

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA(LKS) MATEMATIKA BERBASIS MASALAH UNTUK MEMBANGUN PEMAHAMAN KONSEP FUNGSI SISWA MA AL-KHOIRIYAH BALEN

Rahayu Wardaningsih¹⁾, Junarti²⁾, Novi Mayasari³⁾

¹IKIP PGRI Bojonegoro

email: rahayuardaningsih87@gmail.com

²IKIP PGRI Bojonegoro

email: junarti@ikipgribojonegoro.ac.id

³IKIP PGRI Bojonegoro

email: mahiraprimagrafika@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini menggunakan model ADDIE: (1) tahap analisis (Analysis), (2) tahap desain, (3) tahap pengembangan, (4) tahap implementasi, dan (5) tahap evaluasi. (Evaluasi). Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X MA AL-Khoiriyah Balen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) LKS telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE, (2) Tingkat kelayakan LKS Berbasis Masalah materi fungsi untuk siswa kelas X oleh ahli media diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 78,89% . dengan kategori “Cukup”, oleh ahli materi diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 80,77% dengan kategori “Sangat Layak”, dan angket kepraktisan siswa diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 81,59% dengan kategori “Sangat Layak”, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan sangat layak dan efektif untuk fungsi pada siswa kelas X MA AL-Khoiriyah Balen.

Kata kunci:LKS, PBL, Fungsi.

Abstract: This study uses the ADDIE model: (1) the analysis phase (Analysis), (2) the design phase, (3) the development phase, (4) the implementation phase, and (5) the evaluation phase. (Evaluation). The subjects of this study were students of class X MA AL-Khoiriyah Balen. The results of the study show that: 1) Student Worksheets have been successfully developed using the ADDIE model, (2) The level of feasibility of Problem-Based LKS for function material for class X students by media experts obtained an overall average of 78.89%. with the "Fair" category, by material experts obtained an overall average of 80.77% with the "Very Eligible" category, and student practicality questionnaires obtained an overall average of 81.59% with the "Very Eligible" category, so it can be concluded that the LKS developed is very feasible and effective for function in class X MA AL-Khoiriyah Balen.

Keywords:LKS, PBL, Approach, Function.

Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan, membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan suatu hal membantu dalam pembelajaran. Latihan dibuat menarik dan sistematis agar siswa lebih mudah belajar baik secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini dalam pembelajaran akan meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa (Fannie dan Rohati, 2014).

Berdasarkan informasi dari guru matematika, siswa masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan memecahkan masalah kehidupan nyata masih terbatas. Hal ini sama dengan siswa MA Al-Khoiriyah Balen. Salah satu penyebabnya adalah soal pemecahan masalah yang guru ajukan kepada siswa tidak disertai langkah-langkah sehingga siswa tidak memahami maksud dari pertanyaan tersebut.

Faktor penyebabnya adalah guru masih bergantung pada buku pelajaran pemerintah. Salah satu kelemahan buku ajar umum menurut Kemendiknas Rosliana (2019) adalah dilihat dari strukturnya, tidak terdapat komponen panduan belajar, informasi pendukung, dan langkah kerja dalam menyelesaikan permasalahan.

Oleh karena itu, dalam proses penggunaannya, penggunaan buku ajar hanya memungkinkan terjadinya komunikasi satu arah, sehingga menyebabkan siswa kurang mempunyai kesempatan mengembangkan pola berpikir, termasuk pola berpikir kreatif. Berpikir dan tidak membantu siswa membangun pengetahuan mereka sendiri, sehingga menyebabkan kemampuan memahami konsep kurang terasah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan upaya untuk menciptakan cara-

cara pembelajaran yang inovatif. Salah satunya adalah pengembangan Lembar Bentang Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan panduan kegiatan inkuiri atau pemecahan masalah yang digunakan siswa.

Karya siswa dapat berupa instruksi latihan untuk mengembangkan aspek kognitif atau instruksi yang mengembangkan seluruh aspek pembelajaran dalam bentuk instruksi eksperimen atau demonstrasi. Lembar kerja berisi serangkaian kegiatan dasar yang harus dilaksanakan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya membangun kemampuan dasar sesuai indikator untuk mencapai hasil belajar yang ingin dicapai (Trianto, 2010 : 111).

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan pembelajaran inovatif di mana pembelajaran lebih aktif dan kreatif bagi siswa. Menurut Ward, 2002: , Septian dkk. berpendapat bahwa model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran di mana siswa ikut serta proses pemecahan masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah sehingga siswa mempunyai pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah.

Model pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan juga berpartisipasi aktif sehingga tidak bosan dalam proses pembelajaran. LKS dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa dan model pembelajaran yang digunakan guru. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang dapat mengembangkan latihan matematika, di mana siswa memaparkan masalah di kehidupan nyata sebagai landasan belajar, dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan yang muncul dalam kehidupan nyatanya (Wena, 2008: 91).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Khoiriyah, 2019) bahwa terdapat perbedaan kesalahan siswa dalam penyelesaian matematika ditinjau dari gaya kognitif komparatif dan skala kelas VII di MT Tarbiyatul Islam. Berdasarkan uraian di atas, maka penting mengembangkan penelitian tentang latihan memecahkan masalah pada materi fungsional, siswa memerlukan gaya belajar yang dapat menggugah siswa untuk aktif mengeksplorasi konsep, selain itu LKS sebagai pegangan guru yang memberikan petunjuk pada proses pembelajaran matematika.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Penelitian ini diujikan oleh siswa MA AL-Khoiriyah Balen yang meliputi 19 siswa kelas X. Tujuan pengujian adalah untuk melihat kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan peneliti.

Menurut Endang Mulyatiningsih (2012: 201), ringkasan kegiatan model ADDIE adalah sebagai berikut pada table 1 di bawah ini:

Tabel 1 Aktifitas Model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktifitas
<i>Analysis</i>	Menganalisis karakteristik siswa, kebutuhan, dan kurikulum
<i>Design</i>	Merancang LKS, Petunjuk penerapan desain atau membuat produk ditulis secara rinci.
<i>Development</i>	Pengembangan LKS (materi/bahan, alat) yang sesuai dengan struktur model. Pembuatan instrumen untuk mengukur kinerja LKS.
<i>Implementaion</i>	Menerapkan LKS dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata.
<i>Evaluation</i>	Melihat dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat siswa mencapai hasil dengan baik.

Teknik Pengumpulan Data dan Analisi Data

Teknik pengumpulan datanya yaitu lembar validasi, angket, dan tes (Syafnuri, 2016). Teknik analisis datanya adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data dengan pengelompokan informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket.

Metode analisis deskriptif kuantitatif adalah suatu cara pengolahan data dengan penyusunan secara sistematis berupa angka-angka dan persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Analisis hasil uji validitas pengembangan LKS dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu memberikan skor jawaban dengan kriteria Sangat Baik (skor 5), Baik (skor 4), Cukup Baik (skor 3), Kurang Baik (skor 2), Tidak Baik (skor 1); memberikan nilai persentase dengan rumus:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

Tabel 2
Kategori Validitas LKS

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

Beberapa langkah analisis hasil uji praktialitas pengembangan LKS, yaitu memberikan skor jawaban dengan kriteria Sangat Praktis (skor 5), Praktis (skor 4), Cukup Praktis (skor 3), Kurang Praktis (skor 2), Tidak Praktis (skor 1); memberikan nilai persentase dengan rumus:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

TABEL 3
KATEGORI KEPRAKTISAN LKS

Persentase 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

Untuk mengetahui efektifitas hasil belajar siswa dapat dilihat dengan uji hipotesis komparatif statistik parametris yang berupa T-test. Hasil tabulasi skor yang diperoleh siswa kemudian dicari persentasenya menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = rata – rata sampel 1
- \bar{x}_2 = rata – rata sampel 2
- S_1 = simpangan baku sampel 1
- S_2 = simpangan baku sampel 2
- S_1^2 = varians sampel 1
- S_2^2 = varians sampel 2
- r = korelasi antara dua sampel

