

Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model *Creative Problem Solving* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Putri Rahma Dani¹, Zubaidah Amir MZ^{1*}

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
e-mail: putrirahmadanii2412@gmail.com, *zubaidah.amir@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA/SMK. Studi ini dilakukan merujuk pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja siswa (LKS) matematika berbasis pembelajaran *creative problem solving* yang valid, praktis dan menguji efektivitasnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Perhentian Raja. Sampel penelitian adalah kelas XI TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TKJ 2 sebagai kelas kontrol. Objek pada penelitian ini adalah LKS matematika dengan model pembelajaran *creative problem solving*. Instrumen pengumpulan data berupa angket dan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas LKS matematika berbasis pembelajaran *creative problem solving* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid (89,19%) dan sangat praktis (90,33%). Uji efektivitas LKS menyimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa LKS berbasis pembelajaran *creative problem solving* ini dapat digunakan sebagai bahan ajar matematika.

Kata kunci: lembar kerja siswa, model *creative problem solving*, pemecahan masalah matematis, pengembangan, statistika.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di semua jenjang pendidikan, dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda tergantung jenjang pendidikannya. Matematikawan Institut Pertanian Bogor, menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari dasar-dasar menghitung, mengukur, dan menjelaskan bentuk-bentuk benda (Supatmono, 2009). Pada dasarnya, dalam kurikulum saat ini, tujuan umum pendidikan dalam pembelajaran matematika adalah: (1) Siswa mempersiapkan diri untuk menghadapi situasi aktual yang dihasilkan dari tindakan dalam pelajaran. Berpikir secara logis, kritis, cermat, rasional, jujur, efektif serta efisien (2) Siswa mempersiapkan diri untuk menerapkan pola berpikir matematika dan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2011). Di antara berbagai tujuan tersebut, salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan memecahkan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan dasar siswa, dan aplikasinya ditandai dengan masalah. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan adalah agar siswa memahami dan memahami konsep-konsep matematika dan memecahkan masalah matematika yang dapat digunakan dalam kehidupan sosial sehari-hari (Noviarni, 2014) Tujuan akhir pembelajaran matematika adalah untuk mencapai keterampilan yang diharapkan dari pembelajaran matematika dengan akuntabilitas yang tinggi (Risnawati, 2013). Dalam kehidupan sehari-hari, belajar matematika sangat penting bagi setiap individu. Dengan mempelajari matematika, individu tidak hanya memahami kegunaan konsep, tetapi juga mengembangkan kepribadian yang baik baik di lingkungan keluarga maupun sekolah.

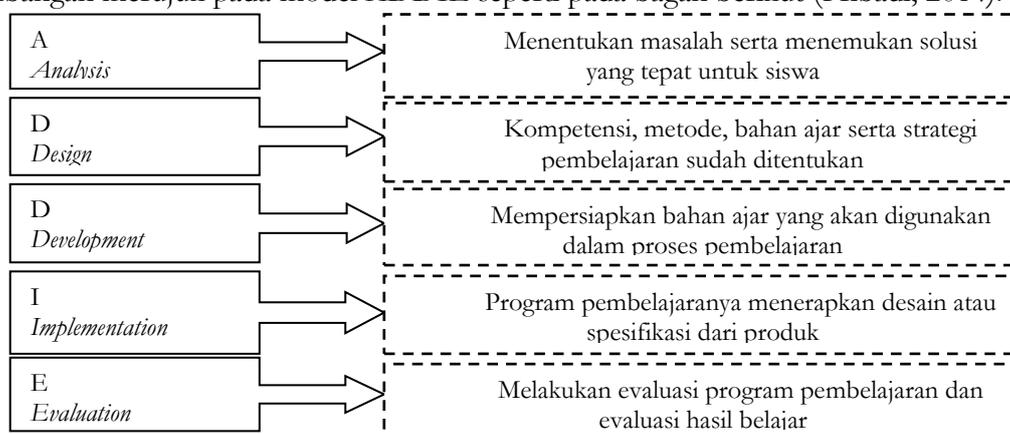
Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih perlu perbaikan dengan berbagai upaya (Hermaini & Nurdin, 2020). Oleh karena itu, guru dengan mengembangkan materi untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan menciptakan proses belajar yang optimal.

Wawancara dengan guru matematika SMKN 1 Perhentian Raja mengidentifikasi bahwa kemampuan matematis siswa masih rendah dan siswa masih belum mampu membangun pengetahuannya secara mandiri. Beberapa hal yang mungkin menjadi penyebabnya adalah guru masih belum memfasilitasi kegiatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya secara kreatif dan mandiri sehingga mampu memecahkan persoalan yang disajikan. Untuk itu guru dapat merancang pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir secara kreatif, logis dan mampu mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah (Nurdin, Nayan, & Risnawati, 2020).

Pendekatan berbasis masalah merupakan pendekatan agar siswa dapat belajar tentang masalah nyata sehingga mereka dapat membangun pengetahuan, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan menjadi siswa yang mandiri (Hosnan, 2014). Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan matematis siswa adalah *creative problem solving* (CPS). Pembelajaran CPS dapat mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (HOTS) (Herutomo & Masrianingsih, 2019), seperti keterampilan berpikir kreatif (Nurjannah & Irma, 2019) dan keterampilan berpikir kritis matematis siswa (Novitasari, 2015; Wahyuni, Mariyam, & Sartika, 2018). Namun, dalam penerapannya model CPS ini memerlukan waktu yang cukup lama (Husnawati, Sanapiah, & Abidin, 2015). Guru perlu memikirkan alat yang dapat membantu menjadikan pembelajaran CPS ini menjadi efisien, terutama di masa covid-19. Selama masa pandemi, pembelajaran dilakukan secara *shift*, dimana satu kelas dibagi menjadi 2 *shift* dan belajar secara bergantian dengan waktu belajar dikurangi. Bahan ajar dibutuhkan sebagai media untuk memaksimalkan pembelajaran. Bahan ajar seperti modul dan lembar kerja siswa (LKS) dapat menjadi alat bantu agar pembelajaran menjadi efisien (Nurdin, 2019). LKS yang merupakan media cetak berupa lembaran kertas yang berisi materi, rangkuman, dan petunjuk pelaksanaan tugas belajar siswa yang berkaitan dengan keterampilan dasar yang akan dicapai (Prastowo, 2014). Dengan demikian, model pembelajaran CPS ini dapat disajikan dalam bentuk LKS untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan matematis siswa. Jadi, tujuan studi ini adalah untuk mengembangkan LKS berbasis model CPS yang valid dan praktis serta menguji efektivitasnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE

Studi ini tergolong sebagai penelitian dan pengembangan. R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk memproduksi produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut (Sugiyono, 2013). Produk yang dirancang pada studi ini ialah LKS berbasis CPS. Prosedur pengembangan merujuk pada model ADDIE seperti pada bagan berikut (Pribadi, 2014):



Gambar 1. Desain Penelitian

Sampel penelitian adalah siswa kelas XI SMKN1 yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 10 siswa kelas XI TKJ 1 sebagai kelompok eksperimen dan 10 siswa kelas TKJ 2 sebagai kelompok kontrol. Data dikumpulkan menggunakan angket validitas, angket respon siswa (praktikalitas) dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum dilakukan tes, LKS divalidasi oleh empat validator ahli di bidang matematika. Rata-rata yang diperoleh dari angket validasi (Akbar, 2013) dan praktikalitas (Irsalina, 2018) LKS kemudian dibandingkan dengan kriteria berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Kategori
85,01% - 100,00%	Sangat valid
70,01% - 85,00%	Valid
50,01% - 70,00%	Kurang valid
01,00% - 50,00%	Tidak valid

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Presentase Keidealan (%)	Kategori
$0 \leq P < 20$	Tidak praktis
$20 \leq P < 40$	Kurang praktis
$40 \leq P < 60$	Cukup praktis
$60 \leq P < 80$	Praktis
$80 \leq P \leq 100$	Sangat praktis

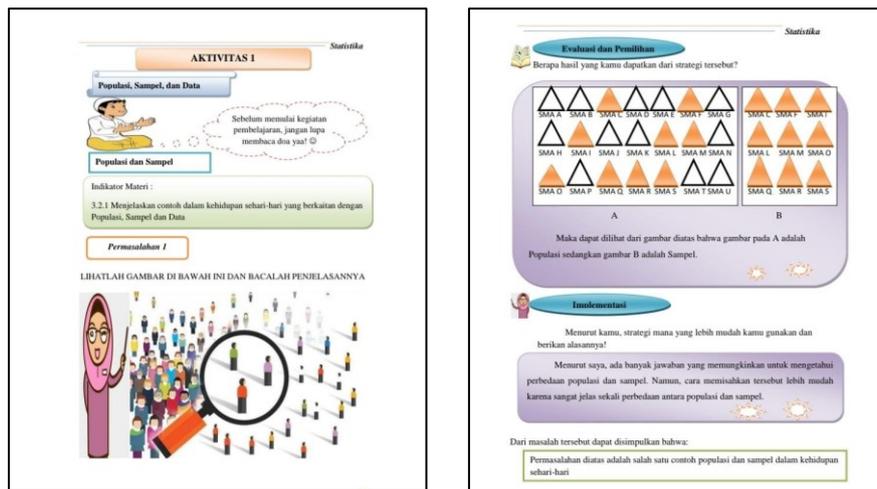
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tahapan awal penelitian adalah melakukan analisis (*analysis*), yaitu analisis kurikulum dan kebutuhan. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa untuk mendukung pembelajaran di masa pandemi dibutuhkan bahan ajar yang dapat menjadikan pembelajaran efisien dan mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa membutuhkan kegiatan pembelajaran yang menjadikan konsep matematika yang abstrak tampak masuk akal dan nyata sehingga mereka dapat membangun pengetahuannya secara bermakna, kreatif dan mandiri untuk menyelesaikan masalah. Peneliti memilih pembelajaran *creative problem solving* (CPS) yang telah terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Islamiyah & Jamaan, 2020). Namun, karena CPS ini membutuhkan waktu yang cukup lama sedangkan waktu pembelajaran terbatas, maka diperlukan alat bantu/media/bahan ajar untuk menjadikan pembelajaran optimal. Pada penelitian ini, LKS dipilih sebagai bahan ajar yang akan dikembangkan dengan menyajikan pembelajaran CPS untuk membantu siswa mengembangkan ide-ide kreatif dan keterampilan pemecahan masalah.

Tahap selanjutnya, LKS berbasis CPS didesain untuk materi statistika. Desain yang dibuat pada tahap penyusunan meliputi sampul, referensi, daftar isi, peta konsep, dan kegiatan pembelajaran. Pada fase ini, instrumen penelitian juga disusun, yaitu angket uji validasi, angket uji praktikalitas dan soal kemampuan pemecahan masalah matematis (KPPM) (uji efektivitas). Desain LKS dapat dilihat pada Gambar 2.

Rancangan awal LKS yang telah disusun kemudian diujicoba tingkat validitasnya. Validator yang menilai LKS terdiri atas 4 orang validator ahli di bidang matematika. Rata-rata skor yang diperoleh dari uji validitas dapat dilihat pada Tabel 3. Kritik, saran dan komentar para validator dijadikan bahan untuk merevisi dan menyempurnakan rancangan awal LKS. Beberapa saran dari para ahli antara lain memperbaiki desain, mengadaptasi bahan ke langkah-langkah pembelajaran, dan menambahkan judul kegiatan siswa untuk setiap kegiatan LKS.



Gambar 2. Kegiatan *Creative Problem Solving*

Tabel.3 Hasil Validitas LKS

No	Variabel	Indikator	Nilai Validasi	Kategori
1	Komponnen LKS	Kelengkapan komponen LKS	100,00%	Sangat valid
2	Materi Pembelajaran	Kesesuaian materi pembelajaran	91,25%	Sangat valid
		Penyajian materi pembelajaran	90,62%	Sangat valid
3	LKS dan <i>Creative Problem Solving</i>	Kesesuaian LKS dengan langkah-langkah <i>Creative Problem Solving</i>	88,75%	Sangat valid
4	LKS dan KPMM	Kesesuaian LKS dengan KPMM	92,18%	Sangat valid
5	LKS dan Syarat Didaktik	Kesesuaian LKS dengan tingkat kemampuan siswa	85,41%	Sangat valid
6	LKS dan Syarat Kontruksi	Ketepatan pemilihan kata dan bahasa yang digunakan	90,62%	Sangat valid
7	LKS dan Syarat Teknis	Huruf yang digunakan di dalam LKS	92,18%	Sangat valid
8	Gambar yang disajikan di daam LKS	Gambar yang disajikan di dalam LKS	82,81%	Valid
		Tampilan LKS	77,08%	Valid
		Presentase Keidealn Keseluruhan	89,19%	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa LKS telah memenuhi kriteria valid. Artinya, LKS telah layak digunakan untuk pembelajaran matematika. LKS ini kemudian diberikan kepada siswa untuk diujicoba tingkat kepraktisannya. Peneliti melakukan studi kelompok kecil terhadap 10 siswa sebagai responden. Kelompok kecil percobaan ini dilakukan untuk melihat apakah lembar kerja bebas dari kesalahan atau cacat. Respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas LKS

No	Variabel Kepraktisan	Indikator	Nilai Validasi	Kategori
1	Materi	Materi yang disajikan di dalam LKS dijabarkan secara rinci dan dapat dipahami	90,00%	Sangat Praktis
2	Tampilan LKS	Tampilan LKS yang menarik	90,93%	Sangat Praktis
3	Kegunaan LKS	Petunjuk di dalam LKS	89,50%	Sangat Praktis
		Presentase Keidealn Keseluruhan	90,33%	Sangat Praktis

Berdasarkan respon siswa, LKS dikatakan mudah dan praktis untuk digunakan, namun ada beberapa saran perbaikan yang perlu dipertimbangkan untuk menyempurnakan LKS. Saran antara lain adalah bahasa yang digunakan masih sulit dipahami, gambar kurang jelas dan informasi materi kurang jelas.

LKS yang telah valid dan praktis kemudian diimplementasikan pada pembelajaran di kelas untuk materi statistika. Untuk mengukur efektivitas penggunaan LKS dilakukan studi eksperimen dengan *posttest only control group design* (Sugiyono, 2013). Kelompok eksperimen, yaitu siswa kelas XI TKJ 1 memperoleh pembelajaran statistika menggunakan LKS berbasis CPS dengan kelompok control siswa kelas XI TKJ 2.

Uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa skor *posttest* berdistribusi normal dengan variansi yang homogen. Uji perbedaan rata-rata skor *posttest* menggunakan uji-t dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Skor *Posttest*

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
3,54	2,10	Ho ditolak

Hasil penelitian yang telah diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,54 > 2,10$. Artinya ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan LKS berbasis CPS dengan kelompok yang menerima pembelajaran konvensional.

Tahap evaluasi pada studi pengembangan ini dilakukan dari tahap analisis hingga implementasi. Pada fase ini, lembar kerja yang dibuat direvisi. Perbaikan dilakukan berdasarkan saran, komentar dan kritik dari validator dan evaluasi siswa. Semua saran untuk perbaikan LKS yang dikembangkan telah direvisi dengan baik.

