

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs Pada Materi SPLDV

Afdhal Fauzan^{1*} dan Suhandri¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

*E-mail: afdhal.fauzan.literasi@gmail.com

ABSTRACT. This study aims to develop LKS based on creative problem solving models with SPLDV material at the SMP/MTs level to Facilitate Students' Mathematical Communication Skills. This research uses the ADDIE model which contains five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects consisted of learning material experts involving two lecturers and a teacher, while educational technology experts involved a teacher and two lecturers, as well as several students as respondents. The object of research is LKS mathematics based on creative problem solving models on SPLDV material. The initial stage is an analysis of student performance and needs, then based on the analysis an LKS is designed which is further developed, implemented and tested. Based on the analysis, it was obtained that to be able to hone students' mathematical communication skills, teachers need teaching materials that can help students to train and develop their mathematical communication skills. Through the results of this development research, LKS which is proven to be valid, practical, and effective is expected to help students improve their mathematical communication skills.

Keywords: creative problem solving models; development; mathematical communication skills; student worksheets; two-variable linear equation systems

ABSTRAK Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis model *creative problem solving* dengan materi SPLDV pada jenjang SMP/MTs untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang memuat lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian terdiri dari ahli materi pembelajaran yang melibatkan dua orang dosen dan seorang guru, sementara ahli teknologi pendidikan melibatkan seorang guru dan dua dosen, serta beberapa siswa sebagai responden. Objek penelitian adalah LKS matematika berbasis model *creative problem solving* pada materi SPLDV. Tahap awal adalah analisis terhadap kinerja dan kebutuhan siswa, kemudian berdasarkan analisis tersebut dirancang sebuah LKS yang selanjutnya dikembangkan, diimplementasikan serta diujikan. Berdasarkan analisis diperoleh bahwa untuk dapat mengasah kemampuan komunikasi matematis siswa, guru membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk melatih dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Melalui hasil penelitian pengembangan ini LKS yang terbukti valid, prakti, dan efektif diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis; lembar kerja siswa; model *creative problem solving*; pengembangan; sistem persamaan linear dua variabel

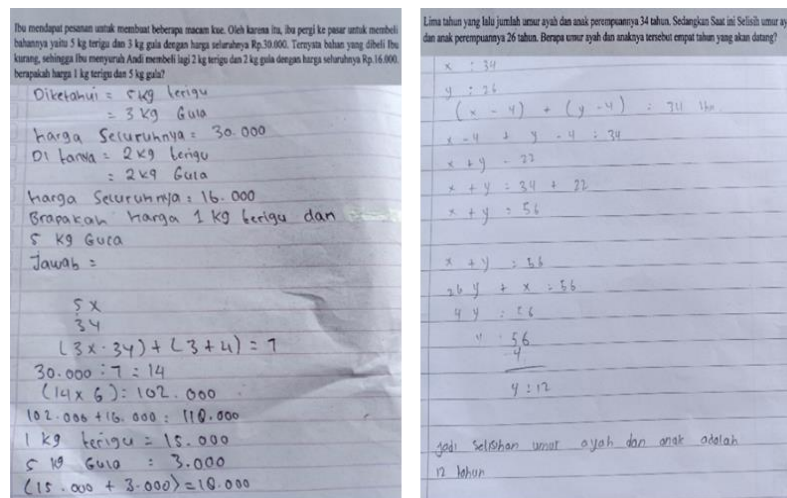
PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang menjadi materi pokok dalam berbagai jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika tidak hanya membahas tentang hitungan saja, melainkan juga melatih cara berkomunikasi siswa. Sebagaimana yang dinyatakan (The National Council of Teachers of Mathematics, 2000) Standar tujuan pembelajaran matematika mengarah pada proses

pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connections*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*). Dalam proses pembelajaran matematika, komunikasi merupakan komponen paling dasar untuk memahami matematika. (Nayan & Fitri, 2021) menyebutkan bahwa bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika adalah komunikasi. siswa akan mampu merefleksikan, mendiskusikan, membangun dan merevisi pemahaman matematika ketika memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014) yang mengatur bahwa kemampuan komunikasi matematis seperti mengkomunikasikan penalaran, menyusun bukti matematis menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain merupakan tujuan dari pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013. Selain itu, pendidikan di abad 21 menuntut siswa untuk menguasai keterampilan 4C guna menghadapi tantangan yang lebih kompleks pada saat ini maupun di masa yang akan datang. Keterampilan 4C tersebut yaitu kemampuan komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), berpikir kritis (*critical thinking*) dan kreativitas (*creativity*) (Darmadi, Suprpto, Krisdiana, & Setyansah, 2022). Kemampuan komunikasi menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa sebagai bekal untuk dapat bersaing dan beradaptasi.

