

Nomor Daftar: 138/S/PGSD/29/VIII/2025

**DESAIN DIDAKTIS PENYAJIAN DAN INTERPRETASI DATA  
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN NUMERASI SISWA KELAS IV**



**SKRIPSI**

disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Neni Nuraeni

NIM 2108740

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
KAMPUS UPI DI TASIKMALAYA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2025**

DESAIN DIDAKTIS PENYAJIAN DAN INTERPRETASI DATA  
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN NUMERASI SISWA KELAS IV

Oleh

Neni Nuraeni

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Neni Nuraeni

Universitas Pendidikan Indonesia

2025

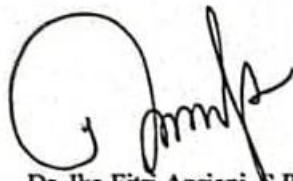
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, diphotocopy, atau cara lainnya tanpa seizin penuli

**NENI NURAENI**

**DESAIN DIDAKTIS PENYAJIAN DAN INTERPRETASI DATA  
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN NUMERASI SISWA KELAS IV**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

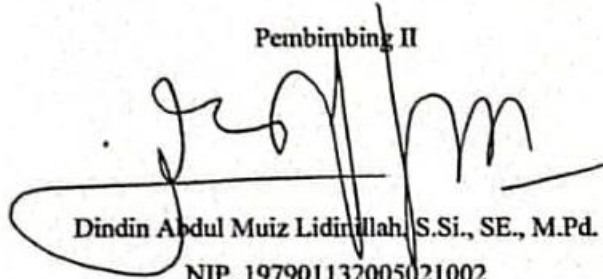
Pembimbing I



Dr. Ika Fitri Apriani, S.Pd., M.Pd.

NIP. 920200419900425201

Pembimbing II



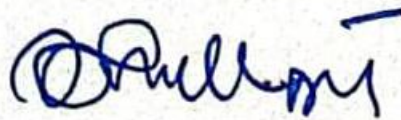
Dindin Abdul Muiz Lidiinillah, S.Si., SE., M.Pd.

NIP. 197901132005021002

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 PGSD

Kampus UPI di Tasikmalaya



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP. 19800622008011004

## ABSTRAK

Materi penyajian dan interpretasi data memiliki keterkaitan yang erat dengan berbagai kegiatan dalam kehidupan sehari-hari, seperti data nilai ulangan siswa, jumlah siswa di suatu kelas, dan lain sebagainya, sehingga seharusnya siswa tidak merasa asing dengan konsep ini. Meskipun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Berdasarkan studi pendahuluan, ditemukan adanya *learning obstacle* pada pembelajaran penyajian dan interpretasi data dalam bentuk diagram batang di kelas IV, yang meliputi hambatan epistemologis dan hambatan didaktis. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun desain didaktis yang dapat meminimalisir hambatan belajar tersebut sekaligus memfasilitasi pengembangan kemampuan numerasi siswa. Penelitian dilaksanakan di kelas IV SDN 1 Kersanagara dan SDN 2 Kersanagara, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, dengan menggunakan metode *Didactical Design Research* (DDR) yang meliputi tiga tahap, yaitu (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran berupa *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) beserta Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP), (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif dengan menghubungkan hasil analisis situasi didaktis awal dan analisis metapedadidaktik. Data penelitian dikumpulkan melalui tes *learning obstacle*, wawancara, observasi, dan studi dokumen, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif. Berdasarkan hasil analisis hambatan belajar, peneliti merancang HLT beserta ADP, yang kemudian diimplementasikan dalam dua pertemuan. Setelah pelaksanaan, desain didaktis diperbaiki untuk meminimalisasi kesulitan yang dialami siswa pada pertemuan sebelumnya. Hasil akhir penelitian ini berupa desain didaktis revisi materi penyajian dan interpretasi data dalam bentuk diagram batang yang berpotensi untuk terus dikembangkan melalui kajian yang lebih mendalam.

