

# Pengembangan Bahan Ajar Cetak Berbasis *Leaflet* dalam meningkatkan Kemampuan Menghitung Operasi Pecahan di Sekolah Dasar

Ahmad Yudril Wafi<sup>1</sup>, Riza Agustina<sup>1</sup>✉

<sup>1</sup> PGMI, Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received November 17, 2023

Revised December 12, 2023

Accepted December 13, 2023

Available online December 20, 2023

### Kata Kunci:

Bahan Ajar *Leaflet*, Kemampuan berhitung, operasi hitung pecahan

### Keywords:

*Leaflet Teaching Materials, Numeracy ability, fraction counting operations*

Copyright ©  
Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta.  
All rights reserved.

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kegelisahan pada bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung pecahan biasa. Penelitian pengembangan bahan ajar ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan prosedur pengembangan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet*, 2) mengetahui kelayakan pengembangan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet*, 3) untuk mengetahui keefektifitasan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah RnD (Research and Development). Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar matematika pada materi operasi hitung pecahan biasa. Berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh nilai 98 %, kemudian hasil penilaian ahli desain sebesar 86%. Selanjutnya, penilaian dari respon guru memperoleh nilai 96%. Bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* ini terbukti dapat meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan yang diperoleh dari hasil perbandingan nilai pre-test dan post-test saat menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet*. Nilai rata-rata pada pre-test diperoleh sebesar 39,49. Sedangkan, nilai rata-rata pada post test diperoleh nilai sebesar 66,46. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *Leaflet* efektif dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan. Kemudian, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif dan dapat memberikan pengalaman belajar serta meningkatkan kemampuan menghitung anak usia dasar melalui bahan ajar cetak berbasis *Leaflet*.

## ABSTRACT

*This research was motivated by anxiety about the teaching materials used in learning mathematics for ordinary fraction calculation operations. This teaching material development research aims to 1) describe the procedure for developing Leaflet-based printed teaching materials, 2) find out the feasibility of developing Leaflet-based printed teaching materials, 3) to determine the effectiveness of Leaflet-based printed teaching materials in improving the ability to calculate fractional operations. The research method used in this study is RnD (Research and Development). The development model in this study uses the ADDIE model. The results showed that the teaching materials developed deserve to be used as a source of learning mathematics on ordinary fraction calculation operations. Based on the assessment of material experts obtained a value of 98%, then the results of the assessment of design experts amounted to 86%. Furthermore, the assessment of the teacher's response obtained a score of 96%. This Leaflet-based printed teaching material is proven to improve the ability to calculate fractional operations obtained from the results of the comparison of pre-test and post-test values when using Leaflet-based teaching materials. The average score on the pre-test was 39.49. Meanwhile, the average score on the post test obtained a value of 66.46. It can be concluded that Leaflet-based teaching materials are effective in increasing the ability to calculate fractional operations. Then, it is expected that the learning process will be more interesting, interactive and can provide learning experiences and improve the ability to calculate elementary age children through Leaflet-based printed teaching materials.*

## 1. PENDAHULUAN

Berpedoman pada Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen Pasal 8 disebutkan bahwa "Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Lalu dilanjutkan pada Pasal 10 ayat (1) dijelaskan maksud dari kompetensi guru yaitu meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian,

kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Kemudian, berdasarkan PP No 20 Tahun 2005 Pasal 20, diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran. Kemudian dipertegas Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses, antara lain guru diharapkan dapat mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Salah satu ciri pembelajaran adalah adanya interaksi dalam menyampaikan materi pendidikan. Bahan ajar untuk menyampaikan materi informasi diklasifikasi menjadi beberapa bentuk yakni, bahan ajar cetak, bahan ajar audio visual, dan bahan ajar interaktif (Rachmadyanti et al., 2023).

Sementara itu, menurut Andi Prastowo, kompetensi yang wajib dimiliki oleh guru diantaranya yaitu 1) mengembangkan kurikulum yang berkaitan dengan bidang pengembangan yang diampu, 2) mengadakan pengembangan yang mendidik, 3) mengembangkan materi pembelajaran yang dipelajari secara kreatif, dan 4) memanfaatkan teknologi untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri. Dari kewajiban-kewajiban yang harus dimiliki oleh guru tersebut, guru dituntut mampu mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum, kebutuhan peserta didik, dan perkembangan teknologi yang ada. Sementara itu, masih banyak guru yang menggunakan bahan ajar konvensional seperti buku teks pelajaran yang dibeli dari toko-toko buku, buku subsidi dari pemerintah, dan LKS yang dibeli dari penyalur yang kerap datang ke sekolah. Dengan demikian dampak dari realitas ini adalah memungkinkan bahan ajar yang dipakai tersebut tidak menarik, tidak kontekstual, monoton, dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa (Prastowo, 2014).

Dalam hal ini untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan efektif, sebagai seorang guru diharapkan dapat mengeluarkan seluruh kreativitasnya untuk mampu menyusun bahan ajar yang menarik, inovatif, bervariasi, tidak monoton, kontekstual, dan tentunya sesuai dengan kebutuhan siswa. Kualitas pembelajaran akan rendah ketika seorang guru masih tetap menggunakan bahan ajar konvensional. salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah bahan ajar (Djamarah, 2006). Bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun untuk membantu guru untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang disebut juga *teaching-materia* (Darsad, 2020). Bentuk bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu, 1) bahan ajar cetak meliputi: handout, buku, modul, LKS, brosur, *Leaflet*, wallchart, foto/gambar dan non cetak seperti model atau maket. 2) bahan ajar dengar meliputi: kaset, radio, piringan hitam dan compact disk audio. 3) bahan ajar video meliputi: film dan video compact disk. 4) bahan ajar video interaktif (Majid, 2006). Menurut persepsi siswa, penggunaan video interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar sebesar 94,5%, sedangkan sisanya 5,5% dipengaruhi oleh faktor lainnya (Amalia & Agustina, 2022).

Salah satu bahan ajar yang lebih menarik dari pada buku dan LKS adalah *Leaflet* (Septiani et al., 2014). Hal ini dikarenakan bahan ajar tersebut sangat sederhana dan dilihat dari penampilannya siswa lebih tertarik dalam belajar. Selain itu, *Leaflet* memberikan pemahaman kepada siswa bahwa matematika itu tidak serumit buku teks tebal, tapi matematika dapat dikemas menjadi suatu hal yang menarik dan indah (Purnomo, 2011). Hal tersebut diperkuat oleh temuan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa, hasil validasi dari para ahli dan hasil lembar respon siswa yang tersebar memberikan tanggapan positif sebesar 80% dalam keefektifitasan penggunaan *Leaflet* dalam bahan ajar matematika (Winarso & Yulianti, 2017). Jika dilihat dari bentuknya, *Leaflet* adalah sebuah media informasi yang dikemas dalam lembaran dilipat dengan ukuran kecil dan biasanya hanya satu lembar saja (Pujiriyanto, 2005). Sedangkan menurut Tim Penyusun (Depdiknas, 2008) memberikan definisi bahwa *Leaflet* merupakan bahan ajar cetak berisi tulisan yang berbentuk lembaran yang dilipat tapi tidak dimatikan atau dijahit dengan tujuan menarik perhatian siswa dan agar terlihat menarik dengan penggunaan bahasa yang sederhana dan sedikit ilustrasi.

Hasil pengamatan peneliti di MI Wadi Sofia kelas V Cidahu belum adanya tindakan pengembangan bahan ajar yang dilakukan oleh guru. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru menyebutkan, bahwa belum adanya pengembangan bahan ajar selain buku paket dan LKS dari pemerintah (Endrayani, 2022). Dengan demikian perlu adanya tindakan alternatif untuk memenuhi kebutuhan dengan cara mengembangkan bahan ajar. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, dan pemaparan di atas maka bahan ajar yang lebih menarik dari pada buku adalah *Leaflet*. Pengembangan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* perlu dilakukan karena beberapa alasan. *Pertama*, melalui pengembangan bahan ajar *Leaflet* diharapkan agar para guru mampu membuat dan mengembangkan bahan ajar yang ada. *Kedua*, bahan ajar *Leaflet* yang fleksibel dan simpel dimasukkan di dalam saku bisa membuat siswa melihat kembali materi yang sudah disampaikan. Tentunya, bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* ini mempunyai kekurangan dan kelebihan. Kelebihan bahan ajar *Leaflet* ini mampu dirancang sedemikian rupa dalam memenuhi kebutuhan siswa, baik yang cepat maupun lamban berpikir. Kemudian, perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak dapat menambah daya tarik, serta mempermudah pemahaman informasi dengan biaya yang tidak terlalu tinggi, dan dapat dibawa kemana-mana. Sedangkan kekurangannya bahan ajar *Leaflet* ini lebih mudah hilang dan rusak, tidak dapat menampilkan gerak dan apabila cetakan kurang menarik orang enggan menyimpannya (Kawuriansari, 2010).

## 2. METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Pada prinsipnya penelitian dan pengembangan (R&D) dilakukan untuk membuat sebuah produk menjadi lebih mudah, lebih murah atau lebih efektif, dan efisien berdasarkan kegunaannya atau manfaat yang ditimbulkan oleh produk yang dikembangkan. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji keefektivitasan produk tersebut (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Kemudian, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 MI Wadi Sofia Cidahu yang berjumlah 39 siswa. Jenis sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh yang artinya teknik penentuan sampel yang sampelnya didapat dari seluruh anggota populasi. Untuk memperoleh data-data penelitian, peneliti menggunakan wawancara, angket, dan tes soal sebagai teknik dalam mengumpulkan data penelitian. Wawancara dilakukan sebelum melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan dalam proses belajar mengajar. Sedangkan angket yang disusun merupakan penilaian terhadap produk yang telah dikembangkan untuk mengetahui kelayakan produk tersebut. Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk, peneliti memberikan angket penilaian kepada ahli materi, ahli desain, guru dan siswa. Dalam penyusunan angket pada indikator dan aspek yang dinilai, peneliti mengadaptasi dari penelitian terdahulu (Dhori, 2020).

Selanjutnya, dilakukan test soal bertujuan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, kemampuan yang ada pada individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 2008). tes soal digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar sebelum (*Pre-test*) dan sesudah (*Post-Test*) menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet*. Soal tes terdapat dua jenis soal yaitu soal pilihan ganda dan soal essay. Sebelum soal test diberikan kepada siswa, peneliti melakukan uji validitas soal tes pada soal pilihan ganda sebanyak 5 butir menggunakan rumus Korelasi *Point Biserial* melalui *Software Microsoft Excel*. Data instrument dapat dikatakan valid jika nilai  $r_{pbi} > r_{tabel}$  (Muaja et al., 2013). Nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% untuk  $N = 25$  ( $N-2 = 23$ ) adalah 0,396. Sedangkan untuk melakukan uji validitas soal tes pada soal essay menggunakan rumus *Korelasi Pearson Product Moment*. Berikut tabel hasil uji validitas.

**Tabel 1.** Hasil uji Validitas soal pilihan ganda dan essay

No soal	Pilihan Ganda		Essay	
	$r_{pbi}$	Hasil	$R_{xy}$	Kategori
1	1,512	Valid	0,552	Cukup
2	0,648	Valid	0,709	Tinggi
3	0,840	Valid	0,819	Sangat Tinggi
4	0,648	Valid	0,860	Sangat Tinggi
5	0,923	Valid	0,785	Tinggi

Setelah dilakukan uji validasi, peneliti menguji reliabilitas sebagai penyokong atau penguat dari uji validitas (Suharsimi Arikunto, 2008). Hasil uji reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,746 dan soal essay sebesar 0,796 masuk dalam kategori tinggi. Berikut hasil uji reliabilitas.

**Tabel 2.** Hasil uji Reliabilitas soal pilihan ganda dan essay

No soal	Pilihan Ganda				Essay		
	$p$	$q$	$\Sigma pq$	$r_{11}$	$\Sigma \sigma^2 b$	$\sigma^2 t$	$r_{11}$
1	0,880	0,120			0,110		
2	0,760	0,240			0,500		
3	0,800	0,200	0,755	0,746	0,593	8,277	0,796
4	0,720	0,280			0,960		
5	0,880	0,120			0,840		

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti merupakan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet*. Bahan ajar ini diuji cobakan kepada siswa kelas V MI Wadi Sofia Cidahu. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implement, Evaluate*).

## a. Proses pengembangan bahan ajar berbasis *Leaflet*

### 1) *Analysis (Analisis)*

Tahap awal dalam proses pengembangan bahan ajar berbasis *Leaflet* ini adalah analisis. Analisis ini merupakan langkah untuk mengetahui kebutuhan di MI Wadi Sofia Cidahu. Lokasi dipilih karena berpotensi bisa mengembangkan bahan ajar. Tahap analisis pemilihan mempunyai tahapan yaitu, pengembangan produk, analisis materi dan analisis peserta didik. Analisis ini bertujuan untuk mempertimbangkan dalam mengembangkan bahan ajar.

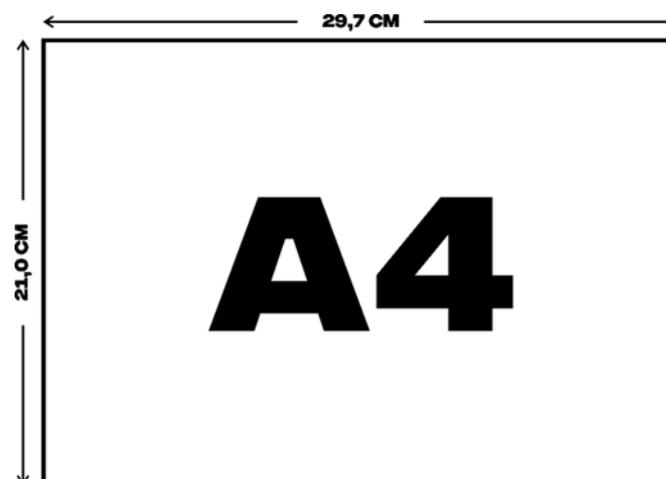
**Tabel 3.** Hasil analisis produk, materi dan bahan ajar

analisis	temuan	hasil
Pengembangan produk	Belum ada bahan ajar yang dikembangkan	Produk yang dikembangkan adalah <i>Leaflet</i> dikarenakan penampilan yang lebih sederhana, simpel, dan menarik dibandingkan bahan ajar buku dan LKS
Materi	Peserta didik sulit memahami penjelasan mata pelajaran matematika yang ada di buku	Materi yang dikembangkan mengacu pada KD dan Indikator pada mata pelajaran yang dipilih
Peserta didik	Pemahaman siswa terhambat dikarenakan bahan ajar yang menjadi acuan masih bersifat abstrak pada contoh soal	Siswa lebih tertarik dengan bahan ajar yang simpel dan menarik saat di baca

### 2) *Design (Desain)*

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan konsep bahan ajar berbasis *Leaflet*, garis besar isi, dan desain isi. Untuk garis besar isi bahan ajar berbasis *Leaflet* dan desain isi bahan ajar berbasis *Leaflet* ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk meminta arahan, saran, dan pendapat. Bahan ajar berbasis *Leaflet* ini berisikan materi operasi hitung pada pecahan biasa yaitu penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa dengan penyebut yang berbeda, penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa dengan penyebut yang sama, perkalian pecahan biasa, dan pembagian pecahan biasa. Pada setiap sub materi berisi informasi-informasi penting seperti pencontohan menggunakan contoh soal dan langkah-langkah mengerjakannya, gambar-gambar menarik, serta informasi tambahan dihalaman terakhir yaitu cara menyerderhanakan pecahan beserta contohnya. Di bagian halaman cover selain berisi judul dan materi yang akan dibahas juga terdapat gambar-gambar menarik yang dapat menarik simpati dan motivasi siswa untuk mempelajari materi. Setelah tahap pembuatan konsep pengembangan bahan ajar selesai dilakukan, peneliti melakukan desain produk yang disesuaikan dengan spesifikasi produk mulai dari ukuran kertas, jenis kertas, jenis font, serta ukuran font.

- a) Ukuran kertas. pada umumnya ukuran *Leaflet* memiliki ukuran A4 dan dilipat menjadi 3 bagian (Simamora, 2009). Dalam hal ini peneliti memilih A4 sebagai ukuran *Leaflet*, selain secara umum *Leaflet* memiliki ukuran A4 peneliti merasa ukuran A4 adalah ukuran yang ideal, tidak terlalu kecil dan terlalu besar sehingga mempengaruhi tingkat kepraktisan bahan ajar.



**Gambar 1.** Ukuran kertas

- b) Jenis Kertas. Jenis kertas pada *Leaflet* menggunakan jenis kertas art paper. Jenis kertas ini memang sering digunakan dalam mencetak brosur, *Leaflet*, atau majalah diberbagai percetakan. Kertas ini memiliki karakter yang licin, halus, mengkilap, memiliki daya serap yang rendah, warna yang dihasilkan dapat terlihat cerah, dan tahan lama. Selain itu kertas art paper mempunyai kesan elegan sehingga dapat menarik perhatian siswa.
- c) Jenis Font dan Ukuran huruf. Terdapat dua kombinasi jenis font dalam produk bahan ajar berbasis *Leaflet*, yaitu San-Serif dan Comic. Dari kedua jenis font tersebut memiliki ciri khas masing-masing. Font San-Serif tidak memiliki kaki-kaki kecil diujung garisnya. Sedangkan font Comic memiliki kesan ceria yang cocok untuk anak-anak dan biasa digunakan untuk penulisan komik. Untuk isi secara keseluruhan dalam produk bahan ajar *Leaflet* menggunakan jenis font San-Serif dengan variasi Roboto dan Montserrat. Sedangkan untuk elemen pendukung lainnya seperti pada bagian judul dan sub judul menggunakan jenis font Comic dengan variasi Happy School. Ukuran huruf dalam produk bahan ajar *Leaflet* ini menggunakan ukuran 12 pt untuk isi materi secara keseluruhan. Sedangkan pada bagian judul dan sub judul memiliki ukuran yang berbeda-beda menyesuaikan fokus hierarki setiap materi. Detail ukuran dan jenis font pada setiap huruf di dalam produk bahan ajar *Leaflet* ini dijelaskan secara rinci pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.** Jenis Font dan Ukuran Huruf

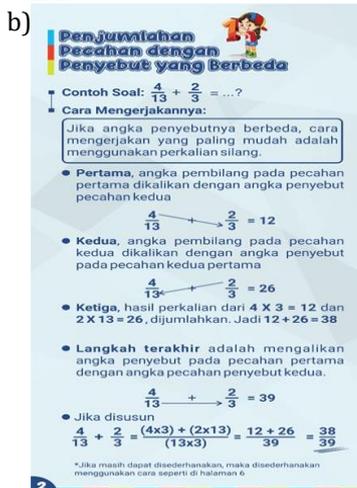
Objek	Ukuran Huruf	Jenis Font
Judul Bahan Ajar <i>Leaflet Leaflet</i>	57,748 pt	Comic (Happy School)
Untuk Kelas V	22,386 pt	Comic (Happy School)
Judul "Materi"	19 pt	San-Serif (Montserrat)
Judul "Kompetensi Dasar"	19 pt	San-Serif (Montserrat)
Sub Judul "Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Biasa dengan Penyebut yang Berbeda"	16,042 pt	Comic (Happy School)
Sub Judul "Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Biasa dengan Penyebut yang Sama"	16,578 pt	Comic (Happy School)
Sub Judul "Perkalian Pecahan Biasa"	19,32 pt	Comic (Happy School)
Sub Judul "Pembagian Pecahan Biasa"	19 pt	Comic (Happy School)
Isi Materi Secara Keseluruhan	12 pt	San-Serif (Montserrat)

**3) Development (Pengembangan)**

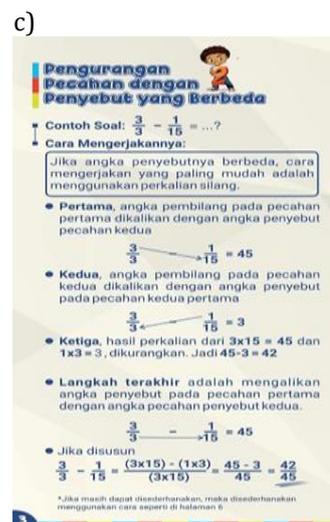
Dalam tahap ini terdapat beberapa langkah seperti menyusun draf materi, memilih gambar pendukung, warna, dan menentukan tata letak elemen desain dan materi. Terakhir produksi bahan ajar disesuaikan dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Berikut bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* yang sudah dikembangkan dari buku.



Gambar 2. Tampilan Cover Depan



Gambar 3. Halaman Kedua



Gambar 4. Halaman Ketiga

d) **Penjumlahan Pecahan dengan Penyebut yang Sama**

Contoh Soal:  $\frac{1}{11} + \frac{2}{11} = \dots?$

Cara Mengerjakannya:

Jika angka penyebutnya sama, maka angka pembilang pada pecahan pertama dan kedua langsung dijumlahkan saja. Dan untuk penyebutnya tetap sama.

$$\frac{1}{11} + \frac{2}{11} = \frac{3}{11}$$

Maka, hasil penjumlahan dari:  $\frac{1}{11} + \frac{2}{11}$  diperoleh  $= \frac{3}{11}$

**Pengurangan Pecahan dengan Penyebut yang Sama**

Contoh Soal:  $\frac{8}{20} - \frac{3}{20} = \dots?$

Cara Mengerjakannya:

Jika angka penyebutnya sama, maka angka pembilang pada pecahan pertama dan kedua langsung dikurangi saja. Dan untuk penyebutnya tetap sama.

$$\frac{8}{20} - \frac{3}{20} = \frac{5}{20}$$

Maka, hasil penjumlahan dari:  $\frac{8}{20} - \frac{3}{20}$  diperoleh  $= \frac{5}{20}$

\*Jika masih dapat disederhanakan, maka disederhanakan menggunakan cara seperti di halaman 6.

Gambar 5. Halaman Keempat

e) **Pembagian Pecahan Biasa**

Contoh Soal:  $\frac{2}{5} : \frac{3}{7} = \dots?$

Cara Mengerjakannya:

Mengerjakan pembagian pecahan biasa dapat menggunakan cara mengganti pembagian menjadi perkalian. Lalu pada pecahan kedua angka penyebut dipindahkan ke atas dan angka pembilang dipindahkan ke bawah.

$$\frac{2}{5} : \frac{3}{7} \rightarrow \frac{2}{5} \times \frac{7}{3}$$

• Lalu dihitung menggunakan cara yang sama seperti menghitung perkalian pecahan biasa.

$$\frac{2}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{15}$$

• Jika disusun:

$$\frac{2}{5} : \frac{3}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{15}$$

Maka, hasil pembagian dari:  $\frac{2}{5} : \frac{3}{7}$  diperoleh  $= \frac{14}{15}$

\*Jika masih dapat disederhanakan, maka disederhanakan menggunakan cara seperti di halaman 6.

Gambar 6. Halaman Kelima

f) **Perkalian Pecahan Biasa**

Contoh Soal:  $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \dots?$

Cara Mengerjakannya:

• Pertama, angka pembilang pada pecahan pertama dikalikan dengan angka pembilang pada pecahan kedua.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

• Kedua, angka penyebut pada pecahan pertama dikalikan dengan angka penyebut pada pecahan kedua.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

• Jika disusun:

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

Maka, hasil perkalian dari:  $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$  diperoleh  $= \frac{8}{15}$

\*Jika masih dapat disederhanakan, maka disederhanakan menggunakan cara seperti di halaman 6.

**Cara Menyederhanakan Pecahan**

- Tuliskan faktor-faktor pembilang dan penyebutnya
- Carilah angka terbesar yang sama dalam kedua daftar faktor
- Bagiilah pembilang dan penyebut dengan angka terbesar tersebut.

• Contoh:  $\frac{21}{45} \rightarrow 42 = 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42$   
 $\frac{45}{45} \rightarrow 45 = 1, 3, 5, 9, 15, 45$

$$\frac{21}{45} : 3 = \frac{7}{15}$$

• Maka, pecahan sederhana dari  $\frac{21}{45}$  adalah  $\frac{7}{15}$

Gambar 7. Halaman Keenam

- Tampilan halaman pertama atau cover terdapat judul bahan ajar *Leaflet*, materi pokok yang ada di dalam bahan ajar, dan kompetensi dasar. Selain itu terdapat beberapa gambar pendukung lainnya guna memberikan kesan artistik dan estetik sehingga dapat menarik perhatian siswa.
- Tampilan halaman kedua bahan ajar *Leaflet* ini terdapat satu materi yang membahas tentang bagaimana cara menjumlahkan pecahan biasa dengan penyebut yang berbeda. Terdapat contoh soal dan cara mengerjakannya disertai dengan langkah-langkah mengerjakan secara runtut sampai menemukan jawaban dari contoh soal.
- Tampilan halaman ketiga bahan ajar *Leaflet* ini terdapat satu materi yang membahas tentang bagaimana cara pengurangan pecahan biasa dengan penyebut yang berbeda. Terdapat contoh soal dan cara mengerjakannya disertai dengan langkah-langkah mengerjakan secara runtut sampai menemukan jawaban dari contoh soal.
- Tampilan halaman keempat bahan ajar *Leaflet* ini terdapat dua materi yang membahas tentang bagaimana cara penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa dengan penyebut yang sama. Terdapat contoh soal dan cara mengerjakannya disertai dengan langkah-langkah mengerjakan secara runtut sampai menemukan jawaban dari contoh soal.
- Tampilan halaman kelima bahan ajar *Leaflet* ini terdapat satu materi yang membahas tentang bagaimana cara pembagian pecahan biasa. Terdapat contoh soal dan cara mengerjakannya disertai dengan langkah-langkah mengerjakan secara runtut sampai menemukan jawaban dari contoh soal.
- Tampilan halaman keenam atau halaman terakhir bahan ajar *Leaflet* ini terdapat satu materi yang membahas tentang bagaimana cara perkalian pecahan biasa. Terdapat contoh soal dan cara mengerjakannya disertai dengan langkah-langkah mengerjakan secara runtut sampai menemukan jawaban dari contoh soal. Selain itu terdapat materi tambahan yaitu cara menyederhanakan pecahan dilengkapi dengan contoh dan langkah-langkah pengerjaannya. Materi tambahan cara menyederhanakan pecahan ini merupakan instrument penting dalam perhitungan pecahan. Karena nilai hasil akhir dari perhitungan pecahan harus yang paling sederhana.