Adapun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh (Fitraini, Rahmayani, & Irma, 2022; Triana & Rahmi, 2021; Yuliani, Andriani, & Fitri, 2020) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah pada indikator memaparkan penyelesaian secara jelas dan logis, memodelkan permasalahan, mengaplikasikan dan memperoleh solusi secara lengkap. Keadaan ini diperkuat dengan hasil pra-riset yang dilakukan dengan mengujikan beberapa soal materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) kepada siswa.



Gambar 1 Jawaban Siswa pada Soal Prariset

Jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memodelkan suatu permasalahan ke dalam bentuk simbol atau bahasa matematika. Proses pengerjaan sampai kepada tahap kesimpulan tidak tepat. Melihat hasil tersebut dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu memahami gagasan matematis yang disajikan dan belum mampu mengungkapkan gagasan matematisnya secara tertulis. Berdasarkan fenomena ini perlu adanya pengembangan terhadap kegiatan pembelajaran guna memfasilitasi siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematisnya. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan memusatkan dan melibatkannya secara aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika yang interaktif, inspiratif dan efektif. Namun dalam upaya pelaksanaan kegiatan tersebut, dibutuhkan sebuah bahan ajar LKS yang dapat membantu guru untuk memfasilitasi dan menunjang proses belajar matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sebagaimana yang disampaikan oleh (Rahma Dani & Amir, 2021) bahwa bahan ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) diperlukan dalam mengelola suatu proses kegiatan belajar mengajar.

Sebuah bahan ajar LKS digunakan sebagai sarana yang difungsikan untuk membantu dan mempermudah proses aktivitas kegiatan belajar mengajar siswa serta membentuk interaksi yang efektif antara siswa dengan guru atau sebaliknya, sehingga akan berdampak pada aktivitas siswa dalam peningkatan prestasi belajar (Zubainur & Bambang, 2020). Penerapan LKS dalam proses pembelajaran diharapkan mampu mendorong siswa untuk mempelajari materi ajar secara mandiri atau bersama teman sekelompoknya, serta memberikan siswa kesempatan penuh untuk terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Menurut (Khairani & Yenti, 2018) bahan ajar di sekolah perlu memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa sesuai kurikulum, yaitu menuntut adanya partisipasi dan aktivasi siswa lebih banyak dalam pembelajaran.

Fakta sebenarnya menunjukkan LKS yang digunakan kurang memperhatikan kondisi perkembangan dan karakteristik dari siswa, sehingga kurang menarik minat dan perhatian siswa untuk menggunakan LKS. Hal ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh (Hidayanti & Ain, 2021) dalam penelitiannya, bahwa LKS yang diimplementasikan saat ini diketahui kurang menarik, dibuktikan dengan tampilan LKS hanya berupa butiran soal tanpa adanya gambar dan variasi warna. Wawancara tidak terstruktur dengan guru matematika MTs. Al-Huda Pekanbaru pada saat pra riset juga mendeskripsikan garis besar permasalahan. “*Saat ini LKS yang pakai memang memuat ringkasan materi dan kumpulan soal namun pada saat siswa mengerjakan soal misalnya ketika menyatakan peristiwa sehari-hari dan menyusun model dan simbol matematika siswa itu masih kesulitan dan menganggap soal berbeda dengan contoh yang ada di buku LKS*” berdasarkan pernyataan ini bahan ajar yang digunakan siswa masih kurang membantu secara aktif untuk menyampaikan suatu gagasan atau ide-ide matematis, siswa lebih dominan menyelesaikan soal mengikuti contoh dan pasif menjelaskan gagasan yang termuat dalam soal baik secara lisan maupun tulisan. siswa menganggap matematika selalu memiliki satu jawaban, sehingga tidak sedikit pula dari siswa yang cenderung mengerjakan soal dengan cara menghafal metode atau solusi penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru serta pasif mencoba mencari solusi penyelesaian soal dengan metode lain.