Pembahasan

Hasil analisis data dari validator menunjukkan bahwa LKS berbasis model *creative problem solving* (CPS) yang telah dikembangkan termasuk kategori sangat valid dari segi syarat komponen LKS, materi pembelajaran, langkah-langkah *creative problem solving*, soal kemampuan pemecahan masalah matematis (KPPM), syarat idaktik, syarat kontruksi, syarat teknis, serta gambar yang disajikan dengan persentase keidealan adalah 89,19%. Untuk analisis data praktis dalam kelompok kecil, LKS matematika yang dikembangkan berdasarkan model CPS sangat praktis dan dapat diklasifikasikan pada tingkat ideal 90,33%. Jadi, LKS berbasis pembelajaran CPS dianggap sangat membantu pembelajaran statistika, terutama di masa pandemi covid-19. Studi eksperimen menunjukkan bahwa LKS efektif untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Beberapa penelitian terdahulu juga menyimpulkan hal yang sama. LKS berbasis CPS dapat mengoptimalkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa (Malahyati, 2017) dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Kamaruddin, Razak, & Sutrisno, 2020). Studi ini dilakukan hanya pada populasi SMKN 1 Perhentian Raja, sehingga hanya dapat digeneralisasikan ke sekolah lain yang memiliki karakteristik yang sama.

KESIMPULAN

Studi pengembangan ini bermaksud untuk menghasilkan produk pembelajaran berupa LKS berbasis *creative problem solving* yang valid, praktis dan teruji efektif. LKS berbasis CPS dikembangkan merujuk pada langkah model ADDIE. Subjek penelitian merupakan siswa kelas XI SMKN 1 Perhentian Raja. Berdasarkan rata-rata skor dari 4 orang validator ahli menyimpulkan bahwa LKS sudah termasuk kategori valid. Siswa memberikan respon positif terhadap LKS dan menyatakan bahwa LKS mudah untuk digunakan. Uji praktikalitas juga menunjukkan bahwa LKS efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Lembar kerja berbasis model *creative problem solving* ini dapat dijadikan sebagai media atau bahan ajar yang dapat mendukung pembelajaran statistika, terutama di masa covid-19 ini.

REFERENSI

Hermaini, J., & Nurdin, E. (2020). Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

- dari Perspektif Minat Belajar? *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 141–148. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i1.9597>
- Herutomo, R. A., & Masrianingsih, M. (2019). Pembelajaran Model Creative Problem-Solving untuk Mendukung Higher-Order Thinking Skills Berdasarkan Tingkat Disposisi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 188–199. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26352>
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Husnawati, N., Sanapiah, S., & Abidin, Z. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kopang. *Media Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–7.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Blended Learning pada Materi Asam Basa. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 171–182.
- Islamiyah, D., & Jamaan, E. Z. (2020). Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 9(4), 35–40.
- Kamaruddin, R., Razak, F., & Sutrisno, A. B. (2020). Penerapan Model CPS Berbasis LKS Soal TIMSS untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah. *Histogram: jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 601–615. <https://doi.org/10.31100/histogram.v4i2.828>
- Malahyati, E. N. (2017). Pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Creative Problem Solving (CPS) pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 4 Blitar. *Konstruktivisme*, 9(2), 147–158.
- Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*. Pekanbaru: Benteng Media.
- Novitasari, D. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 1(1), 43–56.
- Nurdin, E. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Pendekatan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 111–120. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7304>
- Nurdin, E., Nayan, D. D., & Risnawati. (2020). Pengaruh Pembelajaran Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Gantang*, 5(1), 39–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.2151>
- 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. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.4776>
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Pribadi, B. A. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Risnawati. (2013). *Keterampilan Belajar Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sugiyono. (2013). *Penelitian pendidikan: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supatmono, C. (2009). *Matematika Asyik*. Jakarta: Grasindo.
- Wahyuni, R., Mariyam, M., & Sartika, D. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i1.520>