mencapai kategori cukup valid atau valid. Adapun data kepraktisan LKS merupakan gambaran pelaksanaan LKS berdasarkan data yang diperoleh dari observasi aktivitas guru. Selanjutnya, data ini akan dianalisis berdasarkan kritik, saran dan komentar dari para pengamat (observer). Dalam penelitian ini, jika pelaksanaan LKS memperoleh kesimpulan dan saran yang baik, serta tidak mendapatkan revisi dari pengamat, maka LKS dikatakan praktis.

Keefektifan LKS dianalisis dengan mengacu pada tiga indikator yaitu nilai kuis individu dengan $\geq 75\%$ keseluruhan siswa mendapat nilai ≥ 73 yang dapat dinyatakan tuntas secara klasikal, observasi aktivitas siswa dengan minimal kriteria aktif yakni persentase $\geq 75\%$ dan respon siswa positif dengan 75% atau lebih siswa memilih menjawab 'ya' untuk setiap aspek. Data observasi aktivitas siswa dianalisis menggunakan kriteria data observasi aktivitas siswa sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Data Observasi Aktivitas Siswa

No	Nilai P_s	Kriteria
1	$75\% \leq P_s \leq 100\%$	Sangat Aktif
2	$51\% \leq P_s < 75\%$	Aktif
3	$25\% \leq P_s < 51\%$	Kurang Aktif
4	$0\% \leq P_s < 25\%$	Tidak Aktif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendefinisian

Ada lima langkah dasar pada tahap ini, analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan. Analisis awal-akhir dilakukan dengan mewawancarai salah satu guru matematika di SMP Negeri 4 Jember. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui kondisi siswa dan media LKS yang telah digunakan selama pembelajaran matematika di kelas. Kegiatan penelitian analisis siswa adalah menggali informasi tentang kemampuan siswa khususnya matematika, ternyata informasi yang diperoleh bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, menemukan konsep dan mengintegrasikan konsep dalam suatu masalah masih kurang. Informasi lain yang diperoleh adalah siswa merasa bosan, tidak mengerti dan kurang tertarik ketika guru meminta untuk mengerjakan LKS yang umumnya berisi soal-soal tanpa materi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yanti, Arcat, & Hardianto, 2016) dengan hasil pengamatan diketahui bahwa siswa kurang fokus terhadap pelajaran yang diberikan oleh guru, suka mengganggu satu sama lain dan banak bermain saat belajar, sehingga mereka kesulitan mencari jawaban dari soal pada LKS. Peneliti dalam kegiatan analisis materi memilih materi persamaan garis lurus, hal ini dikarenakan materi tersebut banyak menggunakan media dan dapat dikaitkan dengan penerapan kehidupan sehari-hari. Analisis tugas dalam penelitian ini dengan memberikan kuis individu pada langkah akhir MEA yang terdapat pada LKS. Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi persamaan garis lurus. Tahap definisi memiliki tujuan untuk mendefinisikan berbagai kondisi pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari materi yang dikembangkan (Sutarti, T., Irawan, 2017).

Tahap Perancangan

Ada empat kegiatan dalam tahap ini yang meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal. Penyusunan tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis MEA yang memuat delapan langkah di antaranya yakni siswa dikelompokkan secara heterogen, pembelajaran diawali dari sebuah masalah, mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan masalah, mengidentifikasi perbedaan pengajuan masalah, menyusun masalah secara terstruktur, menggunakan strategi solusi, presentasi di depan kelas dan kuis individu. Soal tes terdapat pada langkah terakhir yang terdiri dari dua soal yang berbentuk esai. Tahap selanjutnya adalah pemilihan media. Lembar kerja siswa dirancang secara *online* menggunakan Canva dan memanfaatkan fitur *liveworksheets* pada materi persamaan garis lurus. Pemilihan media bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan. Pemilihan format meliputi pemilihan pendekatan, strategi, model, metode dan sumber belajar yang sesuai dengan materi pembelajaran. Berdasarkan Prastowo dalam (Mesah, 2016) LKS bertipe aplikatif-integratif, sehingga LKS lebih banyak memuat konsep materi dan terdapat masalah (pertanyaan) yang harus diselesaikan siswa beserta langkah-langkahnya sebagai bahan diskusi. Langkah terakhir dalam tahap ini adalah rancangan awal. Rancangan ini harus sesuai dengan format LKS yang akan dikembangkan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hobri, Murtikusuma, R.P., Pambudi,

D.S, Oktavianingtyas, E. Putri, 2021) yang menyatakan bahwa rancangan awal adalah rancangan pembuatan LKS yang harus dilakukan sebelum dilakukan uji coba lapangan. Rancangan awal ini disesuaikan dengan format desain pada LKS yang akan dikembangkan.