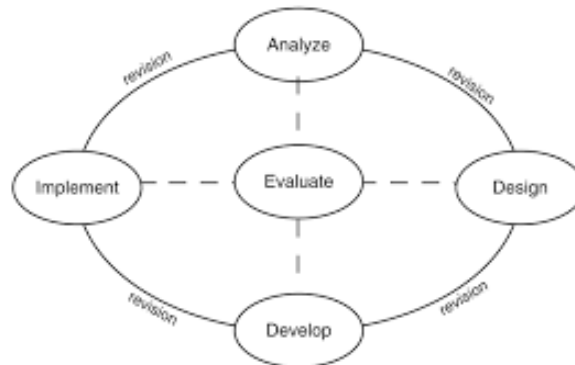
Siswa perlu diperkenalkan dengan pembelajaran berbasis *Creative Problem Solving (CPS)*, pembelajaran ini melibatkan siswa secara aktif untuk menyampaikan ide-ide matematisnya dalam proses menemukan jawaban guna mengubah cara berpikirnya yang menganggap bahwa matematika hanya memiliki satu penyelesaian saja. Model pembelajaran CPS merupakan suatu bentuk model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran serta keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Anggraini, Testiana, & Wardani, 2020; Saputra & Zulmaulida, 2021). Menurut (Shella, Iriani, & Rilia, 2021) model pembelajaran CPS memiliki beberapa kelebihan atau keunggulan diantaranya yaitu dapat melatih serta menumbuhkan kreativitas, meningkatkan kemampuan kognitif dan berpikir secara kritis, komunikasi-interaksi, diskusi keterbukaan, serta sosialisasi.

Model *Creative Problem Solving (CPS)* ini memiliki tujuan agar siswa mampu menyatakan, menemukan, mengembangkan dan mengevaluasi suatu ide-ide pemecahan masalah yang optimal dengan jelas dan tepat (Hestika, Zulkifli, & Nufus, 2021; Nurjannah & Irma, 2019). Dari pemaparan tersebut, model CPS dengan kemampuan komunikasi matematis memiliki keserasian sehingga diharapkan pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving (CPS)* bisa menjadi solusi untuk menumbuhkan dan memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan analisis yang dilakukan (Maspupah & Purnama, 2020) pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) menunjukkan bahwa berdasarkan gender nilai kemampuan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV rata-rata di bawah 50% yaitu tergolong rendah. Materi SPLDV pada kurikulum 2013 merupakan materi yang dipelajari di tingkat SMP/MTs, yang mana SPLDV juga merupakan materi sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa serta memuat indikator-indikator dari komunikasi matematis, sehingga sesuai digunakan sebagai sarana untuk melihat dan melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan mengembangkan sebuah bahan ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika model *Creative Problem Solving (CPS)* diharapkan

dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses kegiatan pembelajaran matematika.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini digunakan untuk menghasilkan sebuah produk yang teruji keefektifannya (Sugiyono, 2020). Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE yang merupakan akronim dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).



Gambar 2 Bagan Model ADDIE

Tahap awal dari model ini adalah proses mendefinisikan seperti apa kinerja dan kebutuhan peserta didik terhadap produk yang akan dibuat, setelah itu dilanjutkan dengan membuat rancangan atau desain dari produk kemudian produk dikembangkan dan diterapkan lalu produk di evaluasi dengan cara menguji produk. Penelitian ini dilaksanakan dan dilakukan pada semester gasal tahun ajaran 2022/2023 di MTs. Al-Huda Pekanbaru yang beralamat di Jl. H.R. Soebrantas No. 57, Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru.

Subjek penelitian yaitu responden siswa kelas VIII MTs. Al-Huda Pekanbaru diambil dua dari lima kelas yakni kelas VIII C dan VIII D dengan pemilihan kelas menggunakan purposive sampling yaitu pemilihan dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu dengan pertimbangan kelas yang dipilih memiliki kemampuan yang sedang. Sedangkan untuk objek dalam penelitian ini yaitu LKS matematika berbasis model *creative problem solving* pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang dikembangkan untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs.

Sedangkan instrumen yang digunakan berupa lembar angket validasi instrumen, angket validitas dan praktikalitas lembar kerja siswa dengan kisi-kisi angket validasi yakni memenuhi kriteria penyusunan bahan ajar berdasarkan BSNP berupa kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kelayakan dan kegrafikaan sedangkan untuk angket praktikalitas yaitu meliputi minat siswa, penyajian isi, dan penulisan. Adapun instrumen tes yaitu berupa soal *post-test* kemampuan komunikasi matematis harus sesuai dengan kisi-kisi dan telah uji cobakan untuk melihat kelayakan soal, reliabilitas soal, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal guna memperoleh instrumen yang baik. Kisi-kisi soal tes tersebut yakni menyatakan masalah dan menuliskan informasi matematis kedalam bahasa matematika, menginterpretasikan gambar dalam model matematika, serta mengungkapkan ide-ide dalam penyelesaian masalah dan menyatakan kesimpulan akhir. Data dalam penelitian berjenis kualitatif dan kuantitatif, data dengan jenis kualitatif dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif, sedangkan data kuantitatif seperti data hasil *post-test* dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif dengan pengujian parametrik yakni uji-t.

Analisis hasil dari uji validitas produk LKS yang dikembangkan, bisa dilakukan dengan prosedur yaitu memberikan skor jawaban dengan kriteria skor 5 (Sangat Setuju), skor 4 (Setuju),

skor 3 (Cukup Setuju), skor 2 (Kurang Setuju), dan skor 1 (Tidak Setuju); serta memberikan nilai persentase. Kemudian menginterpretasikan data yang diperoleh berdasarkan tabel berikut (Riduwan, 2020):

Tabel 1. Interpretasi Data Validitas LKS

No	Interval	Kriteria Validitas
1	$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$60\% < V \leq 80\%$	Valid
3	$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
4	$20\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
5	$0\% \leq V \leq 20\%$	Tidak Valid

Sementara analisis hasil perolehan dari uji pratikalitas LKS yang dikembangkan bisa dilakukan dengan prosedur sebagai berikut yaitu memberikan skor jawaban dengan kriteria skor 5 (Sangat Setuju), skor 4 (Setuju), skor 3 (Cukup Setuju), skor 2 (Kurang Setuju), dan skor 1 (Tidak Setuju); serta memberikan nilai persentase. Kemudian menginterpretasikan data yang diperoleh berdasarkan tabel berikut (Riduwan, 2020):

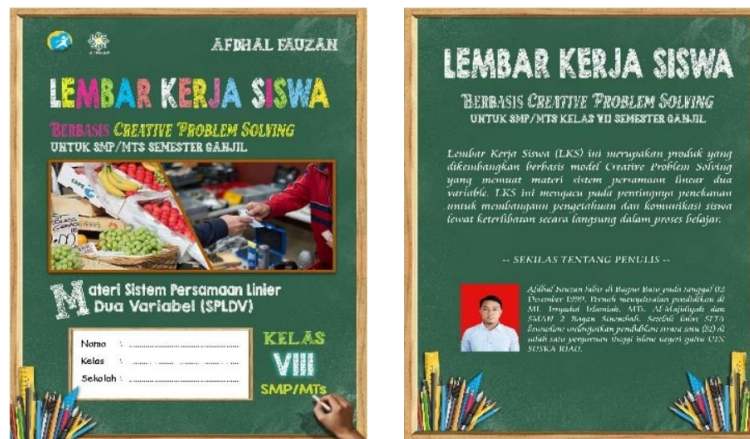
Tabel 2. Interpretasi Data Praktikalitas LKS

No	Interval	Kriteria Praktikalitas
1	$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
3	$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
4	$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
5	$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dari model ADDIE yakni analisis, terdiri dari analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Prosedur analisis kinerja dilakukan yakni dengan merinci isi dari materi ajar secara garis besar berdasarkan pada kurikulum 2013 mapel matematika pada jenjang MTs kelas VIII. LKS harus memuat materi yang berkaitan dengan sistem persamaan linear yakni Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), Penyelesaian SPLDV metode substitusi, eliminasi, campuran dan grafik. Sedangkan analisis kebutuhan dilihat dari kebutuhan siswa kelas VIII MTs terhadap bahan ajar, sehingga LKS harus sedemikian rupa terpusat pada siswa, menarik, interaktif dan memuat indikator kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari Menyatakan masalah kedalam bahasa atau simbol matematika, Menginterpretasikan gambar dalam model matematika, Menuliskan ke dalam bahasa matematika, Mengungkapkan penyelesaian masalah dan menyatakan kesimpulan.

Selanjutnya tahap design yakni merupakan tahapan untuk merancang dan membuat LKS matematika berbasis *creative problem solving* dengan materi SPLDV serta komponen-komponen lainnya yang berkaitan dengan LKS. Setelah selesai dengan perancangan dan pembuatan LKS, kemudian produk LKS yang tengah dikembangkan divalidasi oleh pakar yakni validator untuk ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran dengan menggunakan instrumen lembar angket yang sebelumnya sudah divalidasi oleh validator ahli instrument penelitian.



