



PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) MENGGUNAKAN KONTEKS WISATA ALAM BUKIT COGONG LESTARI PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS IV SD NEGERI WONOKERTO

Reti Fitri Yani¹, Drajat Friansah², Yufitri Yanto³

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

ARTICLE INFORMATION

Received: 11 Mei 2023
Revised: 26 Mei 2023
Available online: 16 Juni 2023

KEYWORDS

LKS Development, *Problem Based Learning*, Flat Shapes.

CORRESPONDENCE

E-mail: retifitriyani46@gmail.com

A B S T R A C T

This study aims to develop problem-based learning worksheets on flat shape materials that are valid and practical and have potential effects. This research is a research development research using the stages of the ADDIE model, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects of this study included validators (linguists, material experts and media experts), class teachers and fourth grade students. Data collection techniques were carried out by means of interviews, questionnaires and tests. Based on the research results the developed worksheet has a language validation of 0.83 with a very valid category, material validation of 0.61 with a valid category, and a media expert validator of 0.71 with a valid category and a one-to-one test of 0.93 with a category very valid. The practicality of worksheets based on the teacher's response was 90.90% in the very practical category and the student response (small group) was 92.81% in the very practical category. While the potential effect of LKS on learning outcomes is 80.95% in the very good category. Based on these data it can be concluded that the problem-based learning worksheet on the flat material developed in this study is valid and practical and has a very good potential effect so that it can be used in learning on the flat material.

INTRODUCTION

Matematika merupakan bidang studi yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Mengingat pentingnya pelajaran matematika maka pendidik dituntut untuk mampu menyesuaikan, memilih bahan ajar serta memadukan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran matematika (Friansyah & Luthfiana, 2018). Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran matematika tersebut seperti seseorang melakukan kegiatan belajar mandiri, salah satunya penggunaan sumber/bahan ajar. Belajar mandiri dapat menggunakan berbagai sumber dan media belajar yang tersedia (Handayani & Ariyanti, 2021). Sebagaimana yang diungkapkan oleh (Adha & Refianti, 2019) bahwa bahan ajar merupakan salah satu bahan penunjang yang digunakan untuk membantu suatu keberhasilan siswa pada saat belajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran yaitu LKS.

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan contoh dari bahan ajar yang dapat memberikan peluang bagi siswa untuk belajar mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru (Friansyah & Luthfiana, 2018). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri Wonokerto, diketahui bahwa dalam pembelajaran guru masih sering menggunakan metode



ceramah dan tanya jawab. Selain itu siswa juga diajak untuk aktif dengan cara mengerjakan soal latihan maju kedepan dan mengerjakan dibuku latihan. SD Negeri Wonokerto tidak menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) hanya menggunakan buku paket dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia revisi 2018 "Senang Matematika" untuk sistem pembelajarannya. Terdapat kelemahan dari buku paket tersebut adalah penggunaan bahasanya, buku paket tersebut tidak bisa dipinjam, dan tidak bisa digunakan langsung oleh siswa dalam mengerjakan latihan (dicoret-coret) (Amin, 2013). Sehingga buku paket yang digunakan saat ini membuat siswa sulit untuk memahami materi karena materinya kurang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari terutama pada pembelajaran matematika, hasil belajar belum tuntas, serta motivasi dan rasa ingin tahu siswa kurang dalam pembelajaran matematika (Hikmah, 2020). Oleh karena itu, siswa membutuhkan suatu bahan ajar untuk dapat mempermudah pemahaman konsep abstrak dari suatu pembelajaran terutama pelajaran matematika salah satunya LKS, dalam LKS siswa akan mendapatkan materi, ringkasan, tugas terkait dengan materi dan terdapat arahan untuk memahami materi dan terdapat tempat untuk menuliskan jawaban, hal ini akan membuat siswa belajar mandiri, siswa akan lebih aktif serta memudahkan proses pembelajaran (Jayati & Wiratomo, 2017). Pembelajaran di SD Negeri Wonokerto menerapkan Kurikulum 2013, dimana siswa dituntut untuk lebih aktif, kreatif dan terampil sehingga pelajaran akan menjadi lebih bermakna (Prabawati, Yanto & Mandasari, 2019). Model pembelajaran yang mendukung keberhasilan dalam menerapkan kurikulum 2013 adalah salah satunya adalah model pembelajaran PBL (Nurhandayani, Mulyono & Yanto, 2022).

