

Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open-ended* pada Materi Sistem Persamaan Tiga Variabel

Wahyuni^{1*}, Granita¹

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
e-mail: *wahhhyuniii@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKS matematika berbasis pendekatan *Open-ended* yang memenuhi kriteria valid dan praktis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Dikarenakan berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tualang, ditemukan bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal latihan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena siswa kurang mampu memahami konsep dasar dari sistem persamaan linear tiga variabel sehingga nilai yang diperoleh siswa masih tergolong rendah. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Tualang, ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen dan guru mata pelajaran matematika sebagai validator LKS. Objek penelitian ini adalah LKS berbasis pendekatan *Open-ended* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Instrumen pengumpulan data berupa angket validitas dan praktikalitas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif terhadap instrumen angket validitas dan praktikalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan sangat praktis, sehingga LKS berkualitas baik dan dapat digunakan dalam pembelajaran materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Kata kunci: pengembangan, lembar kerja siswa, *open-ended*, sistem persamaan linear tiga variabel.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika ialah suatu proses belajar mengajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, adapun upaya untuk mampu menguasai materi matematika dengan baik yaitu melalui kemampuan mengkonstruksi pengetahuan yang baru. Dalam proses pembelajaran matematika pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran adalah guru dan siswa (MZ & Risnawati, 2015). Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan yaitu siswa dapat memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan konsep-konsep matematika (Noviarni, 2014). Bagi manusia belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat penting. Karena dengan belajar matematika, seseorang dapat mengembangkan kepribadian yang baik di lingkungan sekolah maupun keluarga. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan siswa tidak dapat menyimpulkan permasalahan pada materi SPLTV (Cardo et al., 2020). Terdapat beberapa siswa yang belum memahami materi sistem persamaan linear tiga variabel, dan siswa tidak menemukan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (Azzahra & Pujiastuti, 2020). Dengan demikian, untuk menciptakan proses belajar yang optimal pada siswa maka guru harus mampu mengaitkan dan mengembangkan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMA Negeri 2 Tualang didapat informasi bahwa dalam pembelajaran materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), tingkat

penguasaan siswa dalam materi tersebut masih tergolong rendah. Dalam kegiatan pembelajaran siswa masih cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata, dikarenakan belum menguasai konsep dasar SPLTV. Selama kegiatan pembelajaran guru sudah lama tidak menggunakan LKS, karena LKS yang digunakan membuat siswa kurang aktif terlibat dengan materi yang dibahas. Oleh sebab itu, guru dapat merancang pembelajaran yang efektif yang dapat melibatkan seluruh siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (MZ & Risnawati, 2015). Dari permasalahan tersebut, maka perlu penambahan bahan ajar dengan tujuan mempermudah siswa untuk mempelajari materi SPLTV.

Seorang guru mampu menyampaikan ilmu yang dapat diikuti dan dimengerti oleh siswa dengan baik merupakan salah satu keberhasilan dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas. Hal ini berkaitan dengan materi pelajaran yang akan disampaikan guru mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa. Sistem persamaan linear tiga variabel termasuk salah satu materi pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari misalnya menentukan harga suatu barang. Menurut Purwasi & Fitriyana (2019) melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan cara aktif dan mandiri merupakan strategi guru dalam suatu kegiatan pembelajaran. Ini bertujuan supaya guru dapat memilih pendekatan pembelajaran yang inovatif.

Bahan ajar dibutuhkan sebagai media pembelajaran untuk memaksimalkan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Agar pembelajaran menjadi efisien maka bahan ajar seperti modul dan LKS dapat menjadi alat bantu guru dan siswa dalam belajar (Nurdin, 2019). Lembaran kertas yang memuat informasi dan soal-soal merupakan sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran disebut LKS. Dalam LKS tersebut soal-soal yang diberikan harus dijawab oleh siswa (Hamdani, 2011). LKS merupakan kumpulan materi singkat dan latihan soal yang fokus pada satu materi pembelajaran. Adapun LKS yang dibuat dengan tujuan untuk mempermudah siswa dalam menjawab soal yang diberikan guru sebagai media pembelajaran (Nana, 2019). Dalam menyelesaikan suatu permasalahan LKS dapat membimbing siswa mengerjakan kegiatan pembelajaran dengan aktif dan membangun pengetahuan yang sudah dipelajari siswa.

Selanjutnya, dalam Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19 siswa mendapatkan hak layanan pendidikan selama penyebaran Covid-19 yaitu belajar dari rumah (Kemendikbud, 2020). Untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, maka proses kegiatan belajar dari rumah dilaksanakan melalui belajar daring/jarak jauh. Dengan memfasilitasi siswa dengan LKS menjadi salah satu alternatif yang dapat disediakan guru (Prastowo, 2011). LKS yang dikembangkan ini dipadukan dengan pendekatan *Open-ended*. Pada penelitian sebelumnya juga sudah banyak mengkaji tentang *Open-ended* diantaranya (Fadillah & Fitriani, 2020; Juwita et al., 2019).

Pendekatan *Open-ended* yang dikutip oleh Lestari, dalam tulisan Becker dan Shimada yang berjudul *The Open-ended Approach: A New for Teaching Mathematics*: Pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki dua atau lebih cara penyelesaian dinamakan *Open-ended* (masalah terbuka). Artinya dengan pembelajaran ini, siswa dapat secara bebas mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru dari permasalahan seperti mengenali, menemukan, dan mengatasi masalah dengan cara yang berbeda (Lestari & Yudhanegara, 2015). Pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan pada pendekatan *open-ended* memiliki metode lebih dari satu penyelesaian (Suherman, 2001). Pendekatan ini dapat memberikan kesempatan untuk memperoleh pengetahuan pada siswa, memberikan pengalaman menemukan serta mengerjakan permasalahan dengan beberapa teknik yang diketahui siswa.

Kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan *Open-ended* yang mengarah siswa dengan memberikan pertanyaan yang terbuka diawal kegiatan belajar dapat menumbuhkan pengetahuan siswa. Menurut Ruslan & Santoso (2013) ada tiga cara dasar keterbukaan dari pertanyaan *Open-ended*, yaitu: memiliki banyak cara menjawab soal yang diberikan dengan benar disebut proses terbuka, memiliki jawaban akhir yang berbeda-beda dari soal yang diberikan disebut hasil akhir yang terbuka, dan ketika soal mengutamakan pada bagaimana siswa mengembangkan soal baru berdasarkan soal awal (*intitial problem*) yang diberikan disebut cara untuk mengembangkan yang

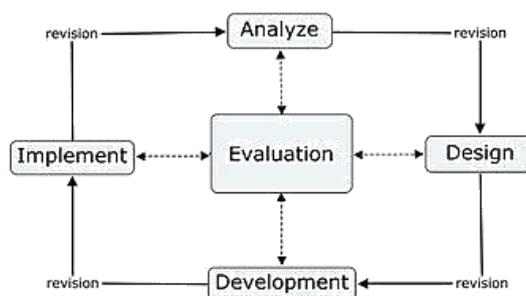
terbuka. Untuk sampai pada suatu jawaban, dan dapat mengembangkan metode atau pendekatan maka siswa diarahkan pada soal terbuka (*Open-ended*). Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung siswa tidak hanya memperoleh hasil akhir melainkan siswa mengetahui cara untuk mengerjakan masalah (Roehati et al., 2019). Kegiatan pembelajaran tersebut memberi kemungkinan ketelitian kepada siswa dalam memecahkan masalah matematika, dan menyakini bahwa metode yang diselidiki dapat menjadi peluang bagi siswa.

Ada empat tahapan dalam kegiatan pembelajaran pendekatan *Open-ended*, yaitu: (1) Fase *Open-ended problems*, fase ini mengaitkan suatu permasalahan yang dapat dipecahkan siswa. Artinya, siswa akan diberikan suatu permasalahan yang dapat dikaji dan diamati. (2) Fase *Constructivism*, fase kedua ini siswa melakukan penyusunan permasalahan untuk menemukan pola. (3) Fase *Exploration*, dalam mengerjakan suatu permasalahan siswa dapat menggunakan dengan banyak cara penyelesaian atau metode penyelesaian. (4) Fase *Presentation*, fase ini siswa diminta untuk menyajikan hasil temuannya (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Dalam penelitian sebelumnya (Cardo et al., 2020) menyatakan bahwa terdapat kesalahan pada siswa dalam mengerjakan soal, karena siswa belum mengerti tentang bagaimana menentukan variabel dan menyusun konsep SPLTV. Berdasarkan wawancara yang dilakukan siswa dihadapkan dengan masalah kontekstual SPLTV dan terbukti siswa belum mampu menentukan masalah yang diketahui sehingga nilai yang diperoleh siswa masih rendah. Dari permasalahan tersebut, peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan agar siswa dapat mempelajari konsep SPLTV dengan benar, serta memberi latihan soal dengan mengaitkan materi pada contoh kehidupan nyata. Maka dari itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan pengembangan LKS dengan pendekatan *Open-ended* pada materi SPLTV. Tujuan penelitian adalah mengembangkan dan menghasilkan LKS berbasis pendekatan *Open-ended* pada materi SPLTV yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Untuk menciptakan produk tertentu dan menguji efektivitas produk maka digunakan suatu metode penelitian yang dinamakan R&D (Sugiyono, 2016). Produk yang dibuat adalah LKS berbasis pendekatan *Open-ended*. Ada lima tahap dalam pengembangan penelitian ini, (1) *Analysis*, yaitu menentukan masalah dasar pada siswa dan guru dapat menemukan solusi yang tepat untuk siswa, (2) *Design*, merancang LKS berbasis pendekatan *Open-ended* serta komponen-komponen yang berkaitan dengan LKS. (3) *Development*, pada tahap ini melakukan validasi instrumen penelitian dan validasi terhadap LKS berbasis pendekatan *Open-ended*. (4) *Implementation*, LKS yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian, LKS dapat diujicobakan kepada kelompok kecil siswa. Selanjutnya (5) *Evaluation*, yaitu melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada uji coba lapangan. Prosedur/rancangan pengembangan merujuk pada model ADDIE seperti gambar di bawah ini (Gustafson & Branch, 2002):



Gambar 1. Prosedur/Rancangan Penelitian

Instrumen pada penelitian dan pengembangan ini merujuk pada Badan Nasional Sertifikat Profesi tentang kriteria penilaian perangkat pembelajaran (BSNP, 2014). Teknik penelitian yang digunakan adalah teknik angket. Instrumen terdiri dari lembar angket validasi materi, lembar angket validasi teknologi dan lembar angket kepraktisan. Angket validasi teknologi bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan terhadap kelayakan kegrafikaan dan angket validasi materi bertujuan mengetahui produk yang dikembangkan melalui penilaian aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan pendekatan *Open-ended*. Sedangkan angket validasi kepraktisan berisi penilaian tingkat kepraktisan LKS dimulai dari segi tampilan, penyajian materi, dan manfaat penggunaan LKS oleh siswa. Angket untuk ahli materi divalidasi oleh 3 validator dan angket untuk ahli teknologi divalidasi oleh 2 validator. Uji kepraktisan LKS, dilakukan pada kelompok kecil kelas X dengan jumlah 10 siswa. Untuk uji coba pada kelompok besar tidak dapat dilakukan karena penelitian ini berlangsung pada saat pandemi. Untuk interpretasi data validitas dan praktikalitas merujuk pada tabel berikut:

Tabel 1. Interpretasi Data Validitas dan Praktis LKS

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid/Praktis
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