Gambar 3. Cover LKS Sebelum Direvisi

Berdasarkan data dari validator instrumen, diperoleh nilai instrumen angket yakni “B” sehingga “dapat digunakan sedikit revisi”. Maka instrumen angket tersebut sudah dapat dinyatakan yakni dapat digunakan untuk menilai LKS dengan catatan telah atau sudah direvisi. Kemudian LKS tersebut dinilai oleh para ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran dengan menggunakan angket penilaian LKS. Berikut adalah hasil validasi oleh ahli teknologi pendidikan:

Tabel 1. Hasil Validasi Oleh Ahli Teknologi Pendidikan

No	Aspek	Komponen	Nilai Validitas (V)	Kriteria
1	Kelayakan kegrafikaan	Ukuran/Format LKS	96,67%	Sangat Valid
		Desain Sampul/Cover LKS	88,57%	Sangat Valid
		Desain Isi LKS	93,94%	Sangat Valid
Rata-rata			92,33%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, terlihat dengan jelas bahwa persentase dari keseluruhan penilaian oleh ketiga ahli yang terdiri dari dosen dan guru teknologi pendidikan menunjukkan Sangat Valid, karena rata-rata nilai validitas berada pada rentang $80\% < V \leq 100\%$. Adapun komentar dan saran dari ahli seperti desain cover yang dirasa tidak atau kurang mewakili materi akan dijadikan bahan revisi atau perbaikan untuk menyempurnakan LKS yang dikembangkan.

C. Saran
 Peneliti mengharapkan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis lembar kerja siswa (LKS) berbasis creative problem solving ini.

Saran: *gambarnya*

1. Cover agar diperbaiki, masih terkesan animasi siswa.
2. Partisi Cps yg mewakili diri kelas berupa simbol-simbol dari CPS belum ada.
3. Cover belokang, jambak cover depan yg diper kecil.

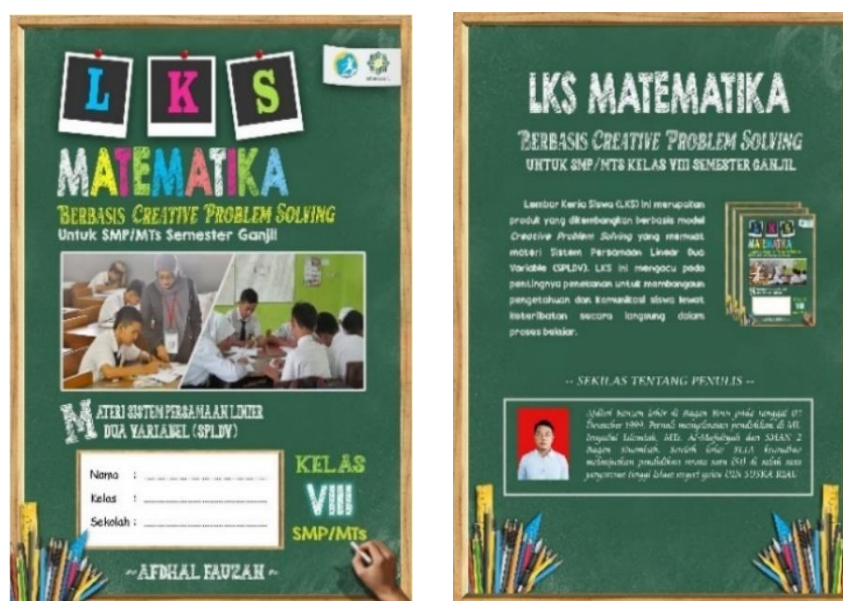
D. Kesimpulan
 Mohon lingkari salah satu nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekabaru... 30 Juli 2022
 Validator/Pengisi

 Panah Muliawati, M.Pd.
 NIP/NPP.