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini terdapat kegiatan penilaian oleh para ahli dan uji coba lapangan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yanti dkk, 2016) yang menyatakan bahwa pada tahap pengembangan dilakukan penilaian ahli untuk memberikan penilaian terhadap LKS dan instrumen penelitian, hasil validasi LKS tersebut diperoleh skor rata-rata 2,9.

1. Uji Kevalidan

Penilaian ahli dilakukan oleh tiga validator untuk memberikan penilaian terhadap LKS dan beberapa instrumen lainnya meliputi lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru dan angket respon siswa. Penilaian ahli dilakukan dengan menyerahkan instrumen penelitian beserta lembar validasinya kepada validator. Pada tabel 3 disajikan hasil perhitungan validasi LKS.

Tabel 3. Hasil Validitas Lembar Kerja Siswa

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_i	V_a
1	Validasi Format LKS	Desain cover sesuai dengan isi LKS, memuat materi, jenjang dan identitas siswa	3	3	3	3	2,9
		Pada halaman cover terdapat judul LKS	3	3	3	3	
		Terdapat tujuan pembelajaran serta kompetensi dasar	2	3	3	2,6	
		Penyajian LKS menarik	3	3	3	3	
2	Validasi Isi LKS	LKS memiliki petunjuk pengerjaan yang jelas	3	3	3	3	2,9
		LKS memiliki materi pokok persamaan garis lurus	2	3	3	2,6	
		LKS memuat langkah-langkah pembelajaran <i>Means-Ends Analysis</i> (MEA)	3	3	3	3	
3	Validasi Bahasa LKS	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	3	3	2,9
		Menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	3	3	3	

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata nilai dari tiga validator adalah 2,9 LKS dapat dinyatakan cukup valid dan dapat digunakan di sekolah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Basuki dan Wijaya (2018) yang menyatakan berdasarkan hasil proses validasi, LKS valid dan dapat diimplementasikan dalam sekolah. Kegiatan selanjutnya adalah uji coba lapangan. Uji coba lapangan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan LKS berbasis MEA. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilla (2021) yang menyatakan uji coba produk terhadap LKS dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS yang telah dibuat dengan uji praktikalitas kelompok kecil. Uji coba lapangan dilakukan secara *offline* dengan pembelajaran tatap muka terbatas (PTMT) yang dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2021 dan 7 Oktober 2021 dengan melakukan pembelajaran kelompok menggunakan LKS persamaan garis lurus yang telah dirancang secara online menggunakan Canva dan memanfaatkan fitur *liveworksheets* dengan *handphone* dari perwakilan masing-masing kelompok dan tautan LKS dibagikan pada grup *whatsapp*. Berikut ini adalah Gambar 1 terkait lembar kerja siswa pada fitur *liveworksheets*.



Gambar 1. Tampilan LKS pada Fitur liveworksheets

Soal-soal yang terdapat dalam LKS merupakan soal pemecahan masalah dengan langkah pembelajaran MEA dan terstruktur. LKS yang memanfaatkan fitur *liveworksheets* akan memudahkan siswa dalam mengisi jawaban LKS dan memudahkan guru mendapatkan nilai tanpa harus mengoreksinya. Hal ini didukung oleh Firtsanianta & Khofifah (2022) yang berpendapat bahwa penggunaan *liveworksheet* sangat mudah dengan tampilan yang menarik.

Guru dalam pembelajaran menggunakan LKS berperan sebagai fasilitator dengan harapan siswa dapat aktif di kelas dan mampu mengusahakan sumber belajar yang dapat menunjang pencapaian tujuan dalam proses belajar mengajar (Jainiyah, Fahrudin, Ismiasih, & Ulfah, 2023). Karakteristik yang dikembangkan pada LKS ini dikerjakan secara berkelompok sesuai dengan kompetensi materi persamaan garis lurus yang harus dicapai siswa (Parenta, 2020). Nilai dari pekerjaan lembar kerja siswa pada fitur *liveworksheets* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Pekerjaan LKS pada Fitur *liveworksheets*

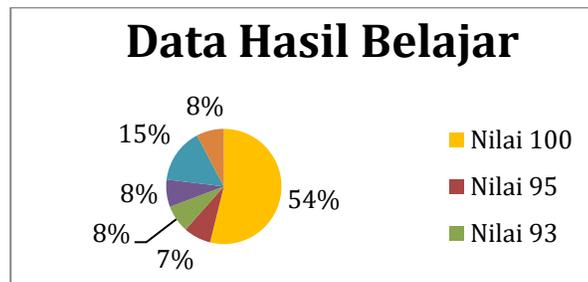
2. Uji Kepraktisan

Analisis data kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh dari hasil observasi aktivitas guru. Data hasil observasi berupa data kualitatif dengan komentar, kritik dan saran yang diperoleh dengan pertanyaan deskriptif beserta jawabannya. Kesimpulan dari data hasil observasi aktivitas guru adalah pembelajaran matematika yang menggunakan media LKS berbasis MEA membuat siswa sangat aktif,

komunikatif, mendorong terjadinya diskusi dan presentasi yang membuat siswa menumbuhkan rasa percaya diri, LKS ini layak digunakan kembali untuk kedepannya, LKS berbasis MEA dapat diterapkan pada mata pelajaran selain matematika namun tidak keseluruhan materi dapat menerapkan LKS berbasis model pembelajaran MEA. Kepraktisan LKS menggambarkan implementasi dalam penggunaan lembar kerja siswa. Pelaksanaan observasi dilakukan satu kali dalam pembelajaran yang menggunakan LKS berbasis MEA. Berdasarkan kesimpulan, komentar, kritik dan saran yang diperoleh dari observer, maka penerapan LKS berbasis MEA pada materi persamaan garis lurus kelas 8 dikatakan praktis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wiratama, 2019) yang menyatakan bahwa kepraktisan LKS dilihat dari observasi aktivitas guru.

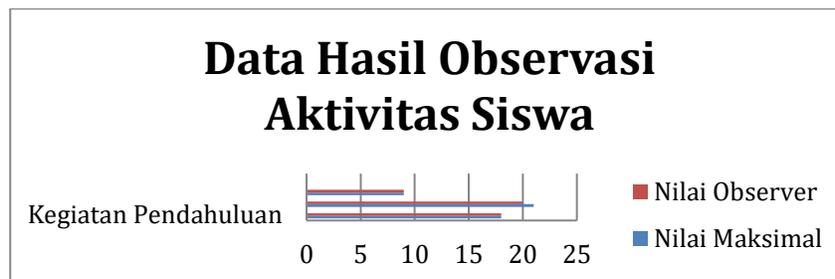
3. Uji Keefektifan

Suatu bahan ajar dikatakan efektif jika bahan ajar dapat membantu aktivitas siswa dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan (Koestoro, 2018; Suniasih, 2019). Keefektifan LKS diukur dengan tiga indikator, yaitu data hasil belajar, aktivitas siswa dan respon siswa. LKS dapat dikatakan efektif jika hasil belajar siswa tuntas secara klaksikal, aktivitas siswa di dalam kelas minimal memiliki LKS berbasis MEA. Berdasarkan perhitungan analisis data hasil belajar di kelas 8A dengan 13 siswa diperoleh keseluruhan siswa telah tuntas karena mendapat nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 100, sehingga dapat dikategorikan tuntas secara klaksikal karena terdapat $\geq 75\%$ dari jumlah siswa keseluruhan telah tuntas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arafah, Kurniati, Lestari, Pambudi, & Yuliati, 2023) yang menyatakan bahwa keefektifan LKS dilihat berdasarkan hasil belajar siswa. Data hasil belajar dapat dilihat pada Gambar 3.



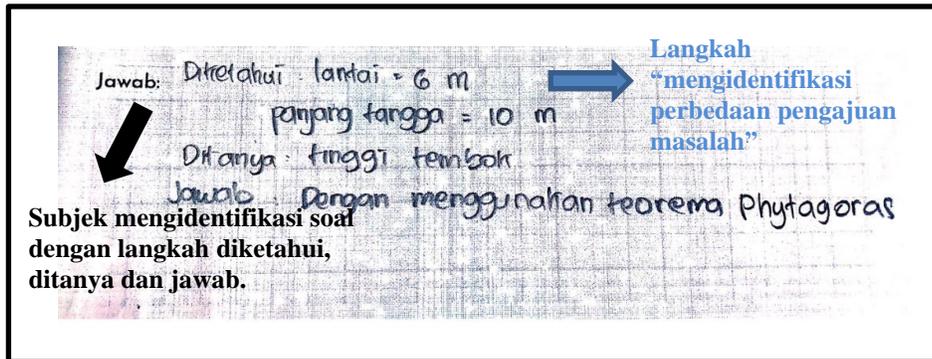
Gambar 3. Data Hasil Belajar

Aktivitas siswa di kelas diperoleh dari hasil analisis observasi aktivitas siswa. Observasi aktivitas siswa dilakukan sebanyak satu kali dalam pembelajaran di kelas. Observasi aktivitas siswa dilakukan pada satu kelompok siswa yang mewakili seluruh siswa dalam satu kelas (Indriani, Rodliyah, Agustina, & Yaqin, 2023) . Berdasarkan perhitungan analisis data hasil observasi aktivitas siswa diperoleh persentase keaktifan sebesar 97,91% yang menunjukkan keaktifan siswa yang sangat aktif di kelas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arafah et al., 2023) yang menyatakan hasil keterlaksanaan lembar kerja siswa pada lembar observasi aktivitas siswa sebesar 3,41 yang berada pada kategori tinggi mengartikan bahwa penelitian tersebut terlaksana dengan baik. Berikut adalah gambar data hasil observasi aktivitas siswa yang diperoleh dari observer.

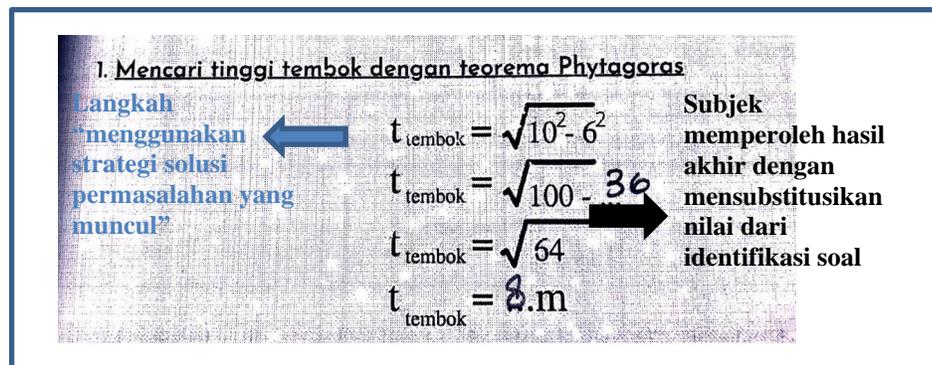


Gambar 4. Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

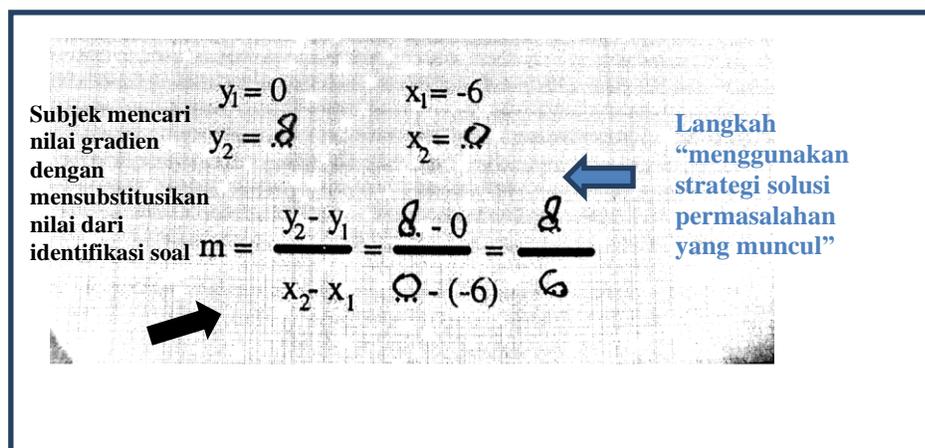
Respon siswa diperoleh dari analisis data angket respon siswa yang dibagikan setelah pembelajaran selesai. Berdasarkan perhitungan analisis data hasil angket respon siswa diperoleh respon siswa memilih jawaban “ya” untuk setiap indikator sebesar 100%, sehingga dapat dikatakan respon siswa positif terhadap penggunaan LKS, dengan demikian LKS berbasis MEA pada materi persamaan garis lurus kelas 8 SMP dapat dikatakan efektif karena hasil belajar tuntas secara klaksikal, aktivitas siswa di kelas sangat aktif dan respon siswa positif. Berikut adalah gambar pekerjaan LKS dari perwakilan kelompok dan sebagian penjelasan langkah-langkah MEA.



Gambar 5. Hasil Pekerjaan Lembar Kerja Siswa (Diskusi dan Identifikasi)



Gambar 6. Hasil Pekerjaan Lembar Kerja Siswa (Penyelesaian Awal)

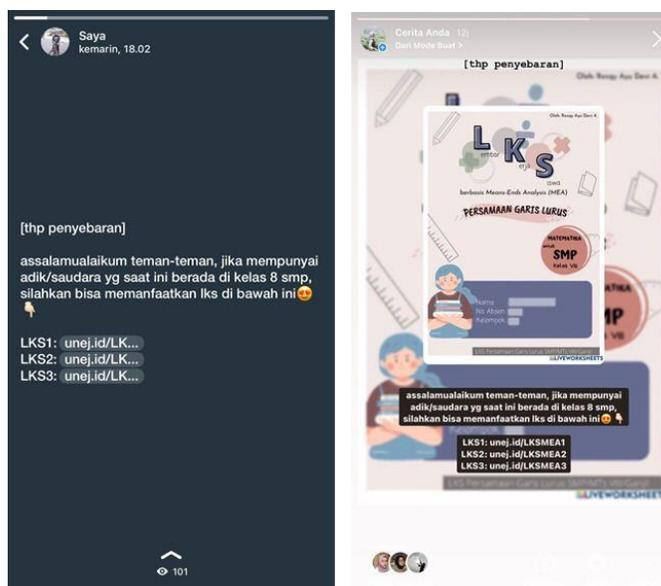


Gambar 7. Hasil Pekerjaan Lembar Kerja Siswa (Penyelesaian Akhir)

Setelah berdiskusi dan menjawab LKS pada fitur *liveworksheets*, siswa mengerjakan kuis individual yang dilakukan sebanyak tiga kali pada tiga LKS dengan masing-masing dua pertanyaan. Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa.

Tahap Penyebaran

Tahap ini bertujuan untuk menyebarkan penggunaan LKS yang telah dihasilkan dan dikembangkan. Penyebaran LKS yang telah dirancang secara online menggunakan Canva dan memanfaatkan fitur *liveworkseets* dilakukan kepada guru matematika di SMP Negeri 4 Jember dan media sosial khususnya *Instagram*, *Google Site* dan *Whatsapp*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Munir & Nur (2017) yang menyatakan bahwa pada tahap penyebaran dilakukan dengan melakukan sosialisasi perangkat pembelajaran melalui seminar terbatas yang melibatkan guru, siswa dan publik. Tautan penyebaran LKS pada *Google Site* adalah <https://sites.google.com/view/penyebaranlksmea-rezqyayu-unej>. Berdasarkan hasil analisis data secara keseluruhan dalam penelitian ini, disimpulkan bahwa LKS berbasis MEA pada materi persamaan garis lurus kelas 8 dapat dikatakan valid, praktis dan efektif. Adapun gambar penyebaran LKS pada *Instagram story* dan status *Whatsapp* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Penyebaran LKS melalui Media Sosial