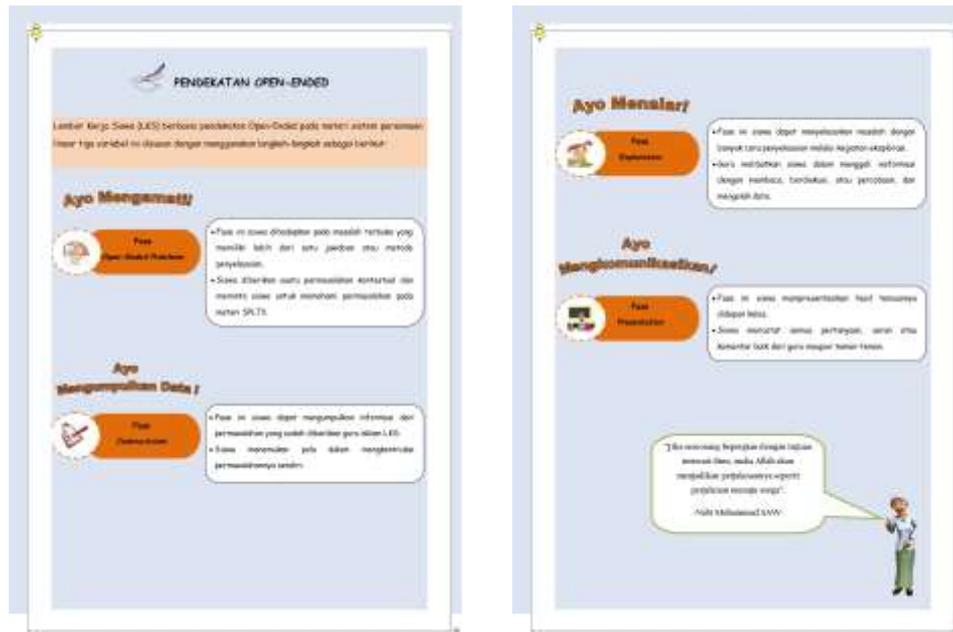
Bahan ajar yang dikembangkan adalah LKS pendekatan *Open-ended* pada materi SPLTV dengan menggunakan model ADDIE. Berikut adalah uraian model ADDIE:

Tahap Analysis

Berdasarkan tahap *analysis*, tahap awal yang dilakukan secara garis besar yaitu menguraikan isi materi. Analisis meliputi analisis struktur isi, konsep, dan kebutuhan. Dalam analisis struktur isi terdapat kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi berdasarkan kurikulum 2013 pada mata pelajaran Matematika tingkat SMA kelas X. Pada analisis konsep, dilakukan rancangan LKS yang dibuat, terdiri atas sub bab materi SPLTV yang akan diterapkan ke dalam LKS. Untuk tahap analisis kebutuhan, seperti yang telah dipaparkan di bagian pendahuluan, dibutuhkan tambahan bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar.

Tahap Design

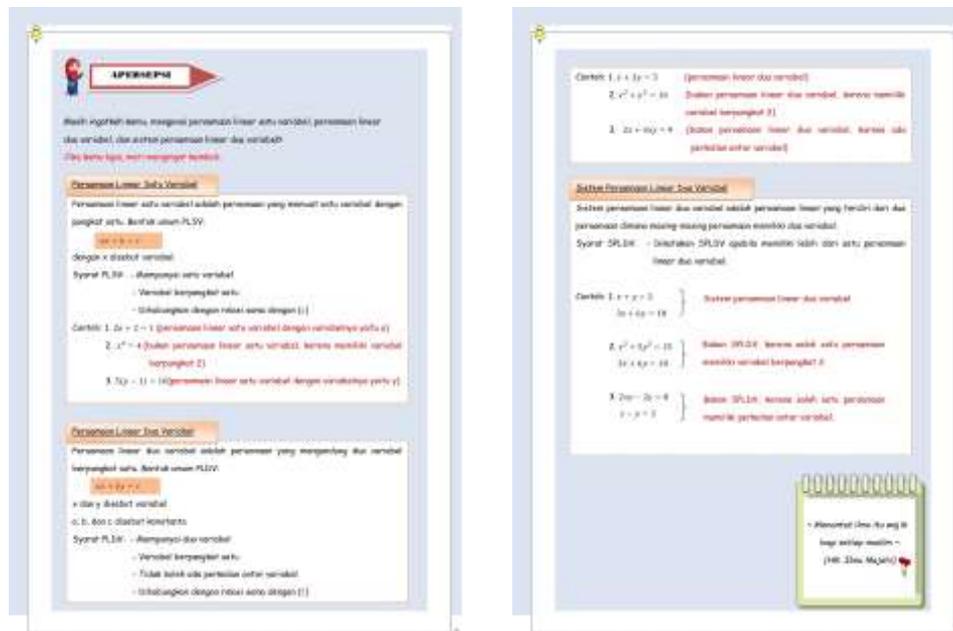
Tahap *design* ialah merancang LKS berbasis pendekatan *Open-ended*. Adapun pokok pembahasan dalam pengembangan LKS diantaranya menyusun konsep SPLTV, menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode substitusi, eliminasi, gabungan (substitusi-eliminasi), dan determinan. LKS yang dikembangkan mengikuti fase-fase pendekatan *Open-ended*. Berikut tampilan desain fase-fase pendekatan *Open-ended* yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Fase-fase Pendekatan *Open-ended*

