

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI SISWA KELAS VIII SMP

Rahmadani Sukma Melati¹, Lucy Asri Purwasi², Nur Fitriyana³

^{1,2,3}Universitas PGRI Silampari, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 30 Maret 2023

Revised: 22 April 2023

Available online: 16 Juni 2023

KEYWORDS

Pengembangan, LKS, Relasi dan Fungsi

CORRESPONDENCE

E-mail: asripurwasi@gmail.com

A B S T R A C T

This study aims to develop worksheets on relations and functions for class VIII students of SMPN 2 Lubuklinggau and to produce valid and practical student worksheets on relations and functions for class VIII students at SMPN 2 Lubuklinggau. This research is a development research with a 4-D (Four-D) development model. This model consists of 3 stages of development, namely the Define stage, Design stage, and Develop stage. The Define stage includes: a) initial analysis, b) student analysis, c) task analysis d) concept design, and e) formulate objectives. The process at the Design stage includes: a) format selection, and b) initial design. The process at the Develop stage includes: a) validation by experts followed by revisions, b) product trials. The product of this research is in the form of student worksheets on Relations and Functions with an open ended approach. The results showed that: (1) Validity showed that the developed student worksheets received a very valid category in the language feasibility component with an average score of 4.16, in the material feasibility component received a very valid category with an average score of 4, 00, while the media feasibility component gets a very valid predicate with an average score of 4.44. (2) the quality of student worksheets seen from the practicality aspect is included in the criteria of "very practical" with an average score of 3.52 which is determined based on the results of the student and teacher practicality questionnaire sheets.

INTRODUCTION

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik, karena matematika ini merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir, sehingga matematika diperlukan baik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Offirstson, 2014). Menurut Sundayana (2015) Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam pendidikan. Mengingat pentingnya pelajaran matematika maka pendidik



dituntut untuk mampu memilih bahan ajar dan model pembelajaran yang akan digunakan dengan tepat selama proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang digunakan oleh pendidik adalah lembar kerja siswa (LKS).

LKS merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dalam melibatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar, karena dapat dijadikan alternatif oleh pendidik agar siswa mampu mengerjakan soal-soal serta memahami atau mempelajari konsep-konsep yang sedang dipelajari (Isrok'atun, et al.,2018). Melalui LKS akan memudahkan para guru dalam menyampaikan kegiatan pembelajaran karena semua sudah disajikan secara lengkap, sistematis, dan lebih jelas dalam LKS dan penggunaan waktu yang lebih efektif dalam proses pembelajaran (Kosasih, 2019). Penggunaan LKS ini dapat membuat siswa terlibat aktif dengan materi yang dipelajari dan memberikan pengalaman belajar siswa dalam mengerjakan soal sehingga melatih kemandirian belajar siswa (Atika & Amir, 2016).

Relasi dan fungsi merupakan pengetahuan baru bagi siswa kelas VIII. Dalam materi relasi dan fungsi terdapat beberapa sub pokok bahasan, yaitu: (1) pengertian relasi; (2) menyatakan bentuk fungsi; dan (3) koresponden satu-satu. Agustin dan Ruli (2023) menyatakan kesulitan yang sering ditemui dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi, yakni memahami konsep, menggunakan prinsip dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Faktor penyebab kesalahan meliputi rendahnya pemahaman siswa dalam menalar dan memahami soal materi himpunan, kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan operasi hitung, langkah-langkah pengerjaan yang tidak sistematis, kurang melatih diri mengerjakan soal matematika, tidak terbiasa menulis kesimpulan, lemahnya kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi kedalam konteks nyata (Dwidarti, et al., 2019). Oleh sebab itu diperlukan pendekatan yang dapat membuat siswa memiliki kebebasan individu untuk mengembangkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan menemukan konsep berdasarkan kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Salah satunya menggunakan pendekatan yang dimaksud adalah pendekatan *open ended*.

LKS berbasis pendekatan *open ended* adalah LKS yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir matematis siswa dapat berkembang, hal ini sangat dibutuhkan siswa agar mereka memiliki kebebasan individu untuk mengembangkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan



komunikasi matematis berdasarkan kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa. Sejalan dengan hal ini Purwasi & Fitriyana (2019) menyatakan bahwa LKS berbasis pendekatan *open-ended* ini mampu melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam pendekatan *open ended* jenis masalah yang disajikan yang bersifat terbuka (Hatono, dkk, 2016). Menurut Shimada (dalam Melianingsih & Sugiman, 2015) pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berawal dari pandangan bagaimana mengevaluasi kemampuan siswa secara objektif dalam berpikir matematis tingkat tinggi. Adapun dasar keterbukaannya dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu: 1) terbuka prosesnya, 2) terbuka hasilnya dan 3) terbuka pengembang lanjutannya. Selain melatih kemampuan, pendekatan ini memberikan solusi, cara/ metode dalam memecahkan masalah tidak hanya dengan satu cara saja. Berbagai cara dengan proses penyelesaiannya masing-masing (Juwita, et al., 2019). Sehingga melalui pengembangan LKS berbasis *open ended* ini dapat memfasilitasi kemampuan berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah yang disajikan.

RESEARCH METHOD

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2015) metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Penelitian ini menghasilkan produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*. Adapun desain dan pengembangan LKS menggunakan model pengembangan *4-D (four D model)* yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. (1974) Model ini terdiri atas 4 tahapan yaitu: pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*Develop*) dan pendiseminasian (*disseminate*) (Trianto, 2009). Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan LKS adalah menggunakan lembar angket validasi dari ahli bahasa, materi dan media. Skala yang digunakan dalam penilaian lembar validasi adalah 1 sampai dengan 5. Sedangkan instrumen kepraktisan menggunakan lembar angket siswa dan guru dengan skala 1 sampai dengan 4. Adapun pemberian nilai validitas dengan rumus berikut.



$$\bar{V} = \frac{\sum V}{n} \quad (\text{Sugiyono, 2015})$$

Selanjutnya mencocokkan rata-rata validitas (\bar{V}) dengan kriteria kevalidan LKS

Tabel 1. Kriteria Kevalidan LKS

No	Interval skor	Kategori Kevalidan
1	$4 \leq \bar{V} \leq 5$	Sangat valid
2	$3 \leq \bar{V} < 4$	Valid
3	$2 \leq \bar{V} < 3$	Kurang valid
4	$1 \leq \bar{V} < 2$	Tidak valid

(Adaptasi Sari, 2016:49)

Sedangkan pemberian nilai kepraktisan dengan rumus berikut:

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{n} \quad (\text{Sugiyono, 2015})$$

Selanjutnya mencocokkan rata-rata kepraktisan dengan kriteria kepraktisan LKS

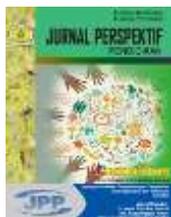
Tabel 2. Kriteria Pengkategorian Kepraktisan LKS

No	Interval skor	Kategori Kevalidan
1	$\bar{P} > 3,4$	Sangat Praktis
2	$2,8 < \bar{P} \leq 3,4$	Praktis
3	$2,2 < \bar{P} \leq 2,8$	Cukup Praktis
4	$1,6 < \bar{P} < 2,2$	Kurang Praktis
5	$1,6 \leq \bar{P}$	Tidak Praktis

(Widoyoko, 2009)

RESULTS ANDDISCUSSION

Adapun tahapan yang dilakukan untuk menghasilkan LKS dengan pendekatan *open ended* yang valid, dan praktis. 1) Tahap pendefinisian (*Define*) terdapat lima langkah, yaitu: a) Analisis Awal, Tahapan awal pengembangan LKS dilakukan dengan menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran sebagai langkah awal. Dari observasi yang dilakukan diketahui bahwa kurikulum yang berlaku di SMP Negeri 2 Lubuklinggau adalah K13, permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika yang dapat didefinisikan antara lain: masih banyak