Hasil dan Pembahasan

1. Uji Spesifikasi

Uji Spesifikasinya adalah jenis penelitian pengembangan. Pengembangan produknya yaitu LKS berbasis pendekatan Problem Based Learning pada materi fungsi kelas X MA Al-Khoiriyah. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu analysis (analisis), design (perancangan), development (pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi).). Penjelasan pada tahap-tahap pengembangan adalah sebagai berikut.

a) Analisis (*Analysis*)

Tujuan tahap analisis yaitu menganalisis kebutuhan dalam mengembangkan dan kelayakan kebutuhan pengembangan. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, analisis program, dan analisis karakteristik siswa.

b) Tahap Perancangan (Design)

Tujuan tahap perancangan yaitu LKS dirancang dari rancangan awal berdasarkan analisis sebelumnya. Tahap ini juga melakukan penyusunan instrumen penilaian LKS berupa lembar penilaian LKS, angket respon, dan tes hasil belajar. Berikut beberapa tampilan design dari LKS yang telah dikembangkan oleh peneliti.

a. Sampul LKS

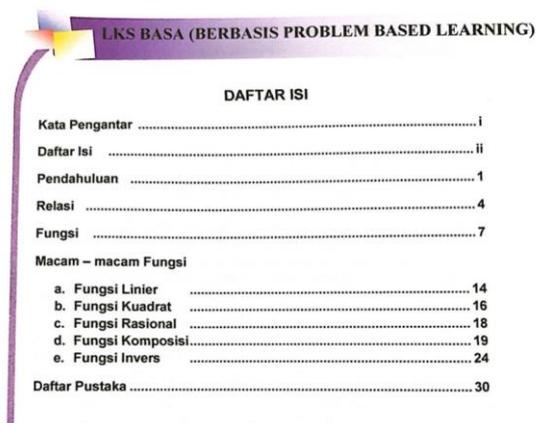


Gambar 1 Cover awal



Gambar 2 Cover akhir

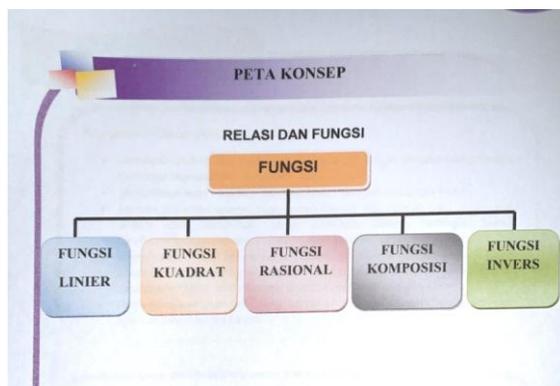
b. Daftar Isi



LKS BASA (BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING)	
DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Pendahuluan	1
Relasi	4
Fungsi	7
Macam – macam Fungsi	
a. Fungsi Linier	14
b. Fungsi Kuadrat	16
c. Fungsi Rasional	18
d. Fungsi Komposisi	19
e. Fungsi Invers	24
Daftar Pustaka	30

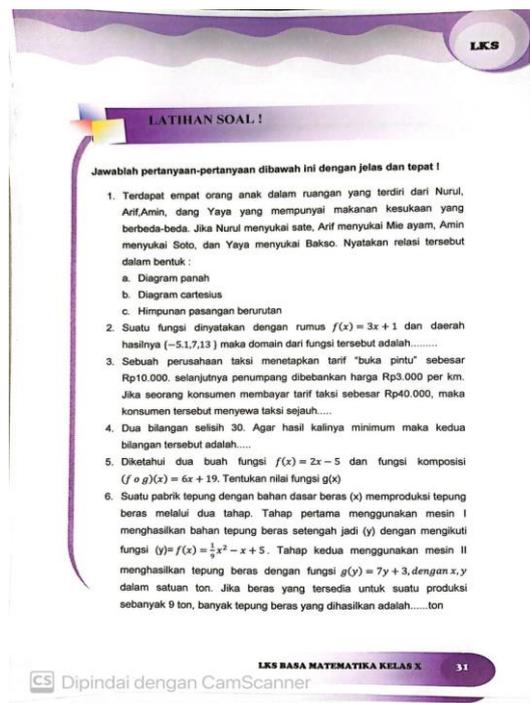
Gambar 3 Peta Konsep

c. Peta konsep



Gambar 4 Peta Konsep

d. Latihan Soal



Gambar 5 Latihan soal

c. Tahap Pengembangan (Development)

Lembar kerja yang sudah dibuat akan divalidasi oleh ahli media yaitu 2 dosen dan divalidasi oleh ahli materi yaitu 1 dosen dan 1 guru matematika MA AL-Khoiriyah Balen. Uji validitas LKS dilaksanakan untuk melihat tingkat validitas LKS tergantung pada prasyarat edukatif dan pengembangan. Selanjutnya adalah hasil validasi LKS oleh ahli materi pembelajaran.

Table 4
Hasil uji validasi Ahli Media

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*
OLEH AHLI MEDIA (SECARA KESELURUHAN)**

No	Kriteria Praktikalitas LKS	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kategori
1	Kelayakan Grafis	55	70	78,57	Valid
2	Kelayakan Bahasa	16	20	80,00	Sangat Valid
Jumlah		71	90	78,89	Valid

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa pengembangan LKS berbasis Problem Based Learning didapatkan kategori valid dengan persentase keidealan adalah 78,89%. Hasil penilaian ini menunjukkan LKS berbasis Problem Based Learning telah teruji dan dinyatakan telah valid oleh validator. Berikut ini tabel hasil validasi LKS oleh ahli materi.

Table 5
Hasil uji validasi ahli Materi

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*
OLEH AHLI MATERI (SECARA KESELURUHAN)**

No	Kriteria Praktikalitas LKS	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kategori
1	Kelayakan Isi	65	80	81,25	Sangat Valid
2	Kelayakan Bahasa	25	30	83,33	Sangat Valid
3	Kelayakan Penyajian	15	20	75,00	Valid
Jumlah		105	130	80,77	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa pengembangan LKS berbasis *Problem Based Learning* mendapat kategori sangat valid dengan persentase keidealan adalah 80,77%. Hasil penilaian ini menunjukkan LKS berbasis *Problem Based Learning* telah teruji dan dinyatakan telah valid oleh validator.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah LKS yang dirancang dinyatakan valid, kemudian diujicobakan kepada siswa kelas x MA AL-Khoiriyah Balen untuk melihat tingkat praktikalitasnya. LKS diujicobakan dengan tujuan agar memperoleh saran dari siswa dan dilakukan perbaikan. Berikut hasil uji praktikalitas LKS yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 6
Hasil uji kepraktisan

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED
LEARNING* (SECARA KESELURUHAN)**

No	Kriteria Praktikalitas LKS	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kategori
1	Minat Siswa Terhadap LKS	476	570	83.51	Sangat Praktis
2	Tampilan LKS	601	750	80.13	Sangat Praktis
3	Penggunaan Bahasa	168	190	88.42	Sangat Praktis
4	Kemudahan Penggunaan LKS	64	95	67.37	Praktis
5	Pendekatan Problem Based Learning	78	95	82.11	Sangat Praktis
Jumlah		1387	1700	81.59	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa LKS berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan mendapat kategori sangat praktis dengan persentase 81,59%.