**Kata Kunci:** desain didaktis, hambatan belajar, penyajian dan interpretasi data, diagram batang, kemampuan numerasi

## ABSTRACT

*The topic of data presentation and interpretation is closely related to various activities in daily life, such as student test scores, the number of students in a class, and so on, so students should not feel unfamiliar with this concept. However, the reality in the field shows that many elementary school students still experience difficulties in understanding the material. Based on a preliminary study, learning obstacles were found in the teaching of data presentation and interpretation in the form of bar charts in grade IV, which included epistemological and didactic obstacles. This study aims to develop a didactic design that can minimize these learning obstacles while facilitating the development of students' numeracy skills. The research was conducted in the fourth grade of SDN 1 Kersanagara and SDN 2 Kersanagara, Cibeureum District, Tasikmalaya City, West Java Province, using the Didactic Design Research (DDR) method which includes three stages, namely (1) analysis of the didactic situation before learning in the form of Hypothetical Learning Trajectory (HLT) along with Pedagogical Didactic Anticipation (ADP), (2) metapedadidactic analysis, and (3) retrospective analysis by connecting the results of the initial didactic situation analysis and metapedadidactic analysis. Research data were collected through learning obstacle tests, interviews, observations, and document studies, then analyzed using a qualitative approach. Based on the results of the learning obstacle analysis, the researcher designed the HLT along with ADP, which were then implemented in two meetings. After implementation, the didactic design was improved to minimize the difficulties experienced by students in the previous meeting. The final result of this research is a revised didactic design of data presentation and interpretation materials in the form of bar charts that have the potential to be further developed through more in-depth studies.*

**Keywords:** didactical design, learning obstacle, data presentation and interpretation, bar chart, numeracy skills

## DAFTAR ISI

|                                                                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                          | <b>i</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                         | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                        | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                                      | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                     | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                  | <b>xi</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian.....                                            | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                     | 9           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                                    | 10          |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                                                   | 10          |
| 1.4.1 Manfaat dari Segi Teori .....                                           | 10          |
| 1.4.2 Manfaat dari Segi Praktis.....                                          | 11          |
| 1.4.3 Manfaat dari Segi Isu dan Aksi Sosial.....                              | 11          |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....                                            | 12          |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>                                            | <b>13</b>   |
| 2.1 Desain Didaktis .....                                                     | 13          |
| 2.2 Metapedadidaktik .....                                                    | 14          |
| 2.3 <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT) .....                       | 16          |
| 2.4 Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP) .....                                 | 18          |
| 2.5 Hambatan Belajar ( <i>Learning Obstacle</i> ).....                        | 19          |
| 2.6 Kemampuan Numerasi .....                                                  | 21          |
| 2.6.1 Konten Numerasi .....                                                   | 23          |
| 2.6.2 Konteks Numerasi.....                                                   | 24          |
| 2.6.3 Level Kognitif Numerasi .....                                           | 25          |
| 2.7 Pendekatan Pembelajaran CPA ( <i>Concrete, Pictorial, Abstract</i> )..... | 26          |
| 2.8 Pembelajaran Konsep Penyajian dan Interpretasi Data di Sekolah Dasar ..   | 28          |
| 2.8.1 Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang .....                        | 30          |

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.8.2 Pembelajaran Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang dengan Pendekatan CPA .....                                                          | 32        |
| 2.8.3 Menginterpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang .....                                                                                       | 34        |
| 2.9 Teori yang Relevan.....                                                                                                                         | 35        |
| 2.9.1 Teori Pembelajaran Konstruktivisme .....                                                                                                      | 35        |
| 2.9.2 Teori Pembelajaran Jerome Bruner .....                                                                                                        | 37        |
| 2.10 Penelitian yang Relevan .....                                                                                                                  | 38        |
| 2.11 Kerangka Berpikir .....                                                                                                                        | 40        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                                                                                              | <b>42</b> |
| 3.1 Desain Penelitian.....                                                                                                                          | 42        |
| 3.2 Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian .....                                                                                                  | 44        |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data .....                                                                                                                   | 44        |
| 3.3.1 Tes.....                                                                                                                                      | 45        |
| 3.3.2 Wawancara.....                                                                                                                                | 45        |
| 3.3.3 Observasi .....                                                                                                                               | 46        |
| 3.3.4 Dokumentasi .....                                                                                                                             | 46        |
| 3.3.5 Instrumen Penelitian .....                                                                                                                    | 46        |
| 3.4 Teknik Analisis Data .....                                                                                                                      | 52        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                                                                                             | <b>54</b> |
| 4.1 Hasil.....                                                                                                                                      | 54        |
| 4.1.1 Hambatan Belajar ( <i>Learning Obstacle</i> ) pada Pembelajaran Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang di Kelas IV ..... | 54        |
| 4.1.2 Desain Didaktis Awal Materi Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang (Siklus I).....                                       | 66        |
| 4.1.3 Desain Didaktis Revisi Materi Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang (Siklus 2).....                                     | 109       |
| 4.2 Pembahasan .....                                                                                                                                | 123       |
| 4.2.1 Hambatan Belajar Siswa Kelas IV dalam Materi Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang .....                                | 123       |
| 4.2.2 Desain Didaktis Awal Materi Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang (Siklus 1).....                                       | 125       |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.3 Desain Didaktis Revisi Materi Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang (Siklus 2)..... | 133 |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                                                           | 139 |
| 5.1 Simpulan.....                                                                                               | 139 |
| 5.2 Saran.....                                                                                                  | 140 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                                                                     | 142 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                                                                           | 149 |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....                                                                                      | 307 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Pencapaian TIMSS Indonesia .....                                                                                                       | 2  |
| Tabel 2.1 Indikator Numerasi .....                                                                                                               | 22 |
| Tabel 2.2 Komponen Numerasi .....                                                                                                                | 23 |
| Tabel 2.3 Muatan Komponen Konten Numerasi .....                                                                                                  | 23 |
| Tabel 2.4 Capaian Pembelajaran Konten Analisis Data Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar.....                                                      | 29 |
| Tabel 3.1 Gambaran Instrumen Desain Didaktis Penyajian dan Interpretasi Data dalam Bentuk Diagram Batang.....                                    | 46 |
| Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....                                                                                          | 48 |
| Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain .....                                                                                         | 50 |
| Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....                                                                                          | 51 |
| Tabel 4.1 Transkrip Wawancara dengan Siswa .....                                                                                                 | 65 |
| Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran Elemen Analisis Data dan Peluang di Fase B ..                                                                     | 66 |
| Tabel 4.3 Urutan Tujuan Pembelajaran .....                                                                                                       | 67 |
| Tabel 4.4 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1.....                                                         | 70 |
| Tabel 4.5 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan 2 “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2.....                                 | 72 |
| Tabel 4.6 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 3.....                                   | 74 |
| Tabel 4.7 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 4.....                                   | 76 |
| Tabel 4.8 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 1.....                                    | 77 |
| Tabel 4.9 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2.....                                    | 79 |
| Tabel 4.10 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” Membaca dan Menginterpretasi Data LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 1..... | 81 |

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.11 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 1 ..... | 82  |
| Tabel 4.12 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2 ..... | 84  |
| Tabel 4.13 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 2 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 1.....                | 86  |
| Tabel 4.14 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” LKPD 2 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2 ..... | 87  |
| Tabel 4.15 Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 2 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 3.....                | 89  |
| Tabel 4.16 Hasil Validasi Ahli Materi .....                                                                                   | 89  |
| Tabel 4.17 Hasil Validasi Ahli Bahasa .....                                                                                   | 90  |
| Tabel 4.18 Hasil Validasi Ahli Desain.....                                                                                    | 90  |
| Tabel 4.19 Perbaikan Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan 3 “Ayo Melakukan” LKPD 1 Tujuan Pembelajaran 2 .....           | 106 |
| Tabel 4.20 Perbaikan Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 3 .....    | 107 |
| Tabel 4.21 Perbaikan Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2 .....     | 108 |
| Tabel 4.22 Perbaikan Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan 4 “Ayo Melakukan” LKPD 1 Tujuan Pembelajaran 2 .....           | 110 |
| Tabel 4.23 Perbaikan Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 3 .....    | 112 |
| Tabel 4.24 Perbaikan Hipotesis Proses Belajar dan ADP Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2 .....     | 113 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Contoh <i>Learning Obstacle</i> Siswa.....                                                            | 6  |
| Gambar 2.1 Segitiga Didaktis yang Dimodifikasi .....                                                             | 15 |
| Gambar 2.2 Contoh Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang Tegak .....                                         | 31 |
| Gambar 2.3 Ilustrasi Kegiatan Pembelajaran Penyajian Data dalam Bentuk Diagram.....                              | 33 |
| Gambar 2.4 Kerangka Berpikir .....                                                                               | 41 |
| Gambar 4.1 Butir Soal Tes <i>Learning Obstacle</i> Nomor 1.....                                                  | 55 |
| Gambar 4.2 <i>Learning Obstacle</i> Tipe 1 a) S2 dan b) S5 pada Soal Nomor 1.....                                | 55 |
| Gambar 4.3 <i>Learning Obstacle</i> Tipe 1 pada Soal Nomor 3.....                                                | 57 |
| Gambar 4.4 <i>Learning Obstacle</i> tipe 2 pada soal nomor 1.....                                                | 59 |
| Gambar 4.5 <i>Learning Obstacle</i> Tipe 2 pada Soal Nomor 3.....                                                | 60 |
| Gambar 4.6 <i>Learning Obstacle</i> Tipe 2 pada Soal Nomor 4.....                                                | 61 |
| Gambar 4.7 <i>Learning obstacle</i> Tipe 2 pada Soal Nomor 2.....                                                | 62 |
| Gambar 4.8 Skema Kegiatan Pembelajaran.....                                                                      | 68 |
| Gambar 4.9 Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1.....                                                         | 69 |
| Gambar 4.10 Kegiatan 1 “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2.....                                | 71 |
| Gambar 4.11 Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 3 .....                                 | 73 |
| Gambar 4.12 Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 4 .....                                 | 74 |
| Gambar 4.13 Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 176                                      |    |
| Gambar 4.14 Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 378                                      |    |
| Gambar 4.15 Kegiatan “Ayo Berlatih” Membaca dan Menginterpretasi Data LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 1..... | 80 |
| Gambar 4.16 Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 1.....                     | 81 |
| Gambar 4.17 Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” LKPD 1 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran 2.....                     | 84 |

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.18 Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 2 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran                                                                             | 185 |
| Gambar 4.19 Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 2 Siklus 1 Tujuan Pembelajaran                                                                             | 388 |
| Gambar 4.20 Tampilan Bacaan Pada <i>Slide Power Point</i> .....                                                                                     | 91  |
| Gambar 4.21 Tampilan Gambar Diagram Batang pada <i>Power Point</i> .....                                                                            | 92  |
| Gambar 4.22 Implementasi Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Siklus 1 .....                                                                             | 93  |
| Gambar 4.23 Hasil Kegiatan “Ayo Melakukan” pada LKPD 1 Siklus 1 .....                                                                               | 94  |
| Gambar 4.24 Hasil Jawaban Siswa pada Kegiatan “Ayo Mengidentifikasi” .....                                                                          | 96  |
| Gambar 4.25 Implementasi Kegiatan “Ayo Berlatih 1” pada LKPD 1 Siklus 1 ..                                                                          | 97  |
| Gambar 4.26 Hasil Jawaban Siswa pada Kegiatan “Ayo Berlatih: Membaca dan Menginterpretasi Data” LKPD 1 Siklus 1 .....                               | 98  |
| Gambar 4.27 Implementasi Kegiatan “Ayo Berlatih 2” pada LKPD 1 Siklus 1 ..                                                                          | 99  |
| Gambar 4.28 Implementasi Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” pada LKPD 1 Siklus 1 .....                                                           | 100 |
| Gambar 4.29 Hasil Diagram Batang Siswa Pertemuan 1 .....                                                                                            | 100 |
| Gambar 4.30 Hasil Jawaban Siswa pada Kegiatan “Ayo Berlatih” pada LKPD 1 Siklus 1 .....                                                             | 101 |
| Gambar 4.31 Implementasi Kegiatan “Ayo Berlatih” LKPD 2 Siklus 1 .....                                                                              | 102 |
| Gambar 4.32 Hasil Jawaban Siswa pada Kegiatan “Ayo Berlatih” dalam LKPD 2 Siklus 1 .....                                                            | 102 |
| Gambar 4.33 Implementasi Pengerjaan Latihan Soal Individu Siklus 1 .....                                                                            | 104 |
| Gambar 4.34 Hasil Perbaikan Kegiatan “Ayo Melakukan” LKPD 1 Halaman 3110                                                                            |     |
| Gambar 4.35 Hasil Perbaikan Langkah-Langkah Menyajikan Data dalam Media Pembelajaran PADANG LKPD 1 .....                                            | 111 |
| Gambar 4.36 Implementasi LKPD 1 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Melakukan” .....                                                                        | 116 |
| Gambar 4.37 Hasil Kegiatan Implementasi LKPD 1 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Melakukan” .....                                                         | 116 |
| Gambar 4.38 Implementasi LKPD 1 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Berlatih: mengumpulkan dan menyajikan data secara tidak langsung!” .....                | 117 |
| Gambar 4.39 Hasil Kegiatan Implementasi LKPD 1 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Berlatih: mengumpulkan dan menyajikan data secara tidak langsung!” ..... | 117 |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.40 Hasil Implementasi LKPD 1 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Berlatih Membaca dan Menginterpretasi Data ..... | 118 |
| Gambar 4.41 Implementasi LKPD 2 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” .....                          | 120 |
| Gambar 4.42 Hasil Implementasi LKPD 2 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Membuat Diagram Batang” .....                    | 120 |
| Gambar 4.43 Implementasi LKPD 2 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Berlatih: Melengkapi Diagram Batang” .....             | 121 |
| Gambar 4.44 Hasil Implementasi LKPD 2 Siklus 2 pada Kegiatan “Ayo Berlatih: Melengkapi Diagram Batang” .....       | 121 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1.1 Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi.....                                            | 150 |
| Lampiran 1.2 Surat izin penelitian dari Lembaga untuk Sekolah Dasar.....                              | 151 |
| Lampiran 1.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....                                        | 153 |
| Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Soal Tes <i>Learning Obstacle</i> .....                                        | 155 |
| Lampiran 2.2 Soal Tes <i>Learning Obstacle</i> .....                                                  | 157 |
| Lampiran 2.3 Pedoman Wawancara Siswa.....                                                             | 159 |
| Lampiran 2.4 Pedoman Wawancara Guru .....                                                             | 160 |
| Lampiran 2.5 Transkrip Hasil Wawancara Guru .....                                                     | 162 |