#### 4) Implement (Penerapan)

Tahap penerapan ini merupakan tahap dimana produk bahan ajar yang telah dikembangkan diuji cobakan. Uji coba bahan ajar berbasis *Leaflet* ini diterapkan pada siswa kelas V MI Wadi Sofia Legok, Cidahu, Kabupaten Kuningan. Uji coba dilaksanakan di sekolah dengan jumlah bahan ajar *Leaflet* 39 lembar. Bahan ajar tersebut dibagikan kepada seluruh siswa kelas V masing-masing satu lembar. Bahan ajar dibagikan kepada masing-masing siswa sebelum dimulainya pembelajaran.

Selanjutnya, sebelum membahas ke materi peneliti menjelaskan kepada siswa tentang petunjuk penggunaan bahan ajar *Leaflet* ini. Selain itu juga diberikan edukasi tentang cara merawat bahan ajar tersebut agar tidak mudah hilang, rusak, dan tahan lama. Kemudian peneliti memberikan penjelasan materi yang ada di dalam bahan ajar. Siswa terlihat sangat antusias dan senang belajar menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet*. Siswa terpantau aktif dalam belajar, mengerjakan tugas-tugas, maupun pada forum diskusi. Untuk tahap pelaksanaan uji coba ini lebih detail dijelaskan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.



**Gambar 8.** Suasana Kegiatan Pembelajaran pada Tahap Uji Coba Bahan Ajar Cetak Berbasis *Leaflet*

**5) Evaluate (Evaluasi)**

Tahap evaluasi adalah melakukan evaluasi dengan menganalisis data hasil penilaian validasi bahan ajar dari para ahli materi, ahli desain, dan respon guru. Evaluasi ini berdasarkan hasil penilaian dari para ahli berupa saran, komentar, dan tanggapan. Data hasil validasi dari para ahli ini digunakan untuk mengevaluasi produk bahan ajar yang telah dikembangkan sehingga produk dapat dinyatakan berkualitas.

**b. Kelayakan pengembangan bahan ajar berbasis *Leaflet* dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan**

Untuk menilai layak atau tidaknya produk (bahan ajar cetak) yang dikembangkan oleh peneliti maka dilakukan oleh para ahli yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini tingkat kelayakan produk divalidasi oleh ahli materi, ahli desain, dan penilaian respon guru. Data yang didapatkan berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran, masukan, dan komentar dari para ahli. Sedangkan untuk data kuantitatif didapatkan dari hasil penilaian angket yang telah dinilai oleh ahli materi, ahli desain, dan respon guru. Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar respon guru dan lembar validasi berskala likert dimana memiliki skala 1 sampai 5 dengan menggunakan rumus  $P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$  (2020). Penilaian dari validator menggunakan konversi skala tingkat pencapai, sebab guna menilainya diperlukan standar pencapaian dan diselaraskan dengan ketentuan kategori presentasi.

**Tabel 5.** Validasi Ahli Materi

Validator	Skor Kelayakan	Saran	Hasil Revisi
Ahli Materi	$= \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$ $= \frac{49}{50} \times 100\%$ $= 98\%$	Terdapat saran dari ahli desain pada bagian halaman pertama atau cover depan untuk diberikan informasi bahan ajar berbasis <i>Leaflet</i> ini untuk siapa atau kelas	Berdasarkan saran tersebut peneliti memperbaikinya dengan menambahkan tulisan "Untuk Kelas V" pada halaman pertama atau cover depan.
Ahli Desain	$= \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$ $= \frac{43}{50} \times 100\%$ $= 86\%$	(1) Pada bagian materi penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa, ahli materi memberikan saran perbaikan untuk contoh soal yang ada di bahan ajar <i>Leaflet</i> bisa menggunakan angka angka belasan atau puluhan di salah satu pecahannya. Menurut pandangan ahli materi bahwa untuk kelas 5 (kelas tinggi) biasanya siswa sudah memahami proses dan angkanya untuk angka yang satuan. (2) Ahli materi memberikan saran pada halaman terakhir bisa diberikan	Berdasarkan saran dari ahli materi tersebut, peneliti memperbaikinya dengan memberikan angka puluhan pada contoh soal yang ada di dalam bahan ajar dan

Validator	Skor Kelayakan	Saran	Hasil Revisi
		informasi tambahan mengenai cara menyederhanakan suatu pecahan. Karena dalam proses perhitungan pecahan harus memperoleh hasil yang paling sederhana sehingga perlu diberikan penjelasan mengenai cara menyederhanakan pecahan.	
Guru MI	$= \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$ $= \frac{48}{50} \times 100\%$ $= 96\%$	Sangat layak untuk diimplementasikan tanpa revisi	-

c. **Efektifitas bahan ajar berbasis *Leaflet* efektif dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi hitung pecahan**

Untuk mengetahui apakah pengembangan bahan ajar berbasis *Leaflet* efektif dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan, peneliti menganalisis hasil data sebelum menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet* (Pre-Test) dan hasil data sesudah menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet* (Post-Test) untuk mengetahui perbedaan kedua data tersebut.

Untuk mengetahui perbedaan tersebut, idealnya dianalisis menggunakan uji t atau uji beda yaitu uji Paired Sample T Test. Uji Paired Sample T Test adalah uji beda yang berguna untuk melakukan pengujian terhadap 2 sampel yang saling berhubungan/berkorelasi atau dapat disebut sampel berpasangan. Namun sebelum melakukan uji Paired Sample T Test terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yaitu terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Data harus berdistribusi normal dan homogen sebelum melakukan uji Paired Sample T Test. Uji asumsi tersebut merupakan syarat mutlak untuk melakukan uji Paired Sample T Test, karena uji tersebut merupakan bagian dari uji parametrik dimana data harus berdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan oleh peneliti pada uji normalitas diperoleh data menggunakan SPSS (Machali, 2016) sebagai berikut.

**Tabel 6.** Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test	.128	39	.107	.939	39	.034
Post Test	.148	39	.031	.950	39	0.80

Hasil data uji normalitas di atas menunjukkan nilai Signifikansi (Sig) pada Kolmogorov-Smirnov memperoleh nilai 0,128 > 0,05 untuk *pre test*, sedangkan pada *post test* memperoleh nilai 0,031 < 0,05. Pada Shapiro-Wilk memperoleh nilai 0,034 < 0,05 untuk *pre test*, sedangkan pada *post test* memperoleh nilai 0,080 > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *pre test* dan *post test* tidak berdistribusi normal dikarenakan kedua nilai tersebut tidak sama-sama lebih dari > 0,05.

Hasil uji normalitas di atas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hal tersebut memberikan arti bahwa data tidak dapat di uji menggunakan *Paired Sample T Test*. Selanjutnya peneliti menggunakan uji alternatif pengganti *uji Paired Sample T Test* yaitu *Uji Wilcoxon*. Pada uji ini, data yang dihasilkan tidak harus berdistribusi normal, karena Uji Wilcoxon merupakan bagian dari uji non parametrik. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan oleh peneliti pada *Uji Wilcoxon* diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 7.** Hasil Output Ranks Uji Wilcoxon

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pre Test - Post Test	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	37 <sup>b</sup>	19.00	703.00
	Ties	2 <sup>c</sup>		
	Total	39		

Diketahui bahwa Nilai 0<sup>a</sup> menunjukkan tidak adanya penurunan nilai dari *Pre Test* ke *Post Test*. Nilai 37 tersebut menunjukkan bahwa ke 37 siswa mengalami peningkatan dari nilai *Pre Test* ke *Post Test*. Untuk Mean Rank atau rata-rata peningkatan tersebut sebesar 19.00, sedangkan jumlah ranking positif atau Sum of Ranks

sebesar 703.00. Sedangkan nilai Ties adalah 2, sehingga dapat dikatakan ada 2 siswa yang memiliki nilai sama antara nilai *Pre Test* dan *Post Test*. Nilai Ties adalah kesamaan nilai *Pre Test* dan *Post Test*. Selanjutnya dilakukan test statistic untuk mengetahui rata-rata pada *Pre Test* dan *Post Test* sebagai berikut menggunakan SPSS.

**Tabel 7.** Hasil Output Ranks Uji Wilcoxon

	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Pre Test	39	39.49	15.659	12	88
Post Test	39	66.46	19.437	28	100

Kemudian, diketahui nilai rata-rata pada *pre test* sebesar 39,49. Sedangkan nilai rata-rata pada *post test* sebesar 66,46. Dari perolehan nilai rata-rata pada *pre test* dan *post test* tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada nilai siswa setelah diterapkannya menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *Leaflet* efektif dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan. Hasil data dalam penelitian ini hampir sama dengan hasil data bahan ajar yang dikembangkan oleh Rahmatih et al (2017). Sejalan dengan hasil temuan tersebut, menurut Sulassri et al. (2014) bahan ajar yang menarik, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga membantu siswa memahami konsep dan materi pembelajaran. Peningkatan hasil *post test* dalam penelitian ini membuktikan bahwa siswa tertarik mempelajari materi dalam *leaflet* setelah di uji coba pemakaian. Desain yang digunakan dalam *leaflet* sudah disesuaikan dengan karakter siswa kelas tinggi (IV, V, VI), sehingga siswa lebih menyukai bahan ajar yang disusun dengan desain dan gambar menarik serta tidak terlalu tebal (Imtihana et al., 2014).

Selain desain yang harus disesuaikan, *leaflet* harus bersifat komunikatif yang artinya harus menarik minat dan perhatian pembaca, mudah di mengerti dan dipahami. Terdapat beberapa faktor yang menentukan *leaflet* agar bersifat komunikatif, yakni faktor bentuk, faktor warna, faktor ilustrasi, faktor bahasa dan faktor huruf (Effendy & Surjaman, 1992). Komponen yang terdapat dalam bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* setidaknya memuat: Judul, KD/Materi Pokok, Informasi Pendukung, dan penilaian (Prastowo, 2015). Menurut Lubis (2018) bahan ajar *leaflet* memiliki beberapa kelebihan yaitu: sederhana, bentuknya yang kecil dan ringan sehingga mudah dibawa, bisa disimpan lama dan digunakan berulang-ulang, bisa dipelajari dan dibaca dimana dan kapan saja, serta materi didalamnya dapat dibaca secara sekilas. Selain itu, terdapat kekurangan dalam bahan ajar ini antara lain: tidak mampu menjelaskan secara interaktif, desain yang kurang menarik membuat pembaca tidak mau menyimpan dan materi yang singkat membutuhkan contoh yang banyak.

