

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Irma Fitri², Arpina Aprilla²

^{1,2}Program studi pendidikan matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
e-mail: irma.fitri@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKS berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Bangkinang tahun pelajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah para ahli atau pakar dalam bidang matematika yang berasal dari dosen dan guru. Objek dari penelitian ini adalah LKS berbasis model pembelajaran MEA. Instrumen pengumpulan data berupa angket dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Berdasarkan uji validitas, LKS berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV dinyatakan sangat valid dengan tingkat persentase 89,40% dan soal penilaian hasil belajar juga dinyatakan sangat valid dengan tingkat persentase 90,42%. Berdasarkan uji praktikalitas, LKS berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV dinyatakan sangat praktis dengan tingkat persentase pada kelompok kecil 89,80%, sedangkan uji praktikalitas untuk kelompok terbatas dan efektivitas tidak dapat dilakukan karena sekolah ditutup dalam waktu yang cukup lama akibat wabah *covid-19*. Dengan demikian hasil penelitian ini dapat digunakan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi SPLDV di kelas.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa (LKS), *Means-Ends Analysis* (MEA), Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang peranannya sangat penting dalam kehidupan dan merupakan induk dari segala ilmu pengetahuan. Perkembangan ilmu pengetahuan lainnya banyak didasari oleh ilmu matematika. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran terpenting dalam bidang pendidikan. Sehingga mata pelajaran matematika selalu ada pada setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah maupun mahasiswa calon guru. Mata pelajaran matematika selalu diberikan pada tiap jenjang pendidikan agar siswa lebih mengerti dan memahami mengenai konsep matematika serta lebih mampu memecahkan masalah matematika yang bisa diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari, serta menghadapi tuntutan kemajuan IPTEK, untuk itu siswa wajib mempelajari matematika (Noviarni, 2014). Hal tersebut merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri.

Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2006 menjelaskan tentang tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasil yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel,

diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan suatu masalah; (5) Memiliki respon menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta respon ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Permendiknas No.22 Tahun 2006 menyatakan salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan matematis. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (NCTM 2000) menyebutkan bahwa standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru SMP diketahui bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi SPLDV dan hasil belajar siswa pun rendah. Rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan siswa masih kesulitan dalam mengoperasikan bentuk aljabar dengan benar. Siswa hanya terpaku pada contoh soal yang diberikan oleh guru dan hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru tanpa memahami apa yang dijelaskan sehingga menyebabkan siswa malas berpikir. Dan siswa juga hanya terpaku pada satu metode penyelesaian SPLDV saja. Sehingga saat diberikan soal yang berbeda dengan contoh soal, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru menyebabkan masih banyak siswa yang bergantung kepada guru. Siswa cenderung pasif saat pembelajaran berlangsung sehingga siswa tidak bisa membangun sendiri pemahamannya dan tidak mampu memecahkan permasalahan matematika. Oleh karena itu, sangat penting untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang optimal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Peran guru dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika yang efektif dibutuhkan, agar terwujudnya pembelajaran matematika yang optimal. Salah satu peran guru yang sangat penting dalam mempersiapkan pembelajaran adalah mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran terdiri dari berbagai materi, perangkat, media, arahan, dan aturan yang akan digunakan dalam sistem pembelajaran (Murtikusuma 2015). Perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dalam menghadapi sistem pembelajaran adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan tes kemampuan matematis (Tanjung dan Nababan 2018). Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk membantu guru untuk memfasilitasi siswa dan menunjang proses belajar matematika dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah bahan ajar.

Bahan ajar memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan proses pembelajaran. Bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran di sekolah adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Namun, kebanyakan LKS belum mampu mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Sehingga guru diharapkan dapat mengembangkan LKS dengan merancang LKS berbasis model pembelajaran tertentu yang sesuai dengan kebutuhan siswa yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan matematis siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Means-Ends Analysis* (MEA). Model pembelajaran MEA merupakan suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan penyelesaian masalah melalui pendekatan heuristik berupa rangkaian pertanyaan, dimana rangkaian pertanyaan tersebut merupakan petunjuk untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah (Lestari dan Yudhanegara 2017). Model pembelajaran MEA dapat diuraikan sebagai sistem untuk memecah masalah melalui pendekatan yang berbeda untuk mencapai tujuan akhir yang ideal (Huda, 2017). Melalui pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MEA, siswa diharapkan lebih memahami permasalahan apa yang harus diselesaikan, bagaimana strategi pemecahan masalah tersebut, dan mengevaluasi apakah strategi yang digunakan sudah sesuai.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* atau R&D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dengan prosedur tertentu sebagai upaya untuk mengatasi persoalan atau mengembangkan produk yang sudah ada agar menjadi lebih baik, lebih efektif, dan lebih efisien digunakan.

Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE adalah rencana kerangka kerja pembelajaran yang berisi fase-fase dasar rencana kerangka kerja pembelajaran yang lugas dan sederhana untuk dipelajari, dan dapat dilaksanakan untuk merencanakan dan mendorong program persiapan yang layak dan produktif. Model ADDIE terdiri dari lima fase, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*.

Prosedur Pengembangan

Menurut Benny A. Pribadi tahap *Analysis* terdiri dari dua tahap, yaitu analisis pelaksanaan dan analisis kebutuhan. Analisis pelaksanaan dilakukan untuk mengetahui dan menjelaskan apakah masalah pameran yang dihadapi memerlukan pengaturan sebagai pelaksanaan program atau peningkatan pelaksana. Analisis kebutuhan merupakan tahap yang harus dilakukan untuk menentukan kemampuan atau keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk mengetahui bagaimana mengembangkan lebih lanjut pelaksanaan atau prestasi belajar.

Tahap perancangan (*design*) merupakan kegiatan yang mulai menyusun LKS sesuai dengan komponen-komponen yang sesuai dengan LKS tersebut seperti menentukan kompetensi khusus, metode, bahan ajar, dan strategi pembelajaran.

Tahap pengembangan (*development*), pada tahap ini LKS berbasis model *Means-Ends Analysis* (MEA) yang dikumpulkan dan dibuat tergantung pada persetujuan dari spesialis materi pembelajaran dan spesialis inovasi instruktif. Tahap ini juga diikuti oleh koreksi-koreksi yang berguna untuk memperoleh evaluasi dan kontribusi terhadap jenis gagasan untuk pengembangan lebih lanjut LKS yang akan dibuat.

Tahap implementasi (*implementation*), didalam tahap ini LKS yang telah dinyatakan valid oleh validator akan diuji tingkat praktikalitas dan efektivitasnya. Uji praktikalitas hanya bisa dilakukan pada kelompok kecil saja sebanyak 6 orang siswa sebagai responden, sedangkan uji praktikalitas pada kelompok besar dan uji efektivitas tidak bisa dilaksanakan karena pandemi *covid-19* sehingga sekolah diliburkan dan proses pembelajaran dilakukan secara daring.

Tahap evaluasi (*evaluation*) merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada penelitian ini, tahap evaluasi dilakukan pada tahap analisis, perancangan, pengembangan dan implementasi uji praktikalitas pada kelompok kecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun proses pengembangan LKS berbasis model pembelajaran MEA ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*.

Tahap *Analysis*

Pada tahap analisis, terdiri atas dua tahap yaitu tahap analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan dengan merinci isi materi ajar secara garis besarnya seperti kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran. Sedangkan untuk tahap analisis kebutuhan, berdasarkan hasil wawancara guru menyebutkan bahwa siswa masih kesulitan dalam

memahami materi SPLDV dan hasil belajar siswa pun rendah. Siswa hanya terpaku pada contoh soal yang diberikan oleh guru dan saat diberikan soal yang berbeda dengan contoh soal, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Tahap *Design*

Tahap *design* merupakan tahap perencanaan LKS yang bergantung pada model pembelajaran MEA dan bagian-bagian yang diidentifikasi dengan LKS. Cover LKS berbasis model pembelajaran MEA terdiri dari dua macam cover, yaitu cover depan dan cover belakang. Halaman depan berisi judul LKS, gambar, model pembelajaran MEA, fiksasi LKS untuk kelas VIII SMP/MTs semester gasal, dan kepribadian pemilik LKS (nama dan kelas). Sedangkan *cover* belakang berisi riwayat penulis. Desain cover yang dirancang seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Desain Cover Depan



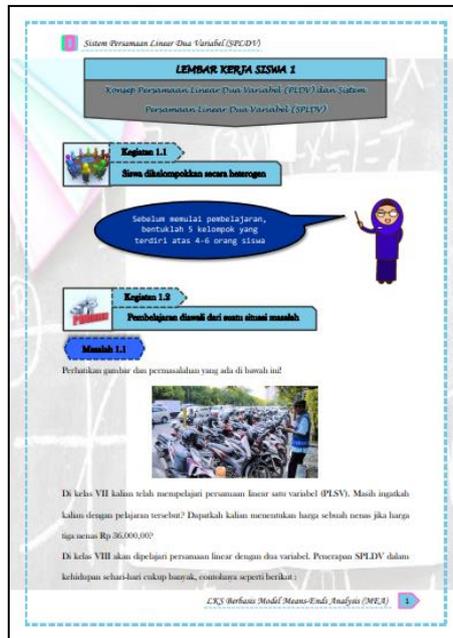
Gambar 2. Desain Cover Belakang

Peta konsep berisi tentang materi-materi apa saja yang akan dipelajari. Adapun tampilan peta konsep LKS yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



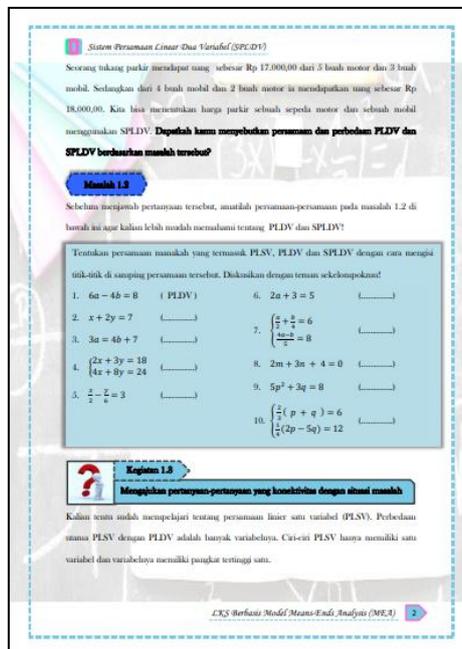
Gambar 3. Peta Konsep

Berikut tampilan LKS berbasis model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA):
 Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen dan LKS menyajikan soal yang berkaitan dengan materi SPLDV



Gambar 4. Kegiatan 1 dan 2

Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan penyelesaian dari soal yang diberikan



Gambar 5. Kegiatan 3

Mengidentifikasi perbedaan pengajuan masalah yang diajukan oleh siswa dan menyusun permasalahan yang ada pada soal yang diberikan

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Raginnamah ciri-ciri dari PLDV? Ada berapa variabel dari PLDV? Apakah persamaan yang memiliki satu variabel termasuk kedalam PLDV? Apakah variabel dari PLDV memiliki pangkat tertinggi satu? Dan bagaimana pula ciri-ciri dari SPLDV?

Kegiatan 1.4
Mengidentifikasi perbedaan pengajuan masalah yang diajukan oleh siswa

Identifikasi ciri-ciri dari PLDV, PLDV dan SPLDV? Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Ciri-ciri	PLDV	PLDV	SPLDV
Jumlah variabel			
Jumlah persamaan			
Pangkat tertinggi variabelnya			

Kegiatan 1.5
Mengusun permasalahan secara hierarkis

Setelah memahami tentang ciri-ciri PLDV dan SPLDV, maka ubahlah model matematika dari masalah 1.1 dan tentukan persamaan manakah yang termasuk PLDV dan SPLDV?

- ◆ Membuat persoalan dari kendaraan yang parkir. Misalkan motor sebagai x dan mobil sebagai y
- x = motor
- y = mobil
- ◆ Maka persamaan yang didapat :
 Persamaan 1 : $5x + 3y = 17.000$
 Persamaan 2 : $4x + 2y = 18.000$

CKS Berbasis Model Means-Ends Analysis (MEA) 3

Gambar 6. Kegiatan 4 dan 5

Memilih solusi atau penyelesaian dari soal yang diberikan dan mempresentasikan hasil diskusi dari salah satu kelompok

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Kegiatan 1.6
Memilih strategi solusi dari permasalahan yang muncul

Untuk menjawab pertanyaan pada masalah 1.1, bandingkanlah ciri-ciri dari PLDV dan SPLDV. Kemudian tuliskan perbedaan dan persamaan antara PLDV dan SPLDV? Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu!