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran dimana siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah secara nyata terkait materi yang dipelajari sehingga meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa (Gunantara, Suarjana & Riastini, 2014). Selain itu Surya, (2017) mengemukakan bahwa PBL berasal dari masalah nyata di lingkungan siswa, hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir secara kritis serta memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi, yang telah dilakukan oleh peneliti di Desa Sukakarya Kecamatan Stl.Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas, dimana tempat tersebut terdapat Wisata Alam. Wisata Alam tersebut bernama "Wisata Alam Bukit Cogong Lestari". Hal ini dikarenakan selain menjadi tempat wisata, tempat tersebut memiliki bangunan dan banyak wahana permainan dengan pola arsiteknya yang



mendukung pembelajaran matematika materi Geometri. Geometri merupakan cabang dari matematika dan menjadi salah satu materi pelajaran dalam matematika di sekolah dasar (Nurhasana, Kusumah & Sabandar, 2017). Berdasarkan kurikulum yang berlaku, salah satu materi geometri yang diajarkan pada siswa kelas IV semester dua yaitu bangun datar. Bangun Datar merupakan bidang rata yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung (Hobri, dkk., 2018).

Selain itu pembelajaran menggunakan LKS berbasis PBL dapat membantu proses pembelajaran untuk menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan bersama sehingga terciptanya kegiatan pembelajaran yang mampu melatih kemampuan memecahkan masalah dan dapat meningkatkan kerjasama dan tanggung jawab siswa dalam menemukan konsep (Wasonowati, Redjeki & Ariani, 2014). Sehingga pengembangan LKS berbasis PBL yang menghubungkan dengan materi bangun datar dengan permasalahan yang nyata dapat mempermudah proses pembelajaran dengan menghadirkan gambar dan bentuk visual secara kontekstual. Maka perlu adanya pengembangan bahan ajar yang menghubungkan materi bangun datar dengan permasalahan yang nyata agar mempermudah proses pembelajaran seperti menggunakan konteks “Wisata Alam Bukit Cogong Lestari”.

Bahan ajar cetak ini dikembangkan berdasarkan konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari. Penggunaan konteks ini dinilai sangat penting, dikarenakan peserta didik dapat termotivasi dalam mempelajari matematika (Widjaja, 2013). Penggunaan konteks lokal juga dapat membantu peserta didik memahami fenomena matematika dari perspektif pengalaman hidup mereka sendiri yang menjadikan matematika jauh lebih menarik dan bermanfaat bagi semua peserta didik (UNESCO, 2018). Dengan demikian, pentingnya suatu konteks matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa yang mampu memotivasi dan meningkatkan minat belajar siswa. Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka diperlukan suatu Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan Konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari pada materi bangun datar agar siswa dapat mengaitkan pembelajaran bangun datar di kehidupan sehari-hari dan diperlukan pengembangan bahan ajar yang inovatif dan mampu membimbing siswa dalam menemukan konsep materi secara mandiri serta dapat memotivasi siswa dalam proses pelajaran matematika.

RESEARCH METHOD



Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan menghasilkan produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa berbasis Problem Based Learning menggunakan Konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari pada materi bangun datar di SD Negeri wonokerto. Adapun desain dan pengembangan LKS menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SD Negeri Wonokerto dengan melakukan uji coba *one to one* yang dilakukan oleh 3 siswa dan pada uji coba kelompok kecil (*small group*) dilakukan oleh 6 siswa yang dipilih secara heterogen yaitu siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah serta uji coba kelompok besar (*field test*) dilakukan oleh 21 siswa kelas IV SD Negeri Wonokerto. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara, angket dan tes hasil belajar. Pada teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif, analisis data ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan berdasarkan aspek kevalidan dan kepraktisan serta memiliki efek potensial.