Hasil penelitian pengembangan yang dilakukan pada kelas VIII A di SMPN 4 Jember menyatakan bahwa LKS berbasis MEA memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Adapun hal yang menarik pada tahap pengembangan dilihat dari proses pengerjaan menggunakan *liveworksheets*. Terlihat dari data yang diperoleh observer, siswa sangat antusias dalam mengerjakan LKS, hal ini dikarenakan siswa baru pertama kali menggunakan LKS interaktif dengan *liveworksheets*, karena sebelumnya mereka menggunakan LKS berbentuk kertas buram yang menurut mereka hal tersebut sangat membosankan. Hal ini sejalan dengan Amalia & Lestyanto (2021) yang menyatakan bahwa *liveworksheets* memiliki kelebihan bagi guru dan siswa, bagi guru yaitu menghemat waktu dan menghemat penggunaan kertas sedangkan bagi siswa yaitu dapat membuat siswa lebih interaktif dan memotivasi belajar siswa. Adapun siswa yang semula pasif perlahan menjadi aktif dan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Umar (2017) bahwa MEA mempunyai peranan yang lebih penting dibandingkan model pembelajaran konvensional dan mampu meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis. Hasil penelitian pengembangan ini selaras dengan beberapa penelitian di antaranya yaitu Aprilla, (2021); Amalia & Lestyanto (2021); Pratama, Sariyatun, & Joebagio (2017) bahwa LKS berbantuan *liveworksheet* dapat membantu siswa untuk lebih aktif dan memotivasi belajar siswa, juga model MEA memungkinkan siswa memecahkan permasalahannya dan prosedurnya layak digunakan dalam pembahasan materi, dimana siswa dituntut untuk memilih dan menemukan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya.

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kekurangan dan kelebihan, baik dalam proses penelitian maupun penerapan LKS. Adapun kelebihan LKS berbasis MEA ini adalah LKS disusun secara tersruktur, memadukan jenis LKS penemuan aplikatif-integratif. Bentuk LKS terdahulu biasanya berbentuk cetak, sedangkan LKS pada penelitian pengembangan ini menggunakan Canva dan memanfaatkan fitur *liveworksheets* sehingga dapat memudahkan siswa untuk mengerjakan LKS menggunakan *gadget* yakni telepon genggam ataupun laptop/komputer, sedangkan kekurangan pada penelitian ini di antaranya pada proses penerapan LKS yaitu dilakukan hanya pada satu kelas dengan waktu dan murid yang sangat terbatas. Tambahan pula, penelitian dilakukan hanya menguji keefektifan, kevalidan dan kepraktisan LKS dan tidak melakukan penelitian lanjutan seperti halnya menguji peningkatan berpikir kritis, peningkatan motivasi belajar ataupun menguji pengaruh dari pembelajaran yang menggunakan LKS berbasis MEA dengan pembelajaran konvensional yang menggunakan LKS di sekolah.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penjelasan hasil dan pembahasan adalah pengembangan LKS dengan model *Four D-Model* memenuhi kriteria valid dengan skor V_a 2,9. LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis berdasarkan hasil analisis data observasi aktivitas guru dengan komentar, kritik dan saran dari observer yang sangat baik dan tanpa merubah total perangkat. Selain itu, LKS ini dikatakan efektif karena seluruh kelas 8A dengan 13 siswa dikategorikan tuntas secara klasikal, data dari observasi aktivitas siswa diperoleh persentase aktif sebesar 97,91% yang menunjukkan aktivitas siswa yang sangat aktif di kelas dan hasil angket respon siswa, semua siswa memilih jawaban “ya” untuk setiap indikator 100% sehingga dapat dikatakan respon siswa positif, maka LKS dikatakan efektif karena hasil belajar secara klasikal tuntas, aktivitas siswa di kelas menunjukkan respon siswa yang sangat aktif dan positif. Kebaruan dari penelitian ini adalah peneliti mengoptimalkan pengembangan LKS terstruktur, menggabungkan jenis LKS penemuan aplikatif-integratif. Bentuk LKS yang terdapat pada penelitian sebelumnya biasanya dicetak, sedangkan pada penelitian ini LKS didesain secara online menggunakan Canva dan memanfaatkan fitur *liveworksheets* sehingga dapat mempermudah siswa dalam mengerjakan LKS dengan menggunakan *gadget* yaitu mobile handphone atau laptop/komputer.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut. (1) Bagi guru diharapkan untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media LKS pada materi dan model pembelajaran lain agar siswa tidak merasa bosan dalam kegiatan belajar mengajar; (2) Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, disarankan untuk mengembangkan penelitian lanjutan. .