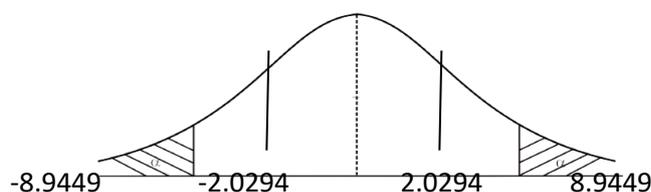
e. Tahap Evaluasi

Tahap akhir model pengembangan ADDIE yaitu tahap evaluasi. Tahap evaluasi di sini melakukan analisis terhadap kualitas LKS ditinjau dari kesesuaian LKS dengan metode pembelajaran berbasis masalah, kualitas isi materi LKS, kesesuaian LKS dengan persyaratan buku teks, kesesuaian kesesuaian LKS dengan persyaratan konstruksi dan kesesuaian LKS dengan persyaratan teknis. Analisis kepraktisan LKS dilakukan pada tahap ini, berdasarkan angket tanggapan siswa tentang penggunaan LKS dalam proses pembelajaran. Sedangkan analisis keefektifan LKS didasarkan pada

hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Pada tahap ini juga dilaksanakan revisi akhir terhadap pengembangan LKS. Hal ini dimaksudkan agar kemanfaatan LKS yang dikembangkan dapat digunakan lebih luas..

2. Uji Keefektifan

Uji Efektivitas tabel perhitungan yang dikembangkan dapat diamati selama proses penelitian. Penentuan efektivitas latihan matematika yaitu selisih rata-rata skor penilaian hasil belajar. Pengujian keefektifannya mudah, dengan melakukan uji perbedaan antara dua kelompok dengan n uji hipotesis statistik komparatif parametrik berupa uji-t. Statistik parametrik digunakan untuk menguji hipotesis komparatif tentang rata-rata dua sampel ketika data berbentuk interval atau rasio, dengan menggunakan uji t. Rumus uji-t dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan dua sampel yang berkorelasi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai tes antara sebelum dan sesudah penggunaan LKS dalam proses pembelajaran.



Gambar 4.8 Uji Hipotesis Komparatif Dua Pihak untuk membandingkan sebelum dan setelah menggunakan LKS.

Simpulan

1. Berdasarkan spesifikasi maka disusunlah LKS perhitungan berbasis masalah untuk mengembangkan pemahaman siswa MA AL-Khoiriyah Balen terhadap konsep fungsi sebagai berikut:

a. Aspek Kevalidan

Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Model Pembelajaran Learning Problem based pada Dokumentasi Fungsional dapat tergolong tinggi karena dinyatakan sangat valid pada uji validitas skala persentase ideal. Oleh karena itu, LKS yang dikembangkan peneliti dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran.

b. Aspek Kepraktisan

Tingkat kepraktisan latihan siswa (LKS) dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi fungsional berada pada kategori tinggi karena sangat praktis untuk menguji kelompok kecil dengan rasio pemikiran yang masuk akal. Hal ini dapat dilihat bahwa Perangkat Pembelajaran yang dipersiapkan untuk siswa (LKS) mampu menumbuhkan minat siswa dan mudah dalam proses pembelajaran.

2. Berdasarkan keefektifan pengembangan LKS matematika berbasis Masalah dalam membangun pemahaman konsep fungsi pada siswa MA AL-Khoiriyah Balen sebagai berikut :

Tingkat efektivitas Lembar kerja siswa (LKS) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi fungsi dikategorikan sangat berpengaruh bagi hasil belajar matematis siswa. Hal ini diperoleh dari hasil uji t dengan dk dan taraf signifikan maka diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Jadi terdapat perbedaan signifikan nilai hasil tes belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS. Dengan demikian penggunaan LKS terhadap pemahaman konsep materi fungsi dikatakan efektif.

Daftar Rujukan

Fannie, R.D. & Rohati. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis POE (Predict, Observe, Exp

- Handayani, S., & Mandasari, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 144-151.
- Hasanah, R. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bilangan Kelas Vii Smp/Mts* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Jemmi, A. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mata pelajaran matematika materi bentuk aljabar dengan pendekatan kontekstual untuk siswa smp kelas VII. *Jurnal PP volum*, 1.
- KHOIRIYAH, Y. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Perbandingan Dan Skala Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa (Doctoral dissertation, IKIP PGRI BOJONEGORO).
- Suriyana, S., & Zubaidah, Z. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(1).
- Tafari, N., & Sari, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Operasi Aljabar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 257-268.