| Lampiran 2.6 Surat Keterangan dan Pernyataan <i>Expert Judgment</i> Instrumen Pra-<br>Penelitian..... | 164 |
| Lampiran 2.7 Sampel Jawaban Tes <i>Learning Obstacle</i> Siswa .....                                  | 168 |
| Lampiran 3.1 Hasil Validasi Ahli Materi.....                                                          | 172 |
| Lampiran 3.2 Hasil Validasi Ahli Desain .....                                                         | 175 |
| Lampiran 3.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....                                                          | 178 |
| Lampiran 3.4 Modul Ajar Siklus 1 .....                                                                | 180 |
| Lampiran 3.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 1 Siklus 1 .....                             | 191 |
| Lampiran 3.6 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 2 Siklus 1 .....                             | 207 |
| Lampiran 3.7 Hasil <i>Expert Judgment</i> LKPD Siklus 1 (Respons Guru) Siklus 1<br>.....              | 211 |
| Lampiran 3. 8 Sampel Angket Respons Peserta Didik Terhadap LKPD Desain Awal<br>Siklus 1.....          | 213 |
| Lampiran 3. 9 Sampel Hasil Jawaban Peserta Didik pada LKPD Pertemuan 1 ..                             | 215 |
| Lampiran 3.10 Sampel Hasil Jawaban Peserta Didik pada LKPD Pertemuan 1<br>Siklus 1.....               | 232 |
| Lampiran 3.11 Data Perhitungan Angket Respons Peserta Didik Siklus 1 .....                            | 236 |
| Lampiran 3.12 Sampel Hasil Jawaban Latihan Soal Individu Siswa Siklus 1....                           | 237 |
| Lampiran 3.13 Data Perhitungan Hasil Validasi Ahli .....                                              | 240 |
| Lampiran 4.1 Modul Ajar Siklus 2 .....                                                                | 242 |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 4.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Revisi Pertemuan 1 Siklus 2 .....           | 253 |
| Lampiran 4.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Revisi Pertemuan 2 Siklus 2 .....           | 264 |
| Lampiran 4.4 Hasil <i>Expert Judgment</i> LKPD Siklus 2 (Respons Guru).....                | 273 |
| Lampiran 4.5 Sampel Angket Respons Peserta Didik Terhadap LKPD Desain Revisi Siklus 2..... | 275 |
| Lampiran 4.6 Sampel Hasil Jawaban Peserta Didik pada LKPD Revisi Pertemuan 1 Siklus 2..... | 277 |
| Lampiran 4.7 Sampel Hasil Jawaban Peserta Didik pada LKPD Revisi Pertemuan 2 Siklus 2..... | 288 |
| Lampiran 4.8 Data Perhitungan Angket Respons Peserta Didik Siklus 2 .....                  | 298 |
| Lampiran 4.9 Sampel Hasil Jawaban Latihan Soal Individu Siswa Siklus 2.....                | 299 |
| Lampiran 5.1 Dokumentasi Pelaksanaan Studi Pendahuluan .....                               | 304 |
| Lampiran 5.2 Dokumentasi Kegiatan Implementasi Desain Didaktis Siklus 1...                 | 305 |
| Lampiran 5.3 Dokumentasi Kegiatan Implementasi Desain Didaktis Siklus 2...                 | 306 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., Hanifah, R. R., & Yani, A. (2024). Analisis Peran Pendidikan Matematika dalam Meningkatkan Karakter Bangsa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 80, 701–705.
- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *JRPD: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1(1), 25–37.
- Anggraeni, W., & Susano, A. (2022). Belajar Matematika Menggunakan Pendekatan *Concrete, Pictorial*, dan *Abstract* (CPA). *PUNDIMAS: Publikasi Kegiatan Abdimas*, 1(1), 55–59. <https://doi.org/10.37010/pnd.v1i1.620>.
- Azhar, A., Nuraida, I., Sugilar, H., Risya Safitri Haryadi, N. (2023). Permasalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika dalam Mengerjakan Soal PISA. *Gunung Djati Conference Series*, 32, 45–51.
- Beckmann, S. (2018). *Mathematics for Elementary Teachers with Activities* (5th ed.). United States of America: Pearson Education, Inc. [www.mymathlab.com](http://www.mymathlab.com).
- Brousseau, G. (1997). *Review – Theory of Didactical Situations in Mathematics. Didactique des Mathematiques, 1970-1990*. In *NOMAD Nordic Studies in Mathematics Education*, 7(1). <https://doi.org/10.7146/nomad.v7i1.146659>.
- Cahyani, B. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(2), 55–65.
- Cathcart, W. G., Pothier, Y. M., Vance, J. H., & Bezuk, N. S. (2011). *Learning Mathematics in Elementary and Middle Schools: A Learner-Centered Approach*. United States of America: Pearson Education.
- Darmastuti, L., & Rahayu, W. (2024). Kemampuan Literasi Numerasi : Materi , Kondisi Siswa , dan Pendekatan Pembelajarannya. *JRPMS: Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17–26.
- Derawati, T., Turmudi, & Widodo, S. (2021). Pengaruh Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* ( CPA ) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. (*Renjana Pendidikan 2: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar PGSD Kampus UPI di Purwakarta 2021*), 182–191. <http://proceedings2.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk/article/view/1883/1736>
- Fachrudin, A. D. (2022). *Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru MODul Berkembang Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Farhana, L., Roshayanti, F., Esti Utami, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Papan Diagram Batang Terhadap Aktivitas Siswa Pada Materi Penyajian Data Kelas IV SDN Kaligawe

- Semarang. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*), 6(1), 20–26.  
<https://jurnal.unigal.ac.id/J-KIP/article/view/16255/pdf>.
- Fauziah, D. W. (2020). Desain Didaktis Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas 5 SD. *Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Febina Sembiring, Noni Simbolon, Refina Br Tarigan, & Anastasya Br Sinuraya. (2024). Gambaran Pemahaman Mahasiswa MIK STIKes Santa Elisabeth Medan Mengenai Penyajian Data dalam Bentuk Diagram, Tabular dan Grafikal. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(4), 481–487.  
<https://doi.org/10.55123/insologi.v3i4.4092>
- Gantina, I. (2020). Desain Didaktis Penyajian Data Statistik Kelas V Sekolah Dasar. *Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Hamzah, A. M., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2023). *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) as A Measurement for Student s ' Mathematics Assessment Development (Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) sebagai Tolak Ukur Pengembangan Asesmen Matematika Siswa. Jurnal 12 Waiheru*, 9(2), 189–196.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hasanah, R. Z., Abdul, D., & Lidinillah, M. (2017). Desain Didaktis Konsep Skala Berbasis RME. *IJPE: Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 80–86.
- Hendriani, M., & Gusteti, M. U. (2021). Validitas LKPD Elektronik Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai Karakter Percaya Diri untuk Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika SD di Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2430–2439. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1243>.
- Hermawan, R. P., Nur'aeni, E., Lidinillah, D. A. M., & Apriani, I. F. (2021). Learning Obstacle Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Materi Keliling Persegi. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(1), 142.  
<https://doi.org/10.20961/jdc.v5i1.52359>.
- Hoong, L. Y., Kin, H. W., & Pien, C. L. (2015). *Concrete-Pictorial-Abstract: Surveying its Origins and Charting its Future. The Mathematics Educator*, 16(1), 1–18.  
[http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV16\\_1/TME16\\_1.pdf](http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV16_1/TME16_1.pdf)
- Jones, J. C. (2012). *Visualizing Elementary and Middle School Mathematics Methods*. United States of America: Eastern Michigan University.
- Kusumayanti, A., Rahmi, N., Hairunnisa, S., & Amalya, R. P. (2023). *Analysis of Students ' Learning Obstacles on PISA-based Uncertainty and Data Content (Analisis Learning Obstacles Peserta Didik pada Konten Materi Uncertainty and Data Content Berbasis PISA. Alauddin Journal of Mathematics Education*,

5(2), 181–201.

- Lantakay, C. N., Senid, P. P., Blegur, I. K. S., & Samo, D. D. (2023). *Hypothetical Learning Trajectory : Bagaimana Perannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar ?*. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 384–393.
- Latifah, & Rahmawati, F. F. (2022). Penerapan Program CALISTUNG untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Kelas Rendah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5021–5029. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>.
- Lidinillah, D. A. M. (2012). *Educational Design Research : a Theoretical Framework for Action*. Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
- Maimunah, Izzati, N., & Dwinata, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Realistic Mathematics Education* dengan Konteks Kemaritiman untuk Peserta Didik SMA Kelas XI. *Jurnal Gantang*, 4(2), 133–142. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1530>.
- Majid, A. (2022). Desain Didaktis Pemahaman Matematik Materi Menyajikan Data Dalam Bentuk Tabel dan Diagram Batang Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Doctoral Disertation, Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Mardianto, Y., Abdul Azis, L., & Amelia, R. (2022). Menganalisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Materi Perbandingan Dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1313–1322. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1313-1322>.
- Masdar, M., & Lestari, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan Kelas II SD. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 16–21. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v8i1.239>.
- Milles, H., A.M, Rohidi, T. ., & Mulyarto. (1992). Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode Metode Baru. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). *Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)*.
- Mursyidah, D., Abdul, D., Lidinillah, M., Rijal, M., & Muharram, W. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal AKM pada Konten Analisis Data dan Peluang Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3174–3190.
- Napsiyah, Nurmaningsih, & Haryadi, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Matematis Siswa Berdasarkan Level Kognitif pada Materi Kubus dan Balok. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2), 103–117. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.183>.
- Ningsih, P. O., & Hidayat, M. T. (2022). Dampak Pelaksanaan Full Day School Terhadap Perkembangan Sosial Anak di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4582–4590. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2901>.

- Nurani, L. A., Nur'aeni, E., Apriani, I. F., & Muharram, M. R. (2021). Analisis *Learning Obstacle* Siswa pada Materi Pecahan Senilai di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 4(5), 673-683.
- OECD. (2017). *Assesment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, PISA*. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Mathematics Framework*. <https://pisa2022-math.oecd.org/ca/index.html>.
- Oktiana, E. D., Setiawan, D. A., & Sunarti, A. S. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Rme untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembelajaran Matematika Materi Diagram Batang pada Siswa Kelas 5 SD. *Seminar Nasional PPG UNIKAMA*, 2(1), 258–274.
- Pasha, K., & Rahmat, T. (2023). Pengembangan Desain Didaktis pada Bahan Ajar Geometri. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(3), 225–233.
- Pratikno, A. S., Prastiwi, A. A., & Rahmawati, S. (2020). Penyajian Data, Variasi Data, dan Jenis Data. *OSF Preprints*, 25(03), 1–4.
- Primasari, I. F. N. D., Zulela, Z., & Fahrurrozi, F. (2021). Model *Mathematics Realistic Education* (RME) Pada Materi Pecahan di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1888–1899. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1115>.
- Purnama, A., Wijaya, T. T., Dewi, S. N., & Zulfah, Z. (2020). Analisis Buku Siswa Matematika SMA dari Indonesia dan China Pada Materi Peluang dan Statistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 813–822.
- Pusmenjar. (2020). *AKM dan Implikasinya Pada Pembelajaran [AKM and its Implications On Learning]*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puspita, D., & Amalia, R. (2020). *Research & Learning in Primary Education: Koordinasi Bimbingan Konseling dengan Guru Bidang Studi Menghadapi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika*. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(2), 1–7.
- Rahmah, B. N., & Maarif, S. (2021). Analisis *Epistimologi Obstacles* Terhadap Siswa SMP Kelas VII dengan Materi Statistika (Penyajian Data). *Jurnal Matematika UNAND*, 10(4), 510–518. <https://doi.org/10.25077/jmu.10.4.510-518.2021>.
- Rasdiyanti, Y., Wangge, M. C. T., Wewe, M., Bela, M. E., & Bhoke, W. (2023). Profil Kemampuan Literasi Numerasi, Digital dan Budaya Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri Riominsi. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 557–564. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4699>.

- Ratnawati, E., & Asniawati, A. (2020). Pemberian Motivasi Melalui Cerita dan Games. *Dimasejati*, 2(2), 204–213. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/...%0A>
- Rezky, R. (2019). *Hypothetical Learning Trajectory ( HLT ) dalam Perspektif Psikologi Belajar Matematika (Hypothetical Learning Trajectory ( HLT ) in Psychology Learning Mathematics Perspective)*. *EKSPOSE: Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan*, 18(1), 762–769.
- Rohmah, Z. A. (2021). *Teori-Teori Belajar*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9817–9824.
- Saputro, M. B., Utami, R. E., Widyastuti, N., & Wijayanti, A. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Datar. *Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Borneo*, 8(2), 226–233.
- Saputro, M. N. A., & Pakpahan, P. L. (2021). Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 4(1), 24–39.
- Stiawan, A., Nur'aeni, E., & Giyartini, R. (2020). Disain Didaktis Jaring-Jaring Kubus Berbasis Teori Van Hiele untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 59–70.
- Sulistyo, R. E., & Saputro, B. A. (2022). Desain Bahan Ajar untuk Meminimalisir Kesulitan Siswa dalam Melakukan Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan dengan Penyebut Berbeda. *Potlot Publisher*, 1–15.
- Sumanto, M. . (2014). *Statistika Deskriptif*. Yogyakarta: CAPS: (Center of Academic Publishing Service).
- Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika: Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 79–88. <https://doi.org/10.24114/kjb.v7i1.10113>.
- Suryadi, D. (2013). *Didactical Design Research (DDR)* dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STIKIP Siliwangi Bandung*, 1, 3-12.
- Suryadi, D., Mulyana, E., Suratno, T., Dewi, Dini, A, K., & Maudy, S, Y. (2016). Monograf *Didactical Design Research (DDR)*. Bandung: Rizqi Press.
- Suryana, Y., Pranata, O. H., & Apriani, I. F. (2012). Desain Didaktis Pengenalan Konsep Pecahan Sederhana pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta*, 978–979.

- Syarifah, M., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2023). Strategi Penyelesaian Soal Cerita Siswa Sekolah Dasar: Analisis Hambatan Belajar Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah. *Attadib : Journal of Elementary Education*, 7(1).
- Tariska, N., Fuadiah, N. F., & Irawan, D. B. (2023a). Desain Didaktis Penerapan Materi Statistika Kelas IV Sekolah Dasar. *Khalifah : Jurnal Pendidikan Nusantara*, 1(3032–5358), 1–10.
- Ulfa, N., Jupri, A., & Turmudi. (2021). Analisis Hambatan Belajar pada Materi Pecahan. *Research and Development Journal of Education*, 7(2), 226–236.
- Umbaryati. (2016). Pentingnya LKPD pada Pendekatan *Scientific* Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21473>
- Wahyuningrum, A. S., Supriyatin, T., & Kameswari, D. (2020). Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 12–21.
- Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Logis Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2718>.
- Wijaya, A. (2009). *Hypothetical Learning Trajectory* dan Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Panjang (Makalah dalam Seminar Nasional Matematika FMIPA UNY). *Yogyakarta: UNY*, 978–979.
- Winata, A., Seftia, I., Widiyanti, R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan *Science*. *Jurnal Education*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>.
- Wirabumi, R. (2020). Metode Pembelajaran Ceramah. *Annual Conference on Islamic Education and Thought*, I(I), 105–113. <https://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/aciet/article/view/660/569>.
- Wulansasi, A., & Muryani, L. (2024). Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) dalam Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Issues in Religious and Educational Studies | IRES 2024*, 1(1), 15. <https://doi.org/>
- Yasa, L., Arief, Z., & Herawati. (2014). *Pembelajaran Matematika Berbasis Concrete Pictorial Abstract*. Bandung: Widina Media Utama.
- Yuliana, L. (2020). Penerapan Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Mts Kelas VII. *Ujmes: Uninus Journal of Mathematics Education & Science*, 5(2), 70–79. <https://ojs.uninus.ac.id/index.php/UJMES/article/view/2226>.
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa.

*SINAPMASAGI (Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains dan Teknologi)*, 2, 44–48.

Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>.