ditemui permasalahan khususnya pada materi relasi dan fungsi, dimana siswa belum bisa memahami konsep relasi dan fungsi. Oleh karena itu siswa membutuhkan LKS *open ended* agar siswa dapat memahami mengenai konsep relasi dan fungsi; b) Analisis Siswa, Berdasarkan karakteristik anak SMP usia 12-14 tahun berada pada usia dalam tahap operasi formal, Siswa sudah mampu berpikir abstrak dan menyelesaikan masalah dengan cara hipotesis, abstrak, deduktif dan Induktif, logis dan probabilitas (Suprijono, 2009); c) Analisis Tugas, analisis tugas merupakan pemahaman tugas dalam pembelajaran yang dilakukan untuk mengidentifikasi struktur materi yang akan dipelajari. Analisis tugas digunakan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis-garis besar isi materi. LKS ini memuat materi relasi dan fungsi, garis besar materi LKS ini meliputi: mengamati, berdiskusi, menyimpulkan, latihan, dan uji kompetensi; d) Analisis Konsep, Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis, sehingga membentuk suatu peta konsep.

Selanjutnya tahap perumusan tujuan pembelajaran, hasil analisis tugas dan analisis konsep digunakan sebagai acuan untuk merumuskan indikator pencapaian hasil belajar dan tujuan pembelajaran, sebagai penjabaran dari kompetensi inti dan kompetensi dasar. Perumusan tujuan pembelajaran merupakan dasar untuk mendesain LKS. Berdasarkan Kurikulum 2013 indikator pencapaian pada KD 3.3 dan 4.3 tentang relasi dan fungsi yaitu: 3.3) mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. 4.3) Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi. 2) Tahap Perencanaan (*Design*) Tahap ini memiliki tujuan untuk menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran, dengan langkah yaitu: a) Tes Acuan Patokan, Berdasarkan tujuan pembelajaran yang sudah di rumuskan disusunlah tes acuan patokan berupa soal-soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini tes acuan yang disusun terbagi menjadi empat macam, yaitu: (1) Soal latihan beserta langkah-langkah pengerjaan yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang boleh dikerjakan secara diskusi atau kelompok agar terjadinya interaktivitas dalam belajar, (2) soal yang mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari (3) soal latihan untuk siswa yang harus dikerjakan secara individu agar siswa bisa memunculkan ide-ide atau gagasan untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri, (4) soal uji kompetensi, dalam soal uji kompetensi siswa harus



mengerjakan dan menalar sendiri kemungkinan-kemungkinan cara yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah, dalam soal ini juga memudahkan guru untuk langsung menilai kemampuan siswa; b) Pemilihan Media, Dalam penelitian pengembangan ini LKS dipilih sebagai media untuk menyampaikan materi pembelajaran dan pemahaman siswa melalui pendekatan *Open Ended* dalam LKS disuguhkan soal-soal atau penyelesaian yang bersifat terbuka. di dalam LKS juga disediakan tempat penyelesaian yang cukup, sehingga siswa tidak perlu menuliskan jawaban mereka pada buku lain; c) Pemilihan Format, Format LKS yang di pilih adalah format LKS dengan pendekatan *Open Ended* dan materi yang termuat dalam LKS sesuai dengan kompetensi dasar 3.3 dan 3.4 kurikulum 2013 tentang relasi dan fungsi. Adapun LKS yang dikembangkan memuat komponen-komponen yang meliputi (1) bagian awal, (2) bagian isi, (3) bagian akhir.

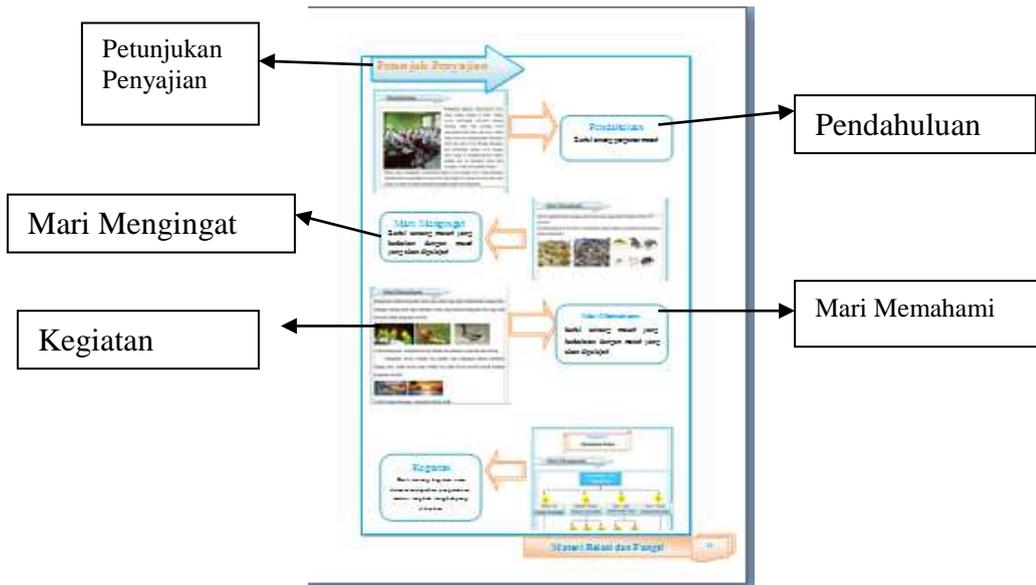
Perancangan awal, kegiatan pada tahap ini adalah mendesain awal LKS dengan pendekatan *Open ended* yang terdiri dari halaman cover LKS, halaman keterangan LKS, kata pengantar, petunjuk penyajian LKS, petunjuk penggunaan LKS, peta konsep, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan kata kunci, pendahuluan dengan orientasi masalah, langkah-langkah kegiatan, latihan dan uji kompetensi. Halaman Cover LKS, Halaman sampul memuat judul buku, kolom nama, logo kurikulum 2013, keterangan *Open Ended*, Keterangan kelas/semester dan gambar pendukung.



Gambar 1. Cover LKS

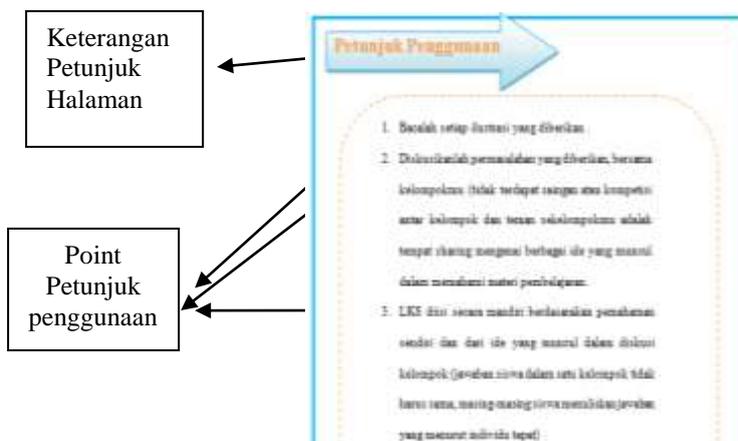


Halaman Petunjuk Penyajian LKS, Halaman petunjuk penyajian memuat tentang petunjuk penyajian yang terdapat dalam LKS.



Gambar 2. Penyajian LKS

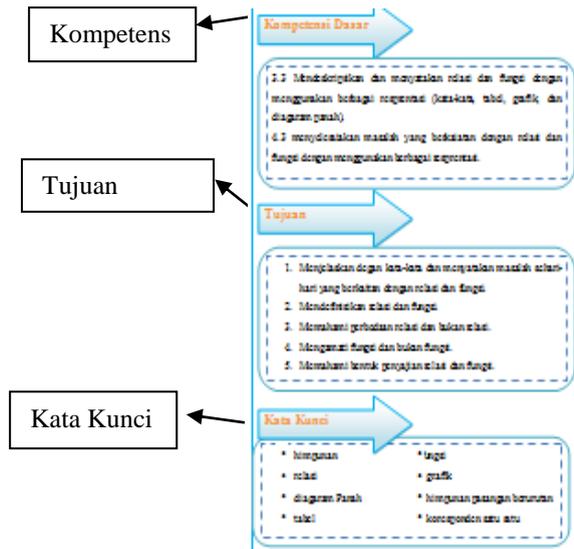
Halaman Petunjuk Penggunaan LKS, Halaman ini memuat keterangan untuk menggunakan LKS dalam proses pembelajaran.



Gambar 3. Penggunaan LKS



Halaman Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, dan Kata Kunci, Halaman ini memuat kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan kata kunci untuk mempermudah pembaca mengetahui.



Gambar 4. Peta Konsep

Pendahuluan, Halaman ini memuat pengantar materi relasi dan fungsi sehingga siswa tertarik mempelajari relasi dan fungsi.



Gambar 5. Pendahuluan LKS

Langkah-langkah Kegiatan, Halaman ini memuat 1) mari mengamati, di dalam kegiatan mari mengamati siswa diminta untuk mengamati sebuah permasalahan, 2) mari berdiskusi yaitu berisikan tentang permasalahan yang diminta untuk dikerjakan secara diskusi dengan teman sekelompoknya,

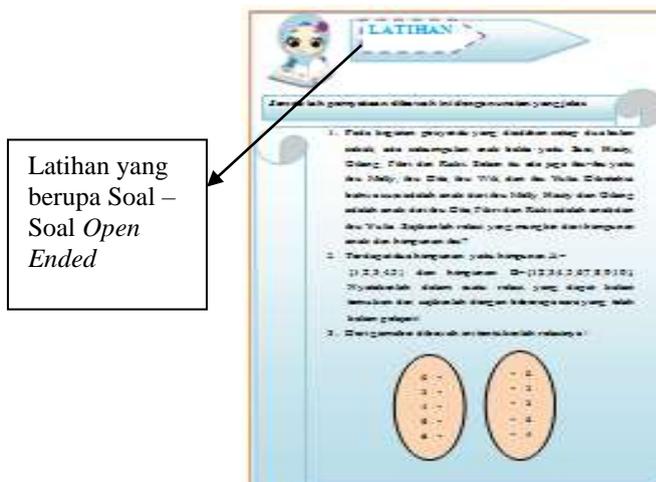


3) mari menyimpulkan yaitu berisikan tentang bagaimana siswa dapat menyimpulkan setelah kegiatan mengamati dan berdiskusi.



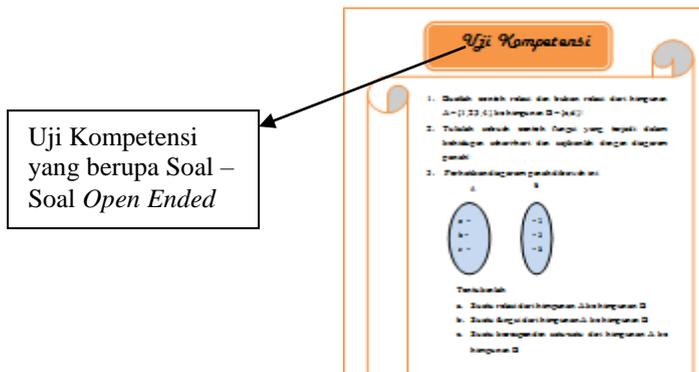
Gambar 6. Langkah-langkah kegiatan LKS

Halaman Latihan, Dalam halaman latihan terdapat soal soal *open ended* yang memberikan kebebasan untuk menjawab dengan cara mereka masing-masing.



Gambar 7. Latihan LKS

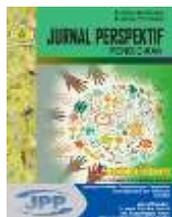
Halaman Uji Kompetensi, Dalam halaman uji kompetensi berisikan soal yang harus dikerjakan siswa secara individu, kolom untuk nama dan kelas, dan tersedia tempat untuk nilai guru.