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R. N. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (MEA) dengan Strategi Process Log untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets untuk Memahami Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2911–2933. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.822>
- Aprilla, A. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Arafah, R. A. D., Kurniati, D., Lestari, N. D. S., Pambudi, D. S., & Yulianti, N. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Analyticity Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3).
- Arum, N. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Materi Sifat-sifat Bangun Datar Berbasis Model Pembelajaran Quantum di Kelas V Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Basuki, W. A., & Wijaya, A. (2018). The Development of Student Worksheet Based on Realistic

- Mathematics Education. *IOP of Conf. Series: Journal of Physics: Conference Series* 1097, 012112. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012018>
- Fannie, R. D., & Rohati. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS), POE(Predict, Observe, Explain), Program Linier Matematika, 8(1), 96–109.
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Conference of Elementary Studies*, 140–147.
- Hobri, Murtikusuma, R.P., Pambudi, D.S, Oktavianingtyas, E. Putri, M. A. K. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Kelas 7 SMP Pokok Bahasan Aritmetika Sosial dan Penggunaannya dalam Pembelajaran Blended Learning Tipe Flipped Classroom. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–11.
- Hobri. (2021). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Indriani, N., Rodliyah, S., Agustina, E., & Yaqin, A. H. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Flashcard Untuk Meningkatkan Implementation of Flashcard Learning Media To Improve Mathematics Learning Outcomes of Class Ii Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Equation*, 6.
- Jainiyah, J., Fahrudin, F., Ismiasih, I., & Ulfah, M. (2023). Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(6), 1304–1309. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i6.284>
- Koestoro, T. T. D. Y. B. (2018). The Development of Student Worksheet Activities Based on Cooperative Peer Tutor in Accounting Materials in Senior High School at Xiigrade in West Lampung. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 7(4), 1464–1469. <https://doi.org/10.21275/ART20181887>
- Mariyana, S. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Suhu dan Kalor SMP/MTs Kelas VII. *EduFisika*, 3(01), 96–108. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v3i01.3867>
- Munir, M., & Nur, R. H. (2017). The Development of English Learning Model Based on Contextual Teaching and Learning (CTL) for Junior High School Students in South Sulawesi. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 2(1), 31–39. <https://doi.org/10.26858/ijole.v2i1.4326>
- Muslem, M., Hasan, M., & Safitri, R. (2019). Development of Student Worksheets Based on Problem Based Learning in Static Fluid. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 8(2), 564–567. <https://doi.org/10.4108/eai.3-10-2018.2284387>
- Parenta. (2020). *Model Pembelajaran Edvance Organizer Collaboration*. Sulawesi Selatan: Aksara Timur.
- Pratama, Y., Sariyatun, S., & Joebagio, H. (2017). The Development of Means-Ends Analysis and Value Clarification Technique Integration Model to explore the Local Wisdom in Historical Learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 11(2), 179–187. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v11i2.5752>
- Riana, A. A. (2017). Application of Means Ends Analysis (MEA) Learning Model in Attempt to Improve Student's High Order Thinking. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 2(1), 145. <https://doi.org/10.17509/ijposs.v2i1.8688>
- Sagita, D. (2016). Peran Bahan Ajar LKS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 37–44.
- Samsiyah, N. (2015). *Pembelajaran Bahasa Indonesia: di Sekolah Dasar Kelas Tinggi*. Magetan: CV. Ae Media Grafika.
- Suniasih, N. W. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Neurosains Bermuatan Pendidikan Karakter Dengan Model Inkuiri. *Mimbar Ilmu*, 24(3), 417. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i3.22542>
- Supendi, Ahmad, Jamiah, Yulis, Ahmad, D. (2017). Model Means Ends Analysis dan Direct Instruction

- terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(2).
- Sutarti, T., Irawan, T. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Umar, W. (2017). Constructing Means Ends Analysis Instruction to Improve Students' Critical Thinking Ability and Mathematical Habits of Mind Dispositions. *International Journal of Education and Research*, 5(2), 261–272.
- Wiratama, W. P. (2019). Handout sebagai Perangkat Pembelajaran Praktis. *Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya*, 42(2), 158–169.
- Yanti, Y. D., Arcat, & Hardianto. (2016). Penemuan Terbimbing Untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi. *Jurnal Mahasiswa Prodi Matematika UPP*.
- Yoradyastuti, R. (2019). The Effect of Using Means Ends Analysis (MEA) Model in Learning Geometry. *Proceeding International Seminar of Primary Education*, 2, 64–66.