#### 4. SIMPULAN

Pengembangan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* yang telah dikembangkan oleh peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. Pada model ini terdapat 5 tahap, yaitu 1) *Analysis* 2) *Design* 3) *Developoment* 4) *Implementation* 5) *Evaluation*. Bahan ajar berbasis *Leaflet* dinyatakan sangat valid atau sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran tambahan pada materi operasi hitung pecahan pada bentuk pecahan biasa di kelas V MI/SD. Kevalidan bahan ajar berbasis *Leaflet* berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, dan respon guru. Pada ahli materi memperoleh skor presentase sebesar 98% yang memenuhi kriteria "sangat layak". Pada ahli desain memperoleh skor presentase sebesar 86% yang memenuhi kriteria "layak". Pada respon guru memperoleh skor presentase sebesar 96% yang memenuhi kriteria "sangat layak". Pada hasil belajar siswa terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diterapkan menggunakan bahan ajar cetak berbasis *Leaflet* di kelas V MI/SD. Hal ini berdasarkan hasil uji Wilcoxon yang dilaksanakan uji melalui aplikasi SPSS diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah  $0,000 < 0,05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkan menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet* dikarenakan nilai 0,000 lebih kecil dari nilai Asymp. Sig. (2-tailed). Selain itu nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh pada pembelajaran sebelum menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet* diperoleh sebesar 39,49, sedangkan pada pembelajaran sesudah menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet* diperoleh sebesar 66,46. Dari kedua nilai rata-rata tersebut dapat diartikan terdapat peningkatan hasil belajar setelah diterapkan menggunakan bahan ajar berbasis *Leaflet*. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan berbasis *Leaflet* efektif dalam meningkatkan kemampuan menghitung operasi pecahan pada siswa kelas V di MI Wadi Sofia Cidahu.

## 5. REFERENSI

- Amalia, S., & Agustina, R. (2022). Students' Perceptions about the Use of Interactive Video and its Effect on Students' Learning Motivation at Elementary School. *Jurnal Ilmiah PGMI*, 8(2). <https://doi.org/10.19109/jip.v8i2.14282>
- Darsad. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia dengan Bahan Ajar Leaflet pada Siswa Kelas V SDN Sewar Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Dan Pendidikan Ilmu Sosial*, 4(1). <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/index>
- Depdiknas, T. P. D. P. S. M. A. D. M. P. D. dan M. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas.
- Dhori, M. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Budaya Lokal Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Tema V Subtema 1 Kelas IV di SD/MI* (Issue July). UIN Sunan Kalijaga.
- Djamarah, S. B. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. PT. Rineka Cipta.
- Effendy, O. U., & Surjaman, T. (1992). *Ilmu Komunikasi: Teori dan Praktek*. PT Remaja Rosdakarya.
- Endrayani, E. (2022). *Hasil Wawancara dengan wali kelas V MI Wadi Sofia Cidahu*.
- Imtihana, M., B. F. P. M. H., & Priyono, B. (2014). Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Unnes Journal of Biology Education*, 3(2), 186–192.
- Kawuriansari, R. (2010). Studi Efektifitas Leaflet Terhadap Skor Pengetahuan Remaja Putri Tentang Dismenorea. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 1(1).
- Lubis, M. A. (2018). *Pengembangan Profesionalisme Guru Madrasah Ibtidaiyah pada Abad 21 dalam Membuat Bahan Ajar Leaflet*. institut agama islam negeri padangsidempuan.
- Machali, I. (2016). *Statistik Itu Mudah Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*.
- Majid, A. (2006). *Perencanaan Pembelajaran mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. PT Remaja Rosdakarya.
- Muaja, J. R. T., Setiawan, A., & Mahatma, T. (2013). Pembelajaran Sains yang Menarik dan Menantang : sub-tema Memajukan Dukungan Sains dan Matematika pada Dunia Bisnis, Industri dan Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains VIII*, 4(1), 513–519.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Prenada Media Grup.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press.
- Pujiriyanto. (2005). *Desain Grafis Komputer*. CV Andi Offset.
- Purnomo, D. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas Berpikir. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://journal.upgris.ac.id/index.php/aksioma/article/view/43>
- Rachmadyanti, P., Gunansyah, G., Hariiyati, D. P., Istianah, F., & Mulyani. (2023). Pelatihan Pembuatan LKPD Interaktif dengan Liveworksheets bagi Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Magetan Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 543–551.
- Rahmatih, A. N., Yuniastuti, A., & R, S. (2017). Pengembangan Booklet Berdasarkan Kajian Potensi dan Masalah Lokal Sebagai Suplemen Bahan Ajar SMK Pertanian. *Journal of Innovative Science Education*, 6(2).
- Septiani, E. T., Jalmo, T., & Yolida, B. (2014). Penggunaan Bahan Ajar Leaflet Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik Wahana Ekspresi Ilmiah*, 2(4). <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/3442>
- Simamora, R. S. (2009). *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. EGC.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2008). *Manajemen Pendidikan*. Aditya Media.
- Sulassri, M., Risdawati, R., & Susanti, D. (2014). Pengembangan Handout Bergambar yang di Awali Peta Konsep pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuh untuk SMP/MTsN. *E-Journal Pelangi*, 1(1), 1–7.
- Winarso, W., & Yulianti, D. D. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Leaflet Berbasis Kemampuan Kognitif Siswa Berdasarkan Teori Bruner. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1). <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/1287/1256>