Gambar 4. Saran dari validator



Gambar 5. Cover LKS Sesudah Direvisi

Berikut adalah hasil validasi oleh ahli materi pembelajaran:

Tabel 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi Pembelajaran

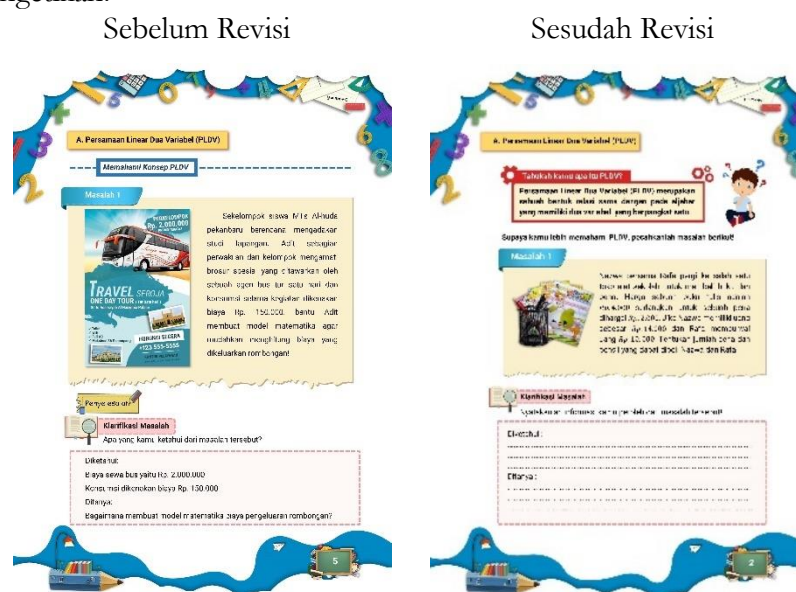
No	Aspek	Komponen	Nilai Validitas (V)	Kriteria
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian Materi dengan Kompetensi	91,11%	Sangat Valid
		Keakuratan Materi	85,33%	Sangat Valid
		Kemutakhiran Materi	90,00%	Sangat Valid
		Mendorong Keingintahuan	76,67%	Valid
2	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	93,33%	Sangat Valid
		Pendukung Penyajian	95,56%	Sangat Valid
		Penyajian Pembelajaran	73,33%	Valid
		Keruntutan Alur Pikir	86,67%	Sangat Valid
3	Kelayakan Kebahasaan	Kelugasan	83,33%	Sangat Valid
		Komunikatif	86,67%	Sangat Valid
		Dialogis dan Interaktif	80,00%	Valid
		Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	86,67%	Sangat Valid
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	83,33%	Sangat Valid
4	Kelayakan Model <i>Creative Problem Solving</i>	Komponen <i>Creative Problem Solving</i>	83,33%	Sangat Valid
Rata-rata			86,00%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa persentase dari keseluruhan penilaian oleh ketiga ahli materi pembelajaran dari dosen dan guru adalah Sangat Valid, karena rata-rata nilai validitas berada pada rentang $80\% < V \leq 100\%$. Berikut tabel hasil penilaian secara keseluruhan:

Tabel 3. Hasil Validitas Secara Keseluruhan

No	Variabel Validitas LKS	Nilai Validitas	Kriteria
1	Ahli Teknologi Pendidikan	92,33%	Sangat Valid
2	Ahli Materi Pembelajaran	86,00%	Sangat Valid
Rata-rata		89,17%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3, jelas terlihat persentase dari keseluruhan penilaian para ahli dikategorikan Sangat Valid, karena persentase rata-rata berada direntang $80\% < V \leq 100\%$, sehingga LKS yang dikembangkan sudah sangat layak digunakan. Adapun saran dan komentar dari ahli dijadikan penyempurnaan LKS ini. Seperti permasalahan dalam LKS kurang menunjukkan permasalahan kreatif, penambahan soal-soal latihan, penambahan halaman deskripsi LKS serta kesalahan dalam pengetikan.



Gambar 6. Penyajian LKS

Setelah LKS direvisi berdasarkan dari saran para ahli baik ahli teknologi pendidikan maupun ahli materi pembelajaran. Kemudian LKS tersebut diimplementasikan atau diujicobakan pada kelompok kecil di kelas eksperimen yakni kelas VIII D MTs Al-Huda Pekanbaru dengan jumlah responden 10 orang yang dipilih berdasarkan hasil diskusi dengan guru dilihat dari kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Untuk menguji kepraktisan LKS. Melalui angket kepraktisan LKS, hasil penilaian uji praktikalitas pada saat uji coba dipaparkan dalam Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, jelas terlihat bahwa dari penilaian responden atau siswa pada uji coba kelompok kecil yakni Sangat Praktis, karena berada pada rentang $80\% < P \leq 100\%$, sehingga LKS pembelajaran sedikit memerlukan revisi. Adapun komentar dari responden atau siswa lebih mengarah kepada kesan dari pada saran.

Tabel 4. Hasil Persentase Praktikalitas Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator	Nilai Kepraktisan (P)	Kriteria
1	Minat siswa terhadap LKS	Ketertarikan siswa menggunakan LKS.	90,00%	Sangat Praktis
		Kemudahan siswa menggunakan LKS.	90,00%	Sangat Praktis
		Manfaat bagi siswa belajar dengan menggunakan LKS.	82,00%	Sangat Praktis
2	Penyajian LKS	Isi Penyampaian materi dalam LKS.	90,00%	Sangat Praktis
		Penyajian materi terhadap kemampuan matematis siswa.	88,00%	Sangat Praktis
		Kesesuaian gambar dan ilustrasi dalam LKS.	91,33%	Sangat Praktis
3	Penulisan dalam LKS	Kejelasan kalimat dan tata bahasa pada LKS.	90,00%	Sangat Praktis
		Penggunaan huruf pada LKS.	92,00%	Sangat Praktis
Rata-rata			89,20%	Sangat Praktis

Selanjutnya LKS diujicobakan kepada kelompok terbatas yaitu dengan responden sebanyak satu kelas (30 siswa).

Tabel 4. Hasil Persentase Praktikalitas Kelompok Terbatas

No	Aspek	Indikator	Nilai Kepraktisan (P)	Kriteria
1	Minat siswa terhadap LKS	Ketertarikan siswa menggunakan LKS.	86,94%	Sangat Praktis
		Kemudahan siswa menggunakan LKS.	90,97%	Sangat Praktis
		Manfaat bagi siswa belajar dengan menggunakan LKS.	83,55%	Sangat Praktis
2	Penyajian LKS	Isi Penyampaian materi dalam LKS.	91,29%	Sangat Praktis
		Penyajian materi terhadap kemampuan matematis siswa.	87,10%	Sangat Praktis
		Kesesuaian gambar dan ilustrasi dalam LKS.	90,75%	Sangat Praktis
3	Penulisan dalam LKS	Kejelasan kalimat dan tata bahasa pada LKS.	90,32%	Sangat Praktis
		Penggunaan huruf pada LKS.	91,29%	Sangat Praktis
Rata-rata			88,61%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa persentase dari keseluruhan penilaian dari penilaian responden atau siswa yakni Sangat Praktis, karena rata-rata nilai validitas berada pada rentang $80\% < P \leq 100\%$. Berikut tabel hasil penilaian secara keseluruhan:

Tabel 5. Hasil Validitas Secara Keseluruhan

No	Variabel Validitas LKS	Nilai Validitas	Kriteria
1	Praktikalitas Kelompok Terbatas	92,33%	Sangat Praktis
2	Praktikalitas Kelompok Terbatas	86,00%	Sangat Praktis
Rata-rata		89,17%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5, jelas bahwa dari penilaian responden atau siswa secara keseluruhan pada uji coba kelompok terbatas adalah Sangat Praktis, sebab berada pada rentang $80\% < P \leq 100\%$. Dengan demikian LKS yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat Praktis. Adapun komentar dari responden atau siswa lebih mengarah kepada kesan dari pada saran.

Setelah LKS sudah dinyatakan layak dan praktis langkah selanjutnya tahap evaluasi yakni menguji efektifitas LKS dengan memberikan *post-test* berbentuk soal tes yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis kepada siswa atau responden ditingkat SMP/MTs. *post-test* bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas yang menerapkan pembelajaran matematika menggunakan LKS berbasis model *creative problem solving* (kelas eksperimen), dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Berikut tabel hasil penilaian *post-test*:

Tabel 6. Hasil Rata-rata Perolehan Skor dan Nilai *Post-test*

No	Kelas	Rata-rata Skor <i>Post-test</i>	Rata-rata Nilai <i>Post-test</i>
1	Eksperimen	50,53	79,18
2	Kontrol	41,45	64,87

Berdasarkan Tabel 6, hasil *post-test*, siswa kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran matematika menggunakan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* (CPS) pada materi SPLDV memperlihatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi yaitu 79,18. Sedangkan untuk kelas kontrol yaitu kelas dengan pembelajaran matematika yang tidak menggunakan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* (CPS) pada materi SPLDV adalah 64,87. Namun untuk lebih memastikan adanya perbedaan diantara dua kelas dilakukan uji parametrik dengan menggunakan metode uji-t.

Syarat dari uji parametrik ini adalah data yang diuji harus normal dan homogen. Uji normalitas dilakukan dengan metode chi-kuadrat berdasarkan data skor *post-test*. Sehingga diperoleh X^2_{tabel} sebesar 11,0704 dan X^2_{hitung} sebesar 9,6970 untuk kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh X^2_{tabel} sebesar 11,0704 dan X^2_{hitung} sebesar 7,9263. Dengan demikian ditemukan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan $X^2_{tabel} \leq X^2_{hitung}$ sehingga dapat dinyatakan kedua kelas berdistribusi normal. Setelah diketahui kedua data berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

Berdasarkan hasil uji homogenitas maka diperoleh F_{hitung} sebesar 1,651 sementara F_{tabel} sebesar 1,869 sehingga menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dinyatakan variansi kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut homogen. Karena data *post-test* sudah normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji-t. berikut tabel hasil perhitungan uji-t.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji-t

dk	α	t_{tabel}	t_{hitung}
58	0,05	2,0017	5,4599

Berdasarkan Tabel 7 hasil perhitungan uji-t, menunjukkan bahwa hasil uji-t *post-test* kemampuan komunikasi matematika siswa yakni $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, sehingga dengan demikian H_1 diterima. Dimana H_1 yakni menunjukkan adanya perbedaan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sedangkan H_0 menunjukkan tidak ada perbedaan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil dari uji parametrik yang dilakukan maka dapat dinyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis model *creative problem solving* dengan materi sistem persamaan linear dua variabel dinyatakan efektif untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan dan diuraikan sebelumnya dapat diketahui bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah produk bahan ajar LKS berbasis *Creative Problem Solving* (CPS) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang dapat digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran matematika. Melalui LKS matematika yang didasarkan pada salah satu model pembelajaran yaitu model *Creative Problem Solving* (CPS) yang valid, praktis dan efektif, dapat dikatakan terbukti mampu membantu dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga dapat dijadikan sebagai solusi memenuhi kebutuhan siswa SMP/MTs. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk LKS matematika berbasis model *Creative Problem Solving* (CPS) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang dikembangkan dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dan menjawab semua rumusan masalah pada penelitian ini.

REFERENSI

- Anggraini, D., Testiana, G., & Wardani, A. K. (2020). Pembelajaran Matematika Materi SPLDV Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 119–128. <https://doi.org/10.24014/SJME.V6I2.9124>
- Darmadi, Suprpto, E., Krisdiana, I., & Setyansah, R. K. (2022). *Inovasi Pembelajaran Matematika Abad 21*. Magetan: Ae Media Grafika.
- Fitraini, D., Rahmayani, I., & Irma, A. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Esteem Siswa SMK/SMA. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(2), 177–186. <https://doi.org/10.24014/JURING.V5I2.16856>
- Hestika, S., Zulkifli, Z., & Nufus, H. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Self Efficacy Siswa. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(1), 29–40. <https://doi.org/10.24014/JURING.V4I1.12025>
- Hidayanti, T., & Ain, S. (2021). Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 186–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.37261>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014*. Jakarta.
- Khairani, M., & Yenti, F. (2018). Efektifitas Bahan Ajar Mata Kuliah Matematika Diskrit Berbasis Konstruktivisme. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 100–107. <https://doi.org/10.24014/SJME.V4I2.5888>
- Maspupah, A., & Purnama, A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 237–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.193>
- The National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika Serikat: NCTM.
- Nayan, A. D., & Fitri, I. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(2), 171. <https://doi.org/10.24014/JURING.V4I2.11803>
- Nurjannah, Z., & Irma, A. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 40 Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 227–235. <https://doi.org/10.24014/JURING.V1I3.4776>
- Rahma Dani, P., & Amir, Z. M. (2021). Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model *Creative Problem Solving* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

- Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(2), 123–128. <https://doi.org/10.24014/SJME.V7I2.14025>
- Riduwan. (2020). *Belajar mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, E., & Zulmaulida, R. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Siswa pada Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS). *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(2), 113–122. <https://doi.org/10.24014/SJME.V7I2.14788>
- Shella, M., Iriani, B., & Rilia, I. (2021). Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Vidya Karya*, 33(1), 1–20. Diambil dari <http://eprints.ulm.ac.id/10180/>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Diambil dari https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Metodologi+Penelitian+kuantitatif%2C+kualitatif%2C+dan+R%26D&btnG=
- Triana, C. R., & Rahmi, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Lingkaran: Analisis Deskriptif Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP IT Insan Utama 2. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.24014/JURING.V4I1.10491>
- Yuliani, D., Andriani, L., & Fitri, I. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 18 Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 193–200. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i2.9386>
- Zubainur, C. M., & Bambang, R. M. (2020). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.