Aspek kevalidan digunakan untuk ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media serta untuk uji coba *one to one* yang masing-masing terdiri dari butir pertanyaan yang berbeda. Menghitung skor rata-rata tiap validasi untuk setiap aspek yang dinilai dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (\text{Azwar, 2014})$$

Keterangan:

- V = Validasi
- s = Skor = r - l₀
- l₀ = Angka penilaian validasi yang terendah
- c = Angka penilaian validasi yang tertinggi
- r = Angka yang diberikan penilai
- n = Banyak butir pertanyaan

Aspek kepraktisan terdiri dari angket kepraktisan guru dan siswa. Pada angket respon guru dan siswa terdiri dari 4 alternatif jawaban; Sangat Kurang (SK) dengan nilai 1; Kurang (K) dengan nilai 2; Baik (B) dengan nilai 3; dan Sangat Baik (SB) dengan nilai 4. Menghitung skor rata-rata hasil angket kepraktisan untuk setiap aspek yang dinilai dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\% \quad (\text{Sriwijayanti, Qomariyah \& Nurma, 2020})$$



Keterangan:

P = Presentase kepraktisan produk

$\sum x$ = Jumlah jawaban yang diberikan oleh guru dan siswa

N = Total skore maksimal ideal

Mengubah skor rata-rata seluruh aspek menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian yang dijabarkan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Kepraktisan

Presentase (%)	Kelayakan
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-20	Sangat Kurang Praktis

Efek potensial diukur dari ketuntasan secara klasikal dengan pemberian tes hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS berbasis *Problem Based Learning* menggunakan konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari. Menghitung presentase ketuntasan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{T}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase ketuntasan klasikal

T = banyaknya siswa yang tuntas

N = banyaknya siswa

Mengkonversi presentase ketuntasan menjadi data kualitatif pada tabael 2 berikut ini:

Tabel 2. Kategori Presentasi Ketuntasan Klasikal

Nilai	Kategori
$P \geq 80\%$	Sangat Baik
$70\% \leq P < 80\%$	Baik
$60\% \leq P < 70\%$	Cukup
$50\% \leq P < 60\%$	Kurang
$P < 50\%$	Sangat Kurang

(Norsanty & Chairani, 2016)

RESULTS AND DISCUSSION

Tahap *analyze* tahap ini meliputi analisis kompetensi/kurikulum, analisis karakteristik siswa dan analisis materi. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam bahan ajar yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Hal ini berdampak pada kualitas pembelajaran yang didapatkan oleh siswa. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa



penggunaan LKS dalam proses pembelajaran matematika sangat mempengaruhi prestasi akademik siswa. Tuntutan dari kurikulum 2013 yang bertujuan untuk mendorong siswa agar lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya dan mengkomunikasikan (mempresentasikan) yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran diperlukan sebuah LKS berbasis model pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran. Menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan bersama sehingga terciptanya kegiatan pembelajaran yang mampu melatih kemampuan memecahkan masalah dan meningkatkan kerjasama dan tanggung jawab siswa dalam menemukan konsep.

Tahap *design*; hasil dari tahap analisis dijadikan sebagai dasar dalam membuat desain LKS adapun yang harus dilakukan dalam tahap desain yaitu penyusunan rancangan LKS dan membuat instrumen penelitian.

Tahap *development*; setelah perancang menghasilkan rancangan awal LKS kemudian divalidasi yang dilakukan oleh validator (ahli bahasa, ahli materi dan ahli media) dan uji coba one to one yaitu penilaian LKS pada setiap aspek yang dinyatakan pada lembar penilaian dilihat dari komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, aspek penilaian *Problem Based Learning*, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Selain itu, dalam validasi ini validator memberikan komentar dan saran untuk perbaikan LKS yang disajikan pada tabel 3 selanjutnya hasil penilaian dan saran digunakan untuk revisi LKS.

Tabel 3 Komentar dan saran dari ketiga validator

Validator	Komentar dan Saran
Ahli Bahasa	Perbaiki kesalahan penulisan kata depan serta penggunaan konjungsi
Ahli Materi	1. Perbaiki masalah kontekstual dengan konteks yang tidak komufase 2. Perbaiki soal/pertanyaan dengan hakikat yang tidak bermakna, ambigu atau bahkan kurang bisa dipahami siswa
Ahli Media	Perbaiki cover, gambar diperjelas serta diberikan petunjuk pembelajaran

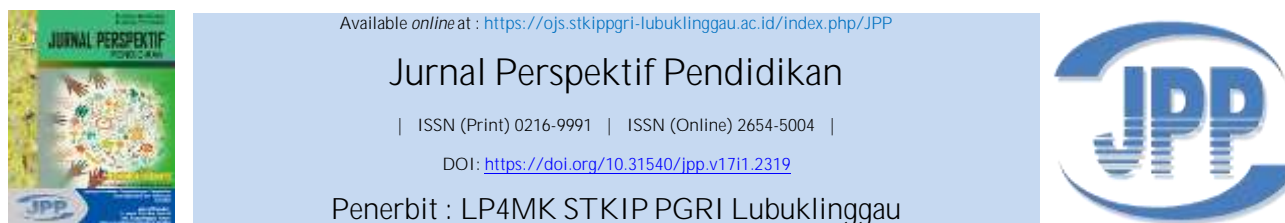
Secara umum, penilaian terhadap rancangan LKS dapat digunakan dengan revisi sesuai saran dan hasil penghitungan validasi ahli bahasa sebesar 0,83 dengan kategori sangat valid, validasi materi sebesar 0,61 dengan kategori valid dan validasi ahli media sebesar 0,71 dengan kategori valid, serta pada validasi uji *one to one* dilakukan oleh 3 siswa dengan nilai sebesar 0,93 dengan kategori sangat valid.



Pada uji kepraktisan LKS berdasarkan respon guru kelas IV sebesar 90,90% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan melaksanakan uji coba kelompok kecil (*small group*) terdiri dari 6 siswa yang diambil secara hitorgen, yang memiliki tingkat kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Sebelum diberikan angket kepraktisan siswa, enam orang siswa diminta untuk mempelajari LKS terlebih dahulu secara mandiri dan dalam waktu 30 menit. Setelah itu masing-masing siswa diberikan angket kepraktisan yang lebih dari 20 pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui respon kepraktisan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Berdasarkan hasil perhitungan angket kepraktisan uji coba kelompok kecil (*small group*) yang diperoleh 6 siswa yang menunjukkan respon positif terhadap LKS berbasis Problem Based Learning dengan memperoleh skor rata-rata sebesar 92,81% dengan kategori sangat praktis dan menunjukkan tidak perlu adanya revisi terhadap LKS berbasis Problem Based Learning yang dikembangkan. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan dapat digunakan pada tahap uji coba kelompok besar (*field test*).

Tahap *Implementation* uji coba kelompok besar (*field test*) dilakukan siswa kelas IV SD Negeri Wonokerto yang berjumlah 21 siswa. Dalam uji coba ini, peneliti bertindak sebagai fasilitator selama proses pembelajaran, peneliti membimbing siswa dengan panduan RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* menggunakan konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari. Pada tahap ini dilakukan tes hasil belajar siswa untuk mengetahui efek potensial dengan keseluruhan skor rata-rata sebesar 80,95 % dengan kategori sangat baik, dengan hasil belajar siswa melalui tes yang diberikan kepada 21 siswa kelas IV diperoleh data sebanyak 17 siswa (80,95 %) termasuk kedalam kategori tuntas, sedangkan 4 siswa (19,05 %) termasuk dalam kategori tidak tuntas .





Gambar 1. Hasil Produk LKS berdasarkan tahapan *Problem Based Learning* menggunakan Konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari

Berdasarkan pada gambar 1. dapat dilihat bahwa LKS yang dikembangkan memuat setiap tahapan dari *Problem Based Learning*, sehingga setiap langkah-langkah *Problem Based Learning* terdapat orientasi, rumusan masalah, mengumpulkan data, kesimpulan dan evaluasi. Sehingga pada LKS tersebut juga terdapat konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari.

Tahap *Evaluation* pada tahap evaluasi data dari analisis angket kepraktisan siswa kemudian dianalisis. Analisis angket kepraktisan siswa bertujuan untuk mengetahui respon kepraktisan siswa terhadap LKS yang dikembangkan bertujuan untuk mengetahui efek potensial serta tes hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kualitas Lembar Kerja Siswa berbasis *Problem Based Learning* menggunakan konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari pada materi Bangun Datar kelas IV SD Negeri Wonokerto ditinjau dari aspek Kevalidan dan Kepraktisan serta memiliki efek potensial.

Penelitian ini memberikan implikasi yaitu dapat menyediakan lingkungan pembelajaran matematika yang biasanya terbatas di dalam kelas menjadi pembelajaran di luar kelas disajikan bersifat terbuka, dapat memfasilitasi peserta didik untuk mampu memahami konsep matematika dengan mengetahui awal yang sudah mereka ketahui karena melakukan lingkungan siswa sendiri, dan dapat menyediakan lingkungan pembelajaran yang menciptakan motivasi yang baik dan menyenangkan serta bebas dari anggapan bahwa matematika itu sulit.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan LKS berbasis *Problem Based Learning* menggunakan konteks Wisata Alam Bukit Cogong Lestari pada materi bangun datar kelas IV SD Negeri Wonokerto dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS dilakukan dengan tahapan *analyze, design, development, implementation* dan *evaluation*. LKS memiliki validitas bahasa sebesar 0,83 dengan kategori sangat valid, validitas materi sebesar 0,61 dengan kategori valid, dan validitas media sebesar 0,71 dengan kategori valid, sedangkan pada uji validitas *one to one* sebesar 0,93 dengan kategori sangat valid. Pada kepraktisan LKS berdasarkan respon guru sebesar 90,09% dengan kategori sangat praktis dan respon siswa (*small group*) sebesar 92,81% dengan kategori



sangat praktis. Serta pada efek potensial LKS terhadap hasil belajar siswa keseluruhan sebesar 80,95 % dengan kategori sangat baik, hasil belajar siswa melalui tes yang diberikan kepada 21 siswa kelas IV diperoleh data sebanyak 17 siswa (80,95 %) termasuk kedalam kategori tuntas, sedangkan 4 siswa (19,05 %) termasuk dalam kategori tidak tuntas .

REFERENCES

- Adha, I., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Berbasis Konteks Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 2(1), 1-10.
- Aini, E. P., Masykur, R., & Komarudin, K. (2018). Handout Matematika berbantuan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 73-79.
- Amin, S. (2013). Tinjauan keunggulan dan kelemahan penerapan kurikulum 2013 tingkat SD/MI. *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 5(2).
- Azwar S. 2014. *Reliabilitas dan Validitas*, Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Friansyah, D., & Luthfiana, M. (2018). Desain lembar kerja siswa materi sistem persamaan dua variabel berorientasi etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 83-92.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Handayani, A. S., & Ariyanti, I. (2021, August). Kemandirian belajar matematika siswa smp disaat pandemi covid-19. In *UrbanGreen Conference Proceeding Library* (pp. 6-10).
- Hikmah, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Dan Hasil Belajar Pemrograman Dasar Siswa. *Jurnal teknodik*, 27-38.
- Jayanti, M., & Wiratomo, Y. (2017). Perancangan Media Siap UN Matematika SMP Berbasis Android. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(1).
- Norsanty, U. O., & Chairani, Z. (2016). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) materi lingkaran berbasis pembelajaran guided discovery untuk siswa SMP kelas VIII. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12-23.
- Nurhandayani, E. F., Mulyono, D., & Yanto, Y. (2022). Pengembangan E-Modul Matematika Materi Barisan dan Deret dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 5(2), 126-137.



- Nurhasanah, F., Kusumah, Y. S., & Sabandar, J. (2017). Concept of triangle: Examples of mathematical abstraction in two different contexts. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(1), 53-70.
- Prabawati, R., Yanto, Y., & Mandasari, N. (2019). Pengembangan LKS berbasis PMRI menggunakan konteks etnomatematika pada materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 2(2), 73-79.
- Sriwijayanti, R. P., Qomariyah, R. S., & Nurma, I. F. (2020). Pengembangan Media Adobe Flash Berbasis Pakem Di Sekolah Dasar. *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 92-105.
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 38-53.
- UNESCO. International (or Internationally Mobile) Students. Unesco Institute of Statistics. 2018. Tersedia dari: <http://uis.unesco.org/en/glossaryterm/international-or-internationally-mobile-students>. Diakses Desember 2018.
- Wasonowati, R. R. T., Redjeki, T., & Ariani, S. R. D. (2014). Penerapan model problem based learning (PBL) pada pembelajaran hukum-hukum dasar kimia ditinjau dari aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(3), 66-75.
- Widjaja, W. (2013). The Use of Contextual Problems to Support Mathematical Learning. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 4(2), 157-168.