

**DESAIN DIDAKTIS MATERI POLA BILANGAN
DI KELAS 4 SEKOLAH DASAR**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Magister Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika



Oleh
Santika Putri
NIM 2208975

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

Desain Didaktis Materi Pola Bilangan di Kelas 4 Sekolah Dasar

Oleh
Santika Putri

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 1993

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Sekolah Pascasarjana

© Santika Putri 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

SANTIKA PUTRI

DESAIN DIDAKTIS MATERI POLA BILANGAN
DI KELAS 4 SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Didi Suryadi, M.Ed.
NIP. 19580201 198403 1 001

Pembimbing II



Prof. Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.
NIP. 19600830 198603 1 003

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar SPs UPI



Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A.
NIP. 19660525 199001 1 001

ABSTRAK

Santika Putri. (2024). Desain Didaktis Materi Pola Bilangan di Kelas 4 Sekolah Dasar. Universitas Pendidikan Indonesia.

Disain Didaktis pada dasarnya terdiri atas tiga tahapan yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Disain Didaktis Hipotetis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain didaktis materi pola bilangan di kelas 4 sekolah dasar berdasarkan analisis *learning obstacle*. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini menggunakan *framework Didactical Design Research (DDR)*. Temuan penelitian ini adalah diperolehnya desain didaktis pada materi pola bilangan di kelas 4 sekolah dasar. Implementasi desain didaktis hipotetis memperlihatkan bahwa seluruh rangkaian situasi didaktis dapat dilalui siswa, demikian juga dengan respon siswa terhadap situasi didaktis sesuai dengan prediksi respon sehingga antisipasi didaktis pedagogis yang telah disiapkan dapat mengatasi respon yang muncul. Menariknya, dalam penggunaan desain didaktis pada materi pola bilangan, tidak lagi ditemukan *learning obstacle*, baik *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, maupun *empirical obstacle*. Selanjutnya pengembangan yang dilakukan terhadap disain didaktis hipotetis, berpijak pada hasil implementasi, menghasilkan desain didaktis empiris pada materi pola bilangan. Secara keseluruhan penelitian ini menegaskan pentingnya suatu desain didaktis dalam Pembelajaran matematika, khususnya pada Pembelajaran pola bilangan.

Kata Kunci: Desain Didaktis, Pola Bilangan

ABSTRACT

Santika Putri. (2024). Didactical Design of Number Pattern Material in 4th Grade Elementary School. Indonesia University of Education.

Didactic Design basically consists of three stages, namely: (1) analysis of the didactic situation before learning, which is in the form of a Hypothetical Didactic Design including ADP, (2) metapedidactic analysis, and (3) retrospective analysis, namely analysis that links the results of the analysis of the hypothetical didactic situation with the results of the metapedidactic analysis. This study aims to describe the didactic design of number pattern material in 4th grade elementary school based on learning obstacle analysis. Through a descriptive qualitative approach, this study uses the Didactic Design Research (DDR) framework. The result of this research are the didactic design obtained on the material of number patterns in 4th grade elementary school. The implementation of the hypothetical didactic design shows that the entire series of didactic situations can be passed by students, as well as the students' responses to the didactic situations in accordance with the predicted responses so that the pedagogical didactic anticipation that has been prepared can overcome the responses that arise. Interestingly, in the use of didactic design on number pattern material, learning obstacles are no longer found, whether ontogenic obstacles, didactic obstacles, or empirical obstacles. Furthermore, the development carried out on the hypothetical didactic design, based on the implementation results, resulted in an empirical didactic design on the material of number patterns. Overall, this research confirms the importance of a didactic design in Mathematics Learning, especially in Number Pattern Learning.

Key Word: Didactic Design, Number Pattern

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pertanyaan Penelitian	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
F. Definisi Operasional	9
G. Struktur Organisasi Tesis	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Karakteristik Pembelajaran di Sekolah Dasar	11
B. Pola Bilangan dalam Berfikir Aljabar	13
C. <i>Learning Obstacle</i> dari Materi Pola Bilangan	16
D. Konstruksi <i>Learning Trajectory</i>	19
E. Desain Didaktik	21
F. Penelitian yang Relevan	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian	27
B. Subjek dan Tempat Penelitian	30
C. Pengumpulan Data	30
D. Teknik Analisis Data	32
E. Isu Etik	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Temuan	34

1. <i>Learning Obstacle</i> pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	34
2. Muatan Kurikulum pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	56
3. <i>Learning Trajectory</i> pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	99
4. Desain Didaktis pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	105
5. Implementasi Desain Didaktis pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	109
B. Pembahasan	133
1. <i>Learning Obstacle</i> pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	134
2. <i>Learning Trajectory</i> pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	135
3. Desain Didaktis pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	136
4. Implementasi Desain Didaktis pada Materi Pola Bilangan di Kelas 4 SD	138
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	140
A. Simpulan	140
B. Implikasi	141
C. Rekomendasi	142
DAFTAR PUSTAKA	143

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Karakteristik Pembelajaran dengan Desain Didaktik	29
Tabel 3.2 Format Kisi-kisi Soal Tes <i>Learning Obstacle</i>	31
Tabel 3.3 Format <i>Lesson Design</i>	31
Tabel 4.1 Jumlah Pesawat	38
Tabel 4.2 Banyaknya Televisi	41
Tabel 4.3 Jumlah Peristiwa Salaman	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal dan Jawaban Soal Tes LO	5
Gambar 1.2 Soal dan Jawaban Soal Tes LO	6
Gambar 3.1. Alur Pelaksanaan Penelitian	28
Gambar 4.1 Pola Gambar	35
Gambar 4.2 Piramida Telur	36
Gambar 4.3 Pesawat Tempur	37
Gambar 4.4. Pola Gambar	38
Gambar 4.5 Ilustrasi Pola Bilangan dengan Pinguin	39
Gambar 4.6 Tumpukan Angka 1	42
Gambar 4.7 Tumpukan Angka 2	43
Gambar 4.8 Tumpukan Gelas 1	44
Gambar 4.9 Tumpukan Gelas 2	44
Gambar 4.10 Soal dan Jawaban Soal Tes LO	51
Gambar 4.11 Soal dan Jawaban Soal Tes LO	52
Gambar 4.12 Pola Bilangan pada Gambar	73

DAFTAR LAMPIRAN

1. Soal *Learning Obstacle*
2. Desain Didaktis Hipotetik
3. Desain Didaktis Empirik
4. Lembar Evaluasi Siswa *Lesson Design 1*
5. Lembar Evaluasi Siswa *Lesson Design 2*
6. Lembar Evaluasi Siswa *Lesson Design 3*
7. Lembar Observasi Guru dan Siswa *Lesson Design 1*
8. Lembar Observasi Guru dan Siswa *Lesson Design 2*
9. Lembar Observasi Guru dan Siswa *Lesson Design 3*
10. Bahan Tayang *Lesson Design 1*
11. Bahan Tayang *Lesson Design 2*
12. Bahan Tayang *Lesson Design 3*
13. Foto Implementasi *Lesson Design 1*
14. Foto Implementasi *Lesson Design 2*
15. Foto Implementasi *Lesson Design 3*
16. Hasil Wawancara
17. SK Pembimbing
18. Surat Ijin Penelitian
19. Pernyataan Kesiediaan Menjadi Partisipan

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, Sisca, dkk. (2021). *Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika*. Jurnal: *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, I, 03, 189-197.
- Agustin, Pungki Silvia, dkk. (2020). Desain Didaktis Keliling Persegi Panjang Berbasis Model Pembelajaran SPADE. Jurnal: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. VII, 02, 33-41.
- Aisah, Lusi Siti, dkk. (2016). Desain Didaktis Konsep Luas Permukaan dan Volume Prisma dalam Pembelajaran Matematika SMP. Jurnal: *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. I, 01, 14-22.
- Aksin. 2017. *Matematika*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Alhusna, C., Setiawan, D., Yolanda, S., Suryani, S. I., Nadia, T.N., Cania, Y. A., & Mujib, A. (2020). Menemukan Pola Perkalian Dengan Angka 9. Jurnal: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu*, II, 01, 55-70.
- Anggraini, Mega, dkk. (2022). Pengembangan Desain Pembelajaran Topik Peluang Berbasis *Realistic Mathematics Education*. Jurnal: *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*. IV, 01, 70-78.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI, Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006.
- Arina, Firda Fikih, dkk. (2019). *Algebraic Thinking of Junior High School Students in Solving Number Pattern Problems Based on Systematic and Intuitive Cognitive Style*. Jurnal: *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. VIII, 01, 71-77.
- Ariyanti, Sagita Nur, dkk. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Smp Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematik. Jurnal: *Journal on Education*. I, 02, 390-399.
- Asmal, Sazatul, dkk. (2024). Studi Literatur Review: Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa Pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*. II, 03, 82-89.
- Astini, Ni Wayan, dkk. (2020). strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar. Jurnal: *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi*

Matematika dan Sains. IX, 01, 1-8.

- Astuti, Widi, dkk. (2020). *Learning Trajectory* Berbasis Proyek pada Materi Definisi Himpunan. *Jurnal: Jurnal Riset Pendidikan Matematika. VII, 02, 254-266.*
- Atsila, Khasna Salma, dkk. (2022). *Developing problem-based learning electronic student worksheet for number pattern topic.* *Jurnal: Bulletin of Applied Mathematics and Mathematics Education. II, 02, 79-86.*
- Cahyaningtyas, dkk. (2018). Analisis Proses Berpikir Aljabar. *Jurnal: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains. VI, 01, 50-60.*
- Calsabila, Lindu, dkk. (2023). *Learning Trajectory* Matematis Dalam Konsep Keliling Bangun Datar Berdasarkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. VIII, 01, 1-10.*
- Dinarti, Siti, dkk. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatika Budaya Jombang. *Jurnal: Jurnal Pendidikan Matematika. XIV, 02, 103-112.*
- Disnawati, Hermina, dkk. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal: Jurnal Elemen. V, 01, 64-79.*
- Fairuz, Fierda Ria, dkk. (2020). Pengembangan LKPD Materi Pola Bilangan Berbasis Etnomatematika Sasirangan di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal: EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika. VIII, 01, 29-38.*
- Farida, Ida, dkk. (2021). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. IV, 05, 1123-1136.*
- Fatah, Abdul, dkk. (2016). *Open Ended Approach: An Effort in Cultivating Student's Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Esteem in Mathematics.* *Jurnal: Jurnal on Mathematics Education. VII, 01, 11-20.*
- Fauzi, Arwin Happy Nur, dkk. (2022). *Student's Anomaly Reasoning in Solving Number Pattern in terms of Gender.* *Jurnal: Jurnal Didaktik Matematika. IX, 02, 328-342.*
- Fauzi, Irfan, dkk. (2020). *Didactical Design Research* untuk Mengembangkan Kompetensi Pedagogik Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal: Inventa: Jurnal*

Pendidikan Guru Sekolah Dasar. IV, 01, 58-68.

- Fauzi, Irfan, dkk. (2021). Desain Didaktis Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Campuran di Sekolah Dasar. Jurnal: *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar. V, 01, 1-30.*
- Fauzia, Tri Aprianti, dkk. (2020). Desain Didaktis Konsep Barisan dan Deret Aritmetika pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas. Jurnal: *Journal on Mathematics Education Research. I, 02, 49-59.*
- Firdaus, Ratna, dkk. (2020). *Learning Trajectory* Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Skala Berdasarkan Hasil Belajar. Jurnal: *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. V, 03, 73-83.*
- Gusteti, Meria Ultra, dkk. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka. Jurnal: *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika. III, 03, 636-646.*
- Hajriyanto, Muhammad Haris, dkk. (2024). Hypothetical Learning Trajectory (HLT) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi pada Materi Lingkaran. Jurnal: *PTK: Jurnal Tindakan Kelas. IV, 02, 461-474.*
- Haqq, Arif Abdul, dkk. (2018). Desain Didaktis Materi Lingkaran pada Madrasah Tsanawiyah. Jurnal: *Eduma. VII, 01, 71-82.*
- Hardianti, Anggi, dkk. (2020). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. Jurnal: *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. IX, 01, 82-87.*
- Hariyomurti, Bambang, dkk. (2020). *Learning Obstacle* Siswa dalam Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmetika. Jurnal: *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). III, 03, 283-292.*
- Helmina, dkk. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Anyaman Purun pada Materi Pola Bilangan Untuk Siswa Kelas VIII. Jurnal: *Jurmadikta (Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika). II, 02, 38-49.*
- Hidayanto, Erry. (2013). Proses Berpikir Aritmetika dan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. Jurnal: *Prosiding Seminar Nasional Aljabar dan Pembelajarannya. I, 01, 173-177.*
- Hidayat, dkk. (2018). Pengembangan Desain Didaktis pada Pembelajaran

- Geometri. Jurnal: *Jurnal MathEducation Nusantara*. I, 01, 15-19.
- Hidayatulloh, Ilham, dkk. (2023). Karakteristik Pembelajaran Siswa Tingkat Sekolah Dasar. Jurnal: *Proceeding SEMNAS-TP (Seminar Nasional Teknologi Pendidikan)*. III, 01, 123-127.
- Hobri, dkk. 2022. *Matematika*. Jakarta: Kemendikbud
- Holisin, Iis, dkk. (2007). Pembelajaran Matematik Realistik. Jurnal: *Didaktis*. V, 03, 1-68.
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa SMP Pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. II, 01, 121-130.
- Istiqomah. 2020. *Matematika Umum*. Jakarta: Kemendikbud
- Jamaludin, Ujang, dkk. (2023). Karakteristik Belajar Dan Pembelajaran Anak Usia Sekolah Dasar (SD). Jurnal: *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*. IX, 11, 4744-4753.
- Juana, Nadya Amalia, dkk. (2023). *The Learning Trajectory of Set Concept Using Realistic Mathematics Education (RME)*. Jurnal: *Jurnal Pendidikan Matematika*. XVII, 01, 89-102.
- Komala, Elsa, dkk. (2021). Kemampuan Representasi: Implementasi Pengembangan Desain Didaktis Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Atas. Jurnal: *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. X, 04, 2179-2187
- Kusmayanti, Vera, dkk. 2020. *Pola Bilangan, Barisan, dan Deret*. Jakarta: Kemenag
- Lestari, Ulsana Puji. (2022). *Learning Trajectory* Konsep Nilai Tempat Tiga Angka. Jurnal: *SITTAH: Journal of Primary Education*. III, 01, 16-27.
- Mariam, Shinta, dkk. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *Journal On Education*. I, 02, 156-162.
- Meilawati, Dea Fajar. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. Jurnal: *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020*. I, 01, 158-166.
- Mubarokah, Hanifah Rizki, dkk. (2023). Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa

- dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Tipe AKM Materi Pola Bilangan. Jurnal: *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. VII, 02, 343-355.
- Mufakat, Tamsil, dkk. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Ditinjau dari *Adversity Quotient* Kelas Viii Smp Negeri 26 Makassar. Jurnal: *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*. V, 02, 75-85.
- Musannadah, Rina, dkk. (2019). *Guided Discovery* dan *Learning Trajectory* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. Jurnal: *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*. I, 01, 1-7.
- Mutia. (2021). *Characteristics of Children Age of Basic Education*. Jurnal: *Fitrah*. III, 01, 114-131.
- Nabila, Siti, dkk. (2022). *Students' Mathematical Reasoning Skills on Number Pattern Using PMRI And Collaborative Learning Approach*. Jurnal: *Jurnal Elemen*. VIII, 01, 290-307.
- Nafi'ah, Jamilatun, dkk. (2022). Karakteristik Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Belajar Di Madrasah Ibtidaiyah. Jurnal: *Auladuna : Pembelajaran pada Karakteristik Kurikulum*. I, 01, 1-12.
- Nindiasari, Hepsi, dkk. (2016). Desain Didaktis Tahapan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Berdasarkan Gaya Belajar. Jurnal: *Jurnal Kependidikan*. XLVI, 02, 219-232.
- Nisa, Via Khoirun, dkk. (2023). Desain Didaktis Bahan Ajar Aljabar untuk Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Berdasarkan Kurikulum Merdeka. Jurnal: *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. VII, 03, 2804-2817.
- Novita, Nita, dkk. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Materi Pola Bilangan Selama Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Jurnal: *Mathline Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. VII, 01, 19-39.
- Nur'aeni, Epon. (2018). Desain Didaktis Pembelajaran Matematika Konsep Perkalian Berbasis Permainan Congkak Di Sekolah Dasar. Jurnal: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. V, 04.
- Nurdin. (2020). Alur Berpikir Mahasiswa Berkemampuan Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. Jurnal: *Jurnal Pendidikan*. I, 01, 1-5.

- Nurrahman, Ardi. (2015). Ada Apa Dengan Berpikir Aljabar Dalam Belajar. Jurnal: *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. I, 01, 105-108.*
- Pajow, M. A., Regar, V. E., & Maukar, M. G. (2024). Hubungan antara Kemampuan *Computational Thinking* dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika. IV, 01, 544-553.*
- Palpialy, Jaky Kerson, dkk. (2015). Pengembangan Desain Didaktis Materi Pecahan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP). Jurnal: *Jurnal Matematika Integratif. XI, 02, 127-136.*
- Peni, Raisa Okta, dkk. (2024). Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Pola Gambar dan Pola Bilangan di Kelas IV SD Negeri 18 Air Tawar Selatan Kota Padang. Jurnal: *Jurnal Pendidikan Tambusai. VIII, 01, 9542-9551.*
- Pramuditya, Surya Amami, dkk. (2021). Desain Didaktis Konteks Fabel Berbasis Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Aljabar. Jurnal: *Jurnal Elemen. VII, 01, 68-83.*
- Puspitasari, Maya, dkk. (2021). Desain Didaktis Konsep Bangun Ruang Materi Kubus untuk Kelas V Sekolah Dasar. Jurnal: *Journal of Mathematics Science and Education. IV, 01, 1-16.*
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, dkk. (2018). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Persamaan Garis Lurus. Jurnal: *JPPM. XI, 01, 139-148.*
- Putri, Dwi Adianti, dkk. (2020). Pengaruh Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Berbantuan Modul Desain Didaktis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. Jurnal: *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika. IV, 01, 64-74.*
- Raharjo, Sigit, dkk. (2011). Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pola Bilangan. Jurnal: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. V, 02, 147-158.*
- Rahmasari, Shafira Meiria, dkk. (2024). Analisis Kesulitan Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. VII, 01, 411-416*

- Rangkuti, Ahmad Nizar, dkk. (2019). Lintasan Belajar Teorema Pythagoras dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Jurnal: *Lintasan Belajar Teorema Pythagoras dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. VII, 02, 149-162.
- Risdiyanti, Irma, dkk. (2020). *The Learning Trajectory of Number Pattern Learning Using Barathayudha War Stories And Uno Stacko*. Jurnal: *Journal on Mathematics Education*. XI, 01, 157-166.
- Sabirin, Muhamad. (2014) Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal: *JPM IAIN Antasari*. I, 02, 33-44.
- Saleh, Aminah Nur Fajri Al, dkk. (2021). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pola Bilangan di Tinjau dari Perbedaan Gender Siswa Kelas VIII SMP Negeri 34 Makassar. Jurnal: *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*. XIII, 01, 19-25.
- Sari, Cicilia Puspita, dkk. (2019). Analisis Berpikir Aljabar Siswa pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (4th Senatik)*. 15-26.
- Sari, Ni Putu, dkk. (2020). Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan. Jurnal: *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. XI, 01, 56-63.
- Setyawan, Galuh, dkk. (2018). Proses Berpikir Aljabar Siswa Dalam Memecahkan Masalah Generalisasi Pola Berdasarkan Gaya Kognitif. Jurnal: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*. IV, 02, 76-83.
- Siahaan, Meiva Marthaulina Lestari, dkk. (2023). *Hypothetical Learning Trajectory: To Determine The Solution of Linear Equation System in Elementary Row Operation*. Jurnal: *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. VIII, 01, 246-255.
- Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung : Alfabeta, 2011.
- Suherman. (2015). Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Jurnal: *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. VI, 01, 81-90.
- Sukmawati, Ati. (2015). Berpikir Aljabar dalam Menyelesaikan Masalah

- Matematika. Jurnal: *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, I, 02, 88-93.
- Suriyana, Nurma. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Materi Pola Bilangan Bersumber Al-Quran di Kelas VII SMP/MTs. Jurnal: *Jurnal Pendidikan Ilmiah*. IV, 02, 27-30.
- Surya, Anesa. (2020). *Learning Trajectory* pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (SD). Jurnal: *Jurnal Pendidikan Ilmiah*. IV, 02, 22-26.
- Suryadi, Didi. (2013). Didactical Design Research (DDR) to Improve the Teaching of Mathematics. Jurnal: *Far East Journal of Mathematics Education*. X, 01, 91-107.
- Suryadi, Didi. (2013). Didactical Design Research (DDR) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. Jurnal: *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. I, 01, 1-14.
- Susanto, Dicky, dkk. 2021. *Matematika*. Jakarta: Kemendikbud.
- Tamba, Kimura Patar, dkk. (2018). *Learning Trajectory of Quadratic Inequality*. Jurnal: *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*. II, 01, 12-21.
- Usman, Kartin, dkk. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *Jambura Journal Of Mathematics Education*. II, 01, 15-20.
- Wijayanti, Rina, dkk. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Pola Bilangan. Jurnal: *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, V, 01, 135-143.
- Yanti, Y. P. & Supardi, U. S. (2022). Faktor Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Pola Bilangan di Kelas VIII MTs Al-Khairiyah Jakarta. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, I, 02, 61-68.
- Zaelani, Komarudin Muhamad, dkk. (2019). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berbasis TIMSS. Jurnal: *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, I, 01, 998-1007.