Persamaan	Perbedaan

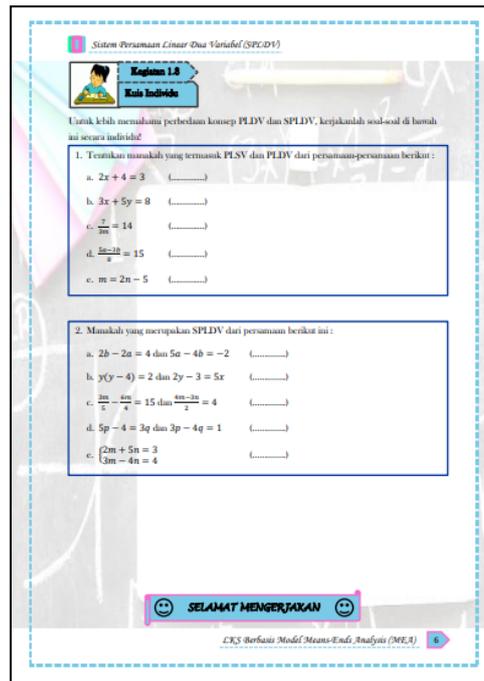
Kegiatan 1.7
Presentasi di depan kelas

Setelah berdiskusi dan menjawab permasalahan pada masalah 1.1 dan masalah 1.2, satu kelompok akan maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Periksalah dan berikan komentar terhadap jawaban temamu!

CKS Berbasis Model Means-Ends Analysis (MEA) 5

Gambar 7. Kegiatan 6 dan 7

Menyajikan soal-soal yang akan dikerjakan secara individu oleh siswa



Gambar 8. Kegiatan 8

Tahap *Development*

Lembar kerja yang telah dibuat dan disampaikan kemudian disetujui oleh pakar materi pembelajaran dan pakar inovasi instruktif dengan menggunakan survei persetujuan. Uji validitas inovasi instruktif dilakukan untuk melihat tingkat validitas LKS tergantung pada prasyarat khusus. Sementara uji validitas bahan ajar dilakukan untuk melihat tingkat validitas LKS tergantung pada prasyarat edukatif dan pengembangan. Selanjutnya adalah hasil validasi LKS oleh ahli materi pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	Nilai Validasi	Kategori
1	Syarat Didaktik	90,56%	Sangat Valid
2	Syarat Konstruksi	90,00%	Sangat Valid
Rata-rata Persentase		90,28%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa LKS berbasis model pembelajaran MEA yang dikembangkan mendapat kategori **sangat valid** dengan persentase keidealan adalah **90,28%**. Hasil penilaian ini menunjukkan LKS berbasis model pembelajaran MEA telah teruji dan dinyatakan telah valid oleh validator. Berikut ini tabel hasil validasi LKS oleh ahli teknologi pendidikan.

Tabel 2. Hasil Validasi oleh Ahli Teknologi Pendidikan

No.	Indikator yang dinilai	Nilai Validasi	Kategori
1	Penggunaan huruf dan tulisan	87,99%	Sangat Valid
2	Desain LKS	85,00%	Sangat Valid
3	Penggunaan gambar dalam LKS	86,67%	Sangat Valid
4	Penampilan LKS menarik	93,33%	Sangat Valid
Rata-rata Persentase		88,52%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2 tersebut terlihat bahwa LKS berbasis model pembelajaran MEA yang dikembangkan berdasarkan syarat teknis mendapat kategori **sangat valid** dengan persentase keidealan **88,52%**. Hasil penilaian ini menunjukkan LKS berbasis model pembelajaran MEA telah teruji dan dinyatakan telah valid oleh validator. Berikut ini tabel hasil validasi secara keseluruhan.

Tabel 3. Hasil Validasi Secara Keseluruhan

No.	Validator	Persentase Kevalidan (%)
1	Ahli Materi Pembelajaran	90,28%
2	Ahli Teknologi Pendidikan	88,52%
Rata-rata		89,40%

Berdasarkan Tabel 3 tersebut terlihat bahwa persentase keseluruhan dari penilaian ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan terhadap LKS berbasis model pembelajaran MEA yang dikembangkan mendapat kategori **sangat valid** dengan persentase keidealan **89,40%**. Berikut ini hasil validasi soal PHB.

Tabel 4. Hasil Validasi Soal PHB

No	Indikator	Nilai Validasi	Kategori
1	Kesesuaian dengan indikator materi	91,99%	Sangat Valid
2	Kelengkapan unsur lainnya	87,78%	Sangat Valid
Rata-rata Persentase		90,42%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh bahwa soal penilaian hasil belajar berbasis model pembelajaran MEA yang dikembangkan mendapat kategori sangat valid dengan persentase 90,42%. Hasil penilaian ini menunjukkan soal penilaian hasil belajar berbasis model pembelajaran MEA telah teruji dan dinyatakan telah valid oleh validator.

Tahap Implementation

Setelah LKS yang dirancang dinyatakan valid, selanjutnya diujicobakan kepada dua kelompok siswa, yaitu kelompok kecil dan kelompok terbatas untuk melihat tingkat praktikalitasnya, namun dikarenakan kondisi pada masa pandemi *covid-19* yang tidak mendukung dan sekolah diliburkan maka tahap implementasi hanya dapat dilakukan pada kelompok kecil yaitu sebanyak 6 orang siswa. LKS diujicobakan dengan tujuan agar mendapat saran dari siswa dan dilakukan perbaikan. Berikut hasil uji praktikalitas kelompok kecil.

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Uji Coba Kelompok Kecil

No	Kriteria Praktikalitas LKS	Tingkat Praktikalitas	Kategori
1	Tampilan LKS dan minat siswa	89,05%	Sangat Praktis
2	Proses penggunaan	91,67%	Sangat Praktis
3	Penggunaan bahasa	86,67%	Sangat Praktis
4	Waktu	90,00%	Sangat Praktis
5	Evaluasi	91,67%	Sangat Praktis
Rata-rata persentase		89,80%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa LKS berbasis model pembelajaran MEA yang dikembangkan mendapat kategori **sangat praktis** dengan persentase **89,80%**.

Penelitian pengembangan LKS ini merupakan jenis penelitian yang masih tergolong pemula di dalam lingkungan instansi peneliti, sehingga masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, baik dari segi prosedur dan waktu. Namun peneliti sudah berusaha untuk meminimalisir kekurangan-kekurangan semaksimal mungkin. Adapun uraian kekurangan dalam penelitian ini, *pertama* penelitian hanya dilakukan sampai tahap *analysis, design, dan development*. Karena kondisi pandemi *covid-19* sekarang yang membuat siswa tidak belajar di sekolah melainkan di rumah masing-masing. Sedangkan pada tahap *implementation* cuma sampai uji praktikalitas kelompok kecil. *Kedua*, materi dalam perangkat pembelajaran hanya sebatas bab SPLDV. Penulis menyarankan kepada pembaca menerapkan pada materi lainnya.

PENUTUP

Kesimpulan

LKS berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV secara keseluruhan dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 89,40%. Soal Penilaian Hasil Belajar (PHB) berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 90,42%. Berdasarkan hasil persentase keidealan tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV dan soal PHB yang dikembangkan sangat valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Uji praktikalitas kelompok kecil mendapatkan persentase keidealan 89,80% dan dinyatakan sangat praktis sedangkan untuk diujicobakan pada kelompok terbatas tidak dapat dilakukan karena sekolah diliburkan karena pandemi *covid-19*. Uji efektivitas tidak dapat dilakukan karena sekolah diliburkan karena pandemi *covid-19*.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti menyarankan agar LKS berbasis model pembelajaran MEA pada materi SPLDV dilanjutkan untuk ke tahap praktikalitas pada kelompok terbatas dan tahap efektivitas.
2. Peneliti menyarankan untuk mengembangkan LKS pada materi dan model pembelajaran lainnya.

REFERENSI

- Aisyah, Rossy Nur. 2018. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means-Ends Analysis (MEA) dengan Strategi Process Log untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis." *Skripsi*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Harto, Teddi. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) dengan Setting Belajar Kelompok Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV di SD Desa Sebetin." *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2(1):1–2.
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-model Pengajaran dan Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Murtikusuma, Randi Pratama. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Powerpoint Untuk Siswa Kelas XI SMK Materi Barisan dan Deret." *Jurnal Pendidikan Matematika* 17(2):20.
- NCTM. 2000. *Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.

- Noviarni. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*. Pekanbaru: Benteng Media.
- Sayogi, Camelia Iveny. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika pada Model MEA (Means-Ends Analysis) Berbasis Scientific Approach Pokok Bahasan Peluang untuk SMA Kelas X.” *Artikel Ilmiah Mahasiswa* 1–4.
- Tanjung, Henra Saputra, dan Siti Aminah Nababan. 2018. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh.” *Genta Mulia* 9(2):59.