Tahap Development

Tahap selanjutnya ialah *development*, yakni proses pembuatan LKS. Pada setiap awal LKS, sebelum memasuki fase-fase pendekatan *Open-ended* untuk materi SPLTV, siswa diberikan apersepsi untuk mengingat materi sebelumnya agar lebih mudah memahami materi yang akan dipelajari berikutnya. Contoh apersepsi pada gambar berikut.



Gambar 3. Apersepsi Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Pada fase 1 pendekatan *Open-ended* yaitu masalah terbuka (*Open-ended problems*). LKS menyajikan masalah berupa soal cerita. Siswa dihadapkan dengan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami permasalahan pada materi SPLTV. Contoh fase *Open-ended problems* dapat dilihat dari gambar 4.



Gambar 4. Fase *Open-ended Problems*

Sedangkan pada fase 2 pendekatan *Open-ended* yaitu konstruksi (*Constructivism*). Pada kegiatan ini siswa dapat dengan sendiri menyusun pola dalam suatu permasalahan. Contoh fase *Constructivism* pada gambar 5.



Gambar 5. *Constructivism*

Fase 3 pendekatan *Open-ended* yaitu eksplorasi (*exploration*). Pada kegiatan ini siswa diberikan kebebasan untuk menyelesaikan soal latihan dengan banyak metode penyelesaian. Siswa dapat mengeluarkan ide-ide mengenai permasalahan pada soal dan dapat mengerjakannya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Contoh fase *exploration* dapat dilihat dari gambar 6.



Gambar 6. Fase *Exploration*

Pada fase 4 pendekatan *Open-ended* yaitu presentasi (*presentation*). Kegiatan terakhir ini yaitu meminta siswa menyajikan hasil jawaban dari yang sudah dikerjakan. Contoh fase *presentation* pada gambar 7.



Gambar 7. Fase *Presentation*

Setelah LKS selesai, kemudian divalidasi sesuai dengan kelayakan kegrafikaan, isi, penyajian, dan bahasa serta pendekatan *Open-ended*. Penilaian validasi dilakukan oleh validator yang terdiri atas ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran. Dalam Tabel 2 menyajikan hasil validasi terhadap lembar kerja siswa.

Tabel 2. Hasil Penilaian Validasi Lembar Kerja Siswa

No	Aspek	Nilai Validitas	Kriteria
1	Kelayakan Kegrafikaan	95,16%	Sangat Valid
2	Kelayakan Isi	90,70%	Sangat Valid
3	Kelayakan Penyajian	92%	Sangat Valid
4	Kelayakan Bahasa	90,26%	Sangat Valid
5	Pendekatan Open-ended	88,89%	Sangat Valid
	Rata-rata	92,92%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2 hasil penilaian validasi dapat dilihat dengan rata-rata 92,92% dengan kriteria “sangat valid”. Artinya, untuk pembelajaran matematika LKS layak digunakan dan dapat diujicobakan kepada siswa kelas X SMA. Peneliti melakukan uji coba LKS dengan kelompok kecil terhadap 10 orang siswa.

Tahap Implementation

Tahap implementasi merupakan sebuah tahapan untuk mengimplementasikan rancangan LKS yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata di kelas. Setelah LKS dinyatakan valid oleh validator selanjutnya dilakukan uji coba terhadap LKS untuk mengetahui kepraktisan LKS. Uji coba LKS dilakukan pada kelompok kecil yang berjumlah 10 orang siswa. Hasil kepraktisan uji coba LKS disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kepraktisan Uji Coba LKS

No	Variabel Praktikalitas LKS	Nilai Validitas	Kriteria
1	Tampilan	86%	Sangat Praktis
2	Penyajian materi	85,8%	Sangat Praktis
3	Manfaat	87,3%	Sangat Praktis
	persentase keidealn keseluruhan	86,24%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa persentase kepraktisan uji coba LKS pada kelompok kecil termasuk kriteria sangat praktis dengan persentase 86,24%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan memiliki kejelasan teks dan gambar serta dapat menarik perhatian siswa dalam penggunaannya, memiliki ketepatan sistematika penyajian materi, simbol, istilah ataupun lambang matematika, dan memberikan kemudahan kepada siswa untuk memahami materi sehingga akan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Tabap Evaluation

Berdasarkan uji validitas oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran serta uji kepraktisan kelompok kecil, maka LKS yang dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat valid dan sangat praktis. Untuk memenuhi kriteria valid dan praktis, lembar kerja yang dikembangkan mendapat perbaikan dari para validator. Dan semua masukan yang diberi oleh para validator serta penilaian dari siswa sudah direvisi dengan baik

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji validitas oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan, didapat bahwa LKS berbasis pendekatan *Open-ended* yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid berdasarkan aspek kelayakan, kegrafikaan, kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan aspek dari pendekatan *Open-ended*. Berdasarkan uji kepraktisan kelompok kecil didapat bahwa LKS matematika dengan pendekatan *Open-ended* yang dikembangkan termasuk kategori sangat praktis. Jadi LKS berbasis pendekatan *Open-ended* dapat membantu siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam pembelajaran khususnya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lucky dan Nur Fitriana. Hasil penelitian terdahulu tersebut menyimpulkan bahwa LKS berbasis pendekatan *Open-ended* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Purwasi & Fitriyana, 2019). Selanjutnya hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erdawati Nurdin dkk. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa LKS berbasis pendekatan *Open-ended* dapat memfasilitasi kemampuan berfikir kreatif matematis siswa (Nurdin et al., 2019). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis pendekatan *Open-ended* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan produk pembelajaran berupa lembar kerja siswa berbasis pendekatan *Open-ended* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel yang sangat valid dan sangat praktis. Berdasarkan penilaian validator ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran menyatakan bahwa LKS layak digunakan kepada siswa. Dan siswa menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan praktis dan mudah untuk dipelajari.

REFERENSI

- Azzahra, R. H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 153–162. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.876>
- BSNP. (2014). *Buletin BSNP: Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan*. Badan Standar Nasional Pendidikan.

- Cardo A.P., D., Napisah, D., Wungo, D. D., Utama, G. D., & Ambarawati, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 27–42. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.311>
- Fadillah, N., & Fitriani, D. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Self Confidence Siswa Madrasah Aliyah Kampar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(1), 065–080. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i1.9114>
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of Instructional Development Models*. Diambil dari <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED477517.pdf>
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Juwita, R., Utami, A. P., & Wijayanti, P. S. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 35–43. <https://doi.org/10.31000/prima.v3i1.814>
- Kemendikbud. (2020). *Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan*. Indonesia.
- Lestari, K. E ., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- MZ, Z.A., & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nana. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jawa Tengah: Lakeisha.
- Nurdin, E. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Pendekatan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 111. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7304>
- Nurdin, E., Herlina, R., Risnawati., & Granita. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Mercubuana: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 21-31. <https://doi.org/10.26486.v4i1.500>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA press.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 18–26. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.16825>
- Roehati, E. E., Hendriana, H., & Utari Sumarmo. (2019). *Pembelajaran Inovatif Matematika Bernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter*. Bandung: Refika Aditama.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: Gramedia.