Uji Kompetensi yang berupa Soal – Soal *Open Ended*

Gambar 8. Uji Kompetensi

3) Tahap *Develop*, Pada tahap ini langkah yang dilakukan adalah validasi LKS disertai revisi dari para ahli, dan ujicoba lapangan. Validasi LKS ini dilakukan untuk mengetahui kualitas LKS dilihat dari komponen kelayakan media, materi dan kelayakan bahasa. Hasil validasi LKS berupa pernyataan ahli bahasa, ahli materi dan ahli media bahwa LKS layak untuk diujicobakan dengan beberapa revisi. Selain itu, dari validasi LKS ini diperoleh data kuantitatif yang menunjukkan bahwa validasi bahasa LKS yang dikembangkan mendapat Klasifikasi sangat valid dengan Rata-rata skor sebesar 4,16, validasi materi LKS yang dikembangkan mendapat Klasifikasi valid dengan rata-rata skor sebesar 4,00, sedangkan pada validasi media LKS yang dikembangkan mendapat klasifikasi sangat valid dengan Rata-rata skor 4,44. Maka diperoleh rata-rata skor validator sebesar 4,2 sehingga LKS diklasifikasikan sangat valid. Setelah LKS divalidasi oleh para ahli dan sudah direvisi sesuai saran dari validator, Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas, subjek penelitian disini adalah siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 2 Lubuklinggau. Setelah siswa menggunakan LKS yang dikembangkan, siswa diberikan lembar angket kepraktisan siswa dan guru. Hasil dari analisis data angket kepraktisan siswa dan guru digunakan untuk melihat kepraktisan LKS yang dikembangkan. Dari hasil analisis data angket kepraktisan siswa didapatkan nilai kuantitatif dengan rata-rata skor sebesar 3,50 dan hasil angket kepraktisan guru adalah 3,54, sehingga rata-rata skor adalah 3,52 Dengan demikian, hasil angket kepraktisan siswa dan guru terhadap LKS yang dikembangkan termasuk dalam klasifikasi sangat praktis. Dengan demikian LKS yang dikembangkan sudah memenuhi kevalidan dan kepraktisan.

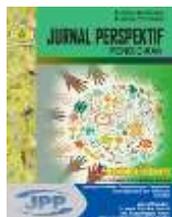


CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut kevalidan menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan mendapat Klasifikasi sangat valid pada komponen kelayakan bahasa dengan rata-rata skor sebesar 4,14 pada komponen kelayakan isi dengan kategori sangat valid dengan rata-rata skor sebesar 4,00 sedangkan pada komponen kelayakan penyajian dengan kategori sangat valid dengan rata-rata skor 4,44. Didapatkan rata-rata skor dari validator sebesar 4,2 dengan skor maksimum 5,00 sehingga LKS dapat diklasifikasikan sangat valid. Kepraktisan LKS menunjukkan kriteria praktis dengan rata-rata skor sebesar 3,52 ditentukan berdasarkan hasil lembar agket kepraktisan siswa dan guru terhadap LKS. Sehingga LKS berbasis *open ended* yang dikembangkan dapat diklasifikasikan sudah memenuhi kelayakan dari aspek kevalidan dan kepraktisan.

REFERENCES

- Agustin, R., & Ruli, R. M. (2023). Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Relasi dan Fungsi. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (1), 227-234
- Atika, N., & Amir MZ. Z. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*. 2(2), 103-110.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315-322.
- Hartono, dkk. (2016). *Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Penalaran Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1)
- Isrok`atun, Hanifah, N., & Sujana, A. (2018). *Melatih Kemampuan Problem Posing Melalui Situation-Base Learning Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Sumedang:Upi Sumedang Press.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.



- Melianingsih, N., & Sugiman, S. (2015). Keefektifan pendekatan open-ended dan problem solving pada pembelajaran bangun ruang sisi datar di SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 211-223.
- Offirstson, T. (2014). *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish
- Purwanta, I. K., Asri, I. G. A. S., & Putra, I. K. A. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Reasoning And Problem Solving Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- 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. 5
- Sari, P.P. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Lingkaran Kelas VIII di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. UNIB
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Ressearch and development*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Sundayana, H.R. (2015). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. Washington DC. *National Centerfor Improvement of Educational Systems*.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran yang inovatif – Progresif*. Jakarta: Kencana
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar