

***LEARNING OBSTACLE* DALAM PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika



Oleh:

Raudiyah Rizki R

NIM. 2002064

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

RAUDIYAH RIZKI R
NIM. 2002064

***LEARNING OBSTACLE* DALAM PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR**


Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Didi Suryadi, M.Ed.
NIP. 195802011984031001

Pembimbing II



Dr. Elah Nurlaelah, M. Si.
NIP. 196411231991032002

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat-Nya sehingga tesis ini dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik ide maupun pemikirannya.

Penulis sangat berharap semoga tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan inspirasi bagi pembaca. Bahkan saya berharap lebih jauh lagi agar tugas akhir ini bisa berguna dalam menyusun sebuah penelitian lanjutan.

Bagi saya sebagai penyusun merasa bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan tugas ini.

Bandung, 22 Agustus 2022



Raudiyah Rizki R, S. Pd

ABSTRAK

Raudiyah Rizki R (2002064) *Learning Obstacle* dalam Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan gambaran mengenai *learning obstacle* yang dialami siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah berdasarkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh melalui pengalaman siswa dalam memperoleh pemahaman pada materi bangun ruang sisi datar dan masalah yang dialami oleh siswa pada penyelesaian pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar serta dari analisis buku teks matematika berdasarkan teori *praxeology*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII di salah satu SMP di Kota Bandung, Jawa Barat. Analisis kemampuan pemecahan masalah dan *learning obstacle* siswa dilakukan berdasarkan hasil uji instrumen, wawancara yang mendalam, analisis dokumen dan analisis buku teks. Hasil menunjukkan bahwa siswa mengalami *learning obstacle* yang bersifat ontogenik, didaktis maupun epistemologis dalam menyelesaikan pemecahan masalah berdasarkan identifikasi kemampuan pemecahan masalah dan masalah yang dialami oleh siswa pada penyelesaian pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar serta dari hasil analisis buku teks matematika berdasarkan teori *praxeology*. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini telah mengidentifikasi bahwa terdapat *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Kata Kunci : bangun ruang sisi datar, *learning obstacle*, pemecahan masalah, , *praxeology*.

ABSTRACT**Raudiyah Rizki R (2002064) *Students' Learning Obstacle in Problem Solving on the Flat Faces Three-dimensional Geometry***

This research aims to produce a description of the learning obstacles experienced by students in problem solving based on students' problem solving abilities obtained through students' experiences in obtaining understanding on the flat faces three-dimensional geometrical content, student' problems experienced by students in solving problems in the flat faces three-dimensional geometrical content and from the analysis of mathematics textbooks based on praxeology theory. The method used in this research uses a qualitative method. This research was conducted at eighth grade in one of the Junior High School in Bandung, West Java. Analysis of students' problem solving abilities and learning obstacles is based on the results of the test, in-depth interviews, document analysis and text book analysis. The results showed that students experienced learning obstacle that were ontogenic, didactic and epistemological learning in problem solving based on the identification of problem solving abilities and problems experienced by students in problem solving on the flat faces three-dimensional geometrical content and from analysis of mathematics textbooks based on praxeology theory. Based on this, this research has identified that there are learning obstacles for students in problem solving.

Keywords : *learning obstacles, praxeology, problem solving, the flat faces three-dimensional geometry.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN TEORITIS	
2.1 Pemecahan Masalah Matematis.....	11
2.2 <i>Learning Obstacle</i>	19
2.2.1 <i>Ontogenical Obstacle</i>	23
2.2.2 <i>Didactical Obstacle</i>	24
2.2.3 <i>Epistemological Obstacle</i>	25
2.3 <i>Praxeology</i>	26
2.4 Bangun Ruang Sisi Datar	30
2.5 Penelitian Relevan	35
2.6 Definisi Operasional	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian	44
3.3 Instrumen Penelitian	44

3.4 Teknik Pengumpulan Data	45
3.5 Teknik Analisis Data.....	48
3.6 Keabsahan Data	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	53
4.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	53
4.1.2 Masalah yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Pemecahan Masalah pada Bangun Ruang Sisi Datar	78
4.1.3 <i>Learning Obstacle</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	81
4.1.3.1 <i>Learning Obstacle</i> Siswa dalam Penyelesaian Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	81
4.1.3.2 <i>Learning Obstacle</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	90
4.2 Pembahasan	111
4.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	111
4.2.2 Masalah yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Pemecahan Masalah pada Bangun Ruang Sisi Datar.....	114
4.2.3 <i>Learning Obstacle</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	118
4.2.3.1 <i>Learning Obstacle</i> Siswa dalam Penyelesaian Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	118
4.2.3.2 <i>Learning Obstacle</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	122

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan.....	126
-------------------	-----

5.2 Implikasi.....	129
5.3 Rekomendasi	129
Daftar Pustaka	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Wawancara Guru	6
Gambar 2.1 Kubus	31
Gambar 2.2 Balok.....	32
Gambar 2.3 Prisma.....	33
Gambar 2.4 Limas.....	34
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian	44
Gambar 4.1 Soal Nomor 1.....	52
Gambar 4.2 Hasil Jawaban S3 Terkait Soal Nomor 1	56
Gambar 4.3 Hasil Jawaban S2 Terkait Soal Nomor 1	57
Gambar 4.4 Hasil Jawaban S1 Terkait Soal Nomor 1	58
Gambar 4.5 Hasil Jawaban S6 Terkait Soal Nomor 1	58
Gambar 4.6 Hasil Jawaban S9 Terkait Soal Nomor 1	60
Gambar 4.7 Soal Nomor 2	61
Gambar 4.8 Hasil Jawaban S2 Terkait Soal Nomor 2	61
Gambar 4.9 Hasil Jawaban S5 Terkait Soal Nomor 2	62
Gambar 4.10 Hasil Jawaban S9 Terkait Soal Nomor 2	64
Gambar 4.11 Hasil Jawaban S8 Terkait Soal Nomor 3	65
Gambar 4.12 Hasil Jawaban S12 Terkait Soal Nomor 2	66
Gambar 4.13 Soal Nomor 3.....	67
Gambar 4.14 Hasil Jawaban S11 Terkait Soal Nomor 3	67
Gambar 4.15 Hasil Jawaban S10 Terkait Soal Nomor 3	69
Gambar 4.16 Hasil Jawaban S7 Terkait Soal Nomor 3	70
Gambar 4.17 Hasil Jawaban S6 Terkait Soal Nomor 3	71
Gambar 4.18 Hasil Jawaban S9 Terkait Soal Nomor 3	72
Gambar 4.19 Soal Nomor 4.....	73
Gambar 4.20 Hasil Jawaban S9 Terkait Soal Nomor 4	73
Gambar 4.21 Hasil Jawaban S7 Terkait Soal Nomor 4	74
Gambar 4.22 Hasil Jawaban S1 Terkait Soal Nomor 4	75
Gambar 4.23 Hasil Jawaban S7 Terkait Soal Nomor 4	77

Gambar 4.24 Hasil Jawaban S8 Terkait Soal Nomor 4	78
Gambar 4.25 Modul Terkait Materi Balok.....	80
Gambar 4.26 Modul Terkait Materi Pythagoras.....	82
Gambar 4.27 Silabus Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	88
Gambar 4.28 Modul Bangun Ruang Sisi Datar.....	89
Gambar 4.29 Buku Siswa Terkait Materi Diagonal Ruang	108

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Tingkat Pemecahan Masalah Siswa	42
Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	54
Tabel 4.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	55
Tabel 4.3 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 1 Permukaan Kubus dan Balok Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	91
Tabel 4.4 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 2 Permukaan Kubus dan Balok Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	91
Tabel 4.5 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 3 Permukaan Kubus dan Balok Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	92
Tabel 4.6 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 4 Permukaan Kubus dan Balok Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	94
Tabel 4.7 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 1 Luas Permukaan Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	95
Tabel 4.8 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 2 Luas Permukaan Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	96
Tabel 4.9 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 3 Luas Permukaan Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	97
Tabel 4.10 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 4 Luas Permukaan Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	98
Tabel 4.11 Hasil Analisis <i>Task</i> 1 Luas Permukaan Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	99
Tabel 4.12 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 2 Luas Permukaan Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	100
Tabel 4.13 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 3 Luas Permukaan Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	100
Tabel 4.14 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 4 Luas Permukaan Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	101
Tabel 4.15 Hasil Analisis <i>Task Design</i> 1 Volume Balok dan Kubus Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	102

Tabel 4.16 Hasil Analisis <i>Task Design 2</i> Volume Balok dan Kubus Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	102
Tabel 4.17 Hasil Analisis <i>Task Design 3</i> Volume Balok Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	103
Tabel 4.18 Hasil Analisis <i>Task Design 4</i> Volume Balok dan Kubus Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	104
Tabel 4.19 Hasil Analisis <i>Task Design 1</i> Volume Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	105
Tabel 4.20 Hasil Analisis <i>Task Design 2</i> Volume Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	105
Tabel 4.21 Hasil Analisis <i>Task Design 3</i> Volume Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	106
Tabel 4.22 Hasil Analisis <i>Task Design 4</i> Volume Prisma Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	107
Tabel 4.23 Hasil Analisis <i>Task Design 1</i> Volume Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	109
Tabel 4.24 Hasil Analisis <i>Task Design 2</i> Volume Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	109
Tabel 4.25 Hasil Analisis <i>Task Design 3</i> Volume Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	109
Tabel 4.26 Hasil Analisis <i>Task Design 4</i> Volume Limas Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing	137
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	140
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian	141
Lampiran 4 Kisi-Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	142
Lampiran 5 Validasi Ahli	145
Lampiran 6 Uji Keterbacaan	150
Lampiran 7 Observasi Lapangan	153
Lampiran 8 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bangun Ruang Sisi Datar	154
Lampiran 9 Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bangun Ruang Sisi Datar	155
Lampiran 10 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bangun Ruang Sisi Datar	158
Lampiran 11 Jawaban Siswa	161
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian.....	176
Lampiran 13 Lembar Observasi Guru	177
Lampiran 14 Pedoman Wawancara Siswa	178
Lampiran 15 Pedoman Wawancara Guru	180
Lampiran 16 Pedoman Analisis Dokumen Terkait Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	181
Lampiran 17 Pedoman Analisis Buku Berdasarkan Teori <i>Praxeology</i>	182

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwinata, R., Masykur, R., & Putra, R. W. Y. (2018). Learning Obstacle untuk Siswa SMP Materi Tabung dan Kerucut. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), pp. 507-513.
- Ahmadi, A dan Supriyono, W. (2013) . *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aisah, L. S., Kusnandi, & Yulianti, K. (2016). Desain Didaktis Konsep Luas Permukaan dan Volume Prisma Dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), pp. 14-22.
- August & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *JIP Matatematika*, 6(1), pp.43–59.
- Ayu, W. S. (2019). Pengembangan LKPD Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Etnomatematika Candi Singosar. *Undergraduate (S1) thesis*. University of Muhammadiyah Malang.
- Bardawi & Darajat. (2018). *Penelitian Frnomenologi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Baykul, Y. (1999). *Teaching Mathematics in Primary Education, Teacher's Handbook*. Ankara: National Education Publications.
- Branca, N. A. (1980). Problem Solbing as a Goal, Procces, and Basic Skill. *Problem Solving in School Mathematics*. Editor: Krulik, S. Reys, R.E Reston. National Cpuncil of Teachers Mathematics.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of Didactical Situation in Mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Cesaria, A., & Herman, T. (2019). Learning obstacle in geometry. *Journal of Engineering Science and Technology*, 14(3), pp. 1271-1280.
- Chevallard, Y. (2006). Steps towards a new epistemology in mathematics education. In M. Bosch (Ed.), *Proceedings of the IV Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Grenoble: La Pensée Sauvage. (pp. 21–30).
- Christmas, D., Kudazai, C., & Josiah M. (2013). Vygotsky's zone of proximal development theory : what are its implications for mathematical teaching?. *Greener Journal of Social Sciences*. 3 (7), pp. 371-377.
- Cresswel, J.W. & Clark. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Reseach*. Thousand Oak, CA: Sage.
- Dalyono. (1997). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), pp. 71-78.
- Dunn, W. E., & Lantolf, J. P. (1998). Vygotsky's Zone of Proximal Development and Krashen's "i+1": Incommensurable Constructs; Incommensurable Theories. *Languange Learning*, 48(3), Pp. 411-442.
- Elfiah, dkk (2020). Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar. *Delta : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8 (1) pp. 11 – 22

- Elfiah, N. S., Maharani, H. R., & Aminudin, M. (2020). Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), pp.11-22.
- Faizin, M. (2019). *Analisis Learning Obstacle Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Fatimah, A., & Purwasih, R. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Di Islamic Boarding School dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(6), pp.625–632.
- Fauzan, A. (2002). Applying Realistic Mathematics Education in Teaching Geometry In Indonesian Primary Schools. *Doctoral Dissertation*. Enschede: University of Twente.
- Fuadiah, N. F. (2015). Hypothetical Learning Trajectory dan Peranannya dalam Perencanaan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*, 6(1), pp. 13-24.
- Gais, Z., & Alfriansyah, A. E. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. Pendidikan Matematika, 7, pp.251–262.
- Hamalik, O. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hasibuan, E., K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 12 Bandung. *AXIOM*, 7(1)
- Herman, T. (2000) Stategi Pemecahan Masalah (*Problem Solving*) dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah Disajikan dalam Kegiatan Asistensi Guru Madrasah Ibtidaiyah dan Tsanawiyah*. Bandung : LPM Institut Teknologi Bandung.
- Hermanto, R., & Santika, S. (2017). Eksprolasi Epistemological dan Didactical obstacle serta Hypothetical Learning Trajectory pada Pembelajaran Konsep Jarak. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. 3(2), pp. 115-128.
- Hidajat, D., Pratiwi, D. A., & Afghohani, A. (2018). Analisis Kesulitan Dalam Penyelesaian Permasalahan Ruang Dimensi Dua. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), pp.1-16
- Hidayat, R. & Iksan, H. Z. (2015). The Effect of Realistic Mathematic Education on Student's Conceptual Understanding of Linear Progammng. *Creative Education.*, 6(22), pp. 2439-2445.
- Hudojo, Herman. (2001). *Pengembangan Kurikulumdan Pembelajaran Matematika*. Universitas Negeri Malang.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif : Teori Jean Piaget, *Jurnal Intelektualita*. 3(1), pp. 27-38.
- Insani, M., I., Kadarisma, G., (2020). Analisis Epistemological Obstacle Siswa SMA pada Materi Trigonometri. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 547-558.
- Isik, C. & Kar,T.(2011). Investigating of the Number Perception and Nonroutine Problem Solving Skills Of 6th, 7th And 8th Grade Students. *Ahi Evran University Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(1), pp.57-72.

- Junaedi, Y., & Juandi, D. (2021). Mathematical creative thinking ability of junior high school students' on polyhedron. *In Journal of Physics Conference Series*, 1806(1)
- Khoirunnisa, S., Sulhan, S., Kalsum, U., Timbu, D. L., Ngongo, O. B., & Ambarawati, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Luas Permukaan Dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(2), pp.21–32.
- Khoriruzzadi, M. & Prasetya, T. 2021. Perkembangan Kognitif dan Implikasinya dalam Dunia Pendidikan (Ditinjau dari Pemikiran Jean Piaget dan Vygotsky), *Jurnal Madaniyah*. 11 (1), pp. 1-14.
- Kirkley, J. (2003). *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning Center
- Kunandar. (2011). *Guru Propesional (Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Sukses Dalam Sertifikat Guru)*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Kurniawan, Setiawan, dan Hidayat. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berbantuan Soal Ontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(5), pp.63–76.
- Kusumawati, E. (2011). Pembelajaran Kubus dan Balok Menurut Standar Pengajaran NCTM dengan Setting Kooperatif. *Edumatica*, 1(1) : 33-43.
- Lantolf, J. P. & Pavlenko, A. (1995). Sociocultural theory and second language asquisition. *Annual Review of Applied Linguistics*. 15, pp. 108-124.
- Lukitawati, E. (2016). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Bangun Ruang Sisi Datar dengan Menggunakan Kombinasi Pendekatan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Media Benda Asli . *Jurnal Inspirasi Pendidikan Universitas Kanjuruhan Malang*, 6(2), pp 1-9.
- Marsound, D. (2005). *Improving Math Education in Elementary School : A Short Book for Teachers*. Oregon : University of Oregon.
- Maulin, B.A dan Siti C. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* . 4(4).
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mazlan, M., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 5(1), pp.11-18.
- Moleong L. J. (2001). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Montague, M. (2007). Math Problem Solving for Middle School Students with Disabilities. *Learning Disabilities: Research & Practice*, 22(1), pp75-83
- Montague, M. (2007). Self-Regulation And Mathematics Instruction. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), pp. 75-83.
- Muslim, S. R., Mulyani, E., & Prabawati, M. N. (2017). Kajian Learning Obstacle Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Materi Trigonometri Dalam Perkuliahan Kapita Selekt Sekolah Menengah. *Jurnal Siliwangi Seri Pendidikan*, 3(2). pp 274-281.
- Nakin, J. B. N. (2003). *Ceativity and Divergent Thinking in Geometry Education*. Disertasi University of South Africa.

- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Novainda & Turmudi (2021) Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacles) Dalam Pembelajaran Geometri : Literatur Review. *Jurnal Gantang*, 4 (2), pp. 133-139
- Nuraini, Maimunah, Roza. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), pp.63–76
- Nurfatanah, Rusmono, & Nurjannah. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, pp. 546-551
- Nursyamsiah, dkk. . (2020). Analisis Kesulitan Siswa Smp Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal MAJU*,7(1), pp. 102
- Nuzula, N. F. (2019). Profil Kemampuan Berpikir Bangun ruang sisi datar Siswa Dalam Memecahkan Masalah Bangun ruang sisi datar Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb. *Skripsi*.
- Permana, N.N.S.I, & Nurjaman, A. (2021) Analisis Penyelesaian Soal Bangun Ruang Sisi Datar Dinilai dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (4), pp.931-940
- Polya. G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Second ed)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prabawanto, S. (2010). Pengembangan Instrumen Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*. 6(1), pp. 1-40.
- Prianto, A. (2014). Kajian Materi Bangun ruang sisi datar Dan Komunikasi Matematis. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* , 2(2), pp. 1-7.
- Putra, dkk. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (BRSD). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), pp. 123-130
- Putrawangsa, S. (2017). *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*. Bekasi, Reta Karya Amerta.
- Putridayani, I. B., & Chotimah, S. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 57–62.
- Rismawati, Y., Nurlitasari, L., Kadarisma, G., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Karakteristik Learning Obstacle Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* . 1(2), pp. 99-106.
- Rizki, S. & Syutaridho. (2014). Efektivitas Bahan Ajar Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan 5E Instructional Model Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), pp.1-9.
- Ruhyana. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Computech & Bisnis*, 10(12), pp.106-118

- Ruli R.M. & Saffanah, S.O., (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(1), pp.. 200-209
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Saad, N.S. & Ghani, A. S. (2008). *Teaching Mathematics in Secondary School: Theories and Practices*. Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Saffanah, Sabrina O. dan Ruli R.M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(1)
- Sahara, R.I.A. ,& Nurfauziah, P., (2021). Analisis Kesulitan Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* . 4 (4), pp. 911-920
- Sari & Aripin. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas VII. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), pp.1135
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik untuk Siswa Kelas VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), pp.1135- 1142.
- Sari, R. R., & Roesdiana, L. (2019). Analisis Learning Obstacle Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Sesiomadika*, 2(1), pp. 779-786.
- Siyepu, S. (2013). The Sone Of Proximal Development in The Learning ff Mathematics. *South African Journal of Education*, 33(2), pp.1-13.
- Subroto, T. (2012). Kemampuan Spasial (Spatial Ability). *Prosiding Seminar Nasional Matematika "Pengembangan Keterampilan Berpikir serta Pembinaan karakter Melalui Pembelajaran Matematika"*. Sumedang : Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Sebelas April
- Sugandi, A. I., & Bernard, M. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Analisa*, 4(1), 16-23.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., dkk. (2001). *Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sulistiawati, Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015) Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar SMP pada Luas dan Volume Limas. *Jurnal Kreano*, 6(2), pp. 135-146.
- Sumarmo, U. (2000). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Inteletual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. FPMIPA : IKIP Bandung
- Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah: Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Suspita dan Masjudin. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Kelas VIII MTs. *Media Pendidikan Matematika*, 7(2), pp.25

- Tambunan, S. M. (2016). Hubungan Antara Kemampuan Spasial dengan Prestasi Belajar Matematika. *Sosial Humaniora*, 10 (1), pp. 27-31
- Tias, A.A.A., & Wusqo, D.U., (2015). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2 (1), pp.29
- Tue, M. M. M. (2020). *Analisis Learning Obstacle Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Matematika*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Turhan, B. & Güven, M. (2014). The effect of mathematics instruction with problem posing approach on problem solving success, problem posing ability and views towards mathematics. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 43(2), pp 217-234.
- Wahidmurni. (2017). Pemaparan Metode Penelitian Kualitatif. *Repository Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, pp. 1-16.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Wardhani, S. (2004). *Permasalahan Kontekstual Mengenalkan Bentuk Bangun ruang sisi datar di SMP*. Depdiknas, Dirjen Dikdasmen P3GM: Yogyakarta.
- Wardhani, S., dkk. (2010). *Modul Matematika SMP Program Bermutu: Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*.Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Yanti, N., Septiati, E., & Fuadiah, N. F. (2019). Analisis Learning Obstacle Pembelajaran Luas Belah Ketupat untuk kelas VII SMP. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1), pp.53-62.
- Yulianti, A. P. (2018). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Msalah Matematis dan Motivasi Belajar dengan Model DMR (Diskursus Multy Repecentacy) di Kelas VII A Putra Wangsa Bantarkawung*. (Skripsi). Fakultas Kehuruan dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Muhammadiyah Puwokerto.
- Yuwono, Supanggih, & Ferdiani. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), pp.137–144
- Yuwono, A. (2010). *Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*. (Tesis). Surakarta: PPS Universitas Sebelas Maret.
- Zarkasy,W. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama