

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DENGAN
PROJECT-BASED LEARNING DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA
SALAH SATU SMP SWASTA DI KABUPATEN CIREBON**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:

Muhamad Makinun Amin

NIM 2002153

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

2023

LEMBAR HAK CIPTA

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DENGAN
PROJECT-BASED LEARNING DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA
SALAH SATU SMP SWASTA DI KABUPATEN CIREBON**

Oleh

Muhamad Makinun Amin

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

©Muhamad Makinun Amin
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2023

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

**LEMBAR PENGESAHAN
TESIS**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DENGAN
PROJECT-BASED LEARNING DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA
SALAH SATU SMP SWASTA DI KABUPATEN CIREBON**

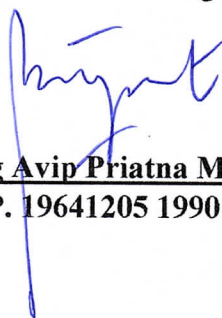
**Oleh:
Muhamad Makinun Amin
NIM. 2002153**

Disetujui Oleh:
Pembimbing I



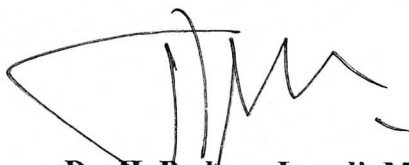
Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.
NIP. 19600830 1986 03 1003

Pembimbing II



Dr. Bambang Avip Priatna Martadiputra, M.Si.
NIP. 19641205 1990 03 1001

Mengetahui
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 19640117 1992 02 1001

ABSTRAK

Muhamad Makinun Amin, (2023). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan *Project-Based Learning* Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Salah Satu SMP Swasta di Kabupaten Cirebon.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis yang memperoleh pembelajaran *project-based learning* dan pembelajaran langsung ditinjau dari gaya belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* dan *pretest posttest control grup design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa salah satu SMP Swasta di Kabupaten Cirebon. Sampel penelitian ini siswa kelas VIII A untuk kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B untuk kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematis siswa berupa *pretes* dan *posttest* serta angket gaya belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan: 1). Kemampuan penalaran matematis yang memperoleh pembelajaran *project-based learning* termasuk kategori tinggi dan yang memperoleh pembelajaran langsung termasuk kategori sedang, sedangkan gaya belajar siswa tertinggi pada gaya belajar siswa auditori, gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik. 2). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *project-based learning* lebih tinggi yang signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. 3). Tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis yang signifikan ditinjau dari gaya belajar siswa.

Kata Kunci: Gaya Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis, *Project-Based Learning*

ABSTRACT

Muhamad Makinun Amin, (2023). *Improving Mathematical Reasoning Ability with Project-Based Learning in View of the Learning Styles of Students of a Private Junior High School in Cirebon Regency.*

This study aims to analyze the ability of mathematical reasoning that obtains project-based learning and conventional learning in terms of student learning styles. This study uses a quantitative approach with quasi-experimental methods and Pretest Posttest Control Group Design. The population in this study were all students of a private junior high school in Cirebon Regency. The sample of this study was students of class VIII A for the experimental class and students of class VIII B for the control class. The instrument used was a test of students' mathematical reasoning abilities in the form of a pretest and posttest and a student learning style questionnaire. The results of this study show: 1). Mathematical reasoning abilities who get project-based learning are in the high category and those who get conventional learning are in the medium category, while the highest student learning styles are in auditory learning styles, visual learning styles and kinesthetic learning styles. 2). The increase in the mathematical reasoning abilities of students who received project-based learning was significantly higher than students who received conventional learning. 3). There is no significant difference in increasing mathematical reasoning abilities in terms of students' learning styles.

Keywords: Learning Style, Mathematical Reasoning Ability, Project-Based Learning

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1. Kemampuan Penalaran Matematis	9
2.2. Metode Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	16
2.3. Pembelajaran Langsung	22
2.4. Gaya Belajar.....	23
2.5. Teorema <i>Phythagoras</i>	37
2.6. Tinjauan Hasil Penelitian yang Relevan.....	39
2.7. Kerangka Pemikiran.....	40
2.8. Hipotesis Penelitian.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
3.1. Metode Penelitian.....	44
3.2. Desain Penelitian.....	44
3.3. Populasi dan Sampel	45
3.4. Variabel Penelitian	46
3.5. Teknik Pengumpulan Data	46
3.6. Instrumen Penelitian.....	46
3.7. Teknik Analisis Data.....	63
3.8. Prosedur Penelitian.....	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	73

4.1. Hasil Penelitian	73
4.2. Pembahasan.....	115
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	140
5.1. Simpulan	140
5.2. Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	147

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	15
Tabel 3. 1 Jumlah Siswa Seluruh Kelas VIII	45
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	47
Tabel 3. 3 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	48
Tabel 3. 4 Penskoran Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	49
Tabel 3. 5 Kategori Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dan Gaya Belajar	52
Tabel 3. 6 Hasil Analisis Uji Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis..	53
Tabel 3. 7 Kategori Derajat Realiabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis dan Angket Gaya Belajar.....	54
Tabel 3. 8 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	54
Tabel 3. 9 Kriteria Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis	55
Tabel 3. 10 Hasil Analisis Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	56
Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	56
Tabel 3. 12 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	57
Tabel 3. 13 Rangkaian Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	57
Tabel 3. 14 Kisi-Kisi Pernyataan Angket Gaya Belajar	58
Tabel 3. 15 Pernyataan Angket Gaya Belajar Siswa.....	59
Tabel 3. 16 Hasil Analisis Uji Validitas Angket Gaya Belajar.....	62
Tabel 3. 17 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar	62
Tabel 3. 18 Kategori N-Gain Score Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	64
Tabel 4. 1 Pengelompokan Gaya Belajar Kelas Eksperimen.....	74
Tabel 4. 2 Persentase Data Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen pada Setiap Indikator.....	75
Tabel 4. 3 Pengelompokan Gaya Belajar Kelas Kontrol	77

Tabel 4. 4 Persentase Data Gaya Belajar Siswa Kelas Kontrol pada Setiap Indikator	78
Tabel 4. 5 Pengelompokan Gaya Belajar Siswa Secara Keseluruhan	79
Tabel 4. 6 Persentase Data Gaya Belajar Siswa Secara Keseluruhan pada setiap Indikator.....	80
Tabel 4. 7 Statistik Deskriptif Nilai Pretest Kedua kelas Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	82
Tabel 4. 8 Kategori Rata-Rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	84
Tabel 4. 9 Kategori Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	84
Tabel 4. 10 Persentase Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen Sebelum Pembelajaran.....	85
Tabel 4. 11 Persentase Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen Sesudah Pembelajaran dengan Pembelajaran Project-Based Learning.....	86
Tabel 4. 12 Persentase Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol Sebelum Pembelajaran dengan Pembelajaran Langsung.....	87
Tabel 4. 13 Persentase Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol Sesudah Pembelajaran dengan Pembelajaran Langsung	88
Tabel 4. 14 Kategori Ngain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	89
Tabel 4. 15 Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen (Pembelajaran Project-Based Learning).....	90
Tabel 4. 16 Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol	91
Tabel 4. 17 Statistik Deskriptif N-Gain Kedua Kelas.....	92
Tabel 4. 18. Hasil Uji Normalitas Data Indeks Gain Kedua Kelas.....	94
Tabel 4. 19 Hasil Uji Man Whitney	95
Tabel 4. 20 Kategori Ngain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	96
Tabel 4. 21 Data N-gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Project-Based Learning	97
Tabel 4. 22 Hasil Analisis Uji Normalitas Data N-gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Pembelajaran Project Based Learning Ditinjau dari Gaya Belajar	99

Tabel 4. 23 Hasil Rata-Rata Ranking Uji Kurskal Wallis Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Project-Based Learning Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.....	101
Tabel 4. 24 Hasil Uji Kruskal Wallis-Test Statistik untuk Kemampuan Penalaran Matematis dengan Pembelajaran Project-Based Learning Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa	102
Tabel 4. 25 Kategori Ngain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	102
Tabel 4. 26 Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol	103
Tabel 4. 27 Hasil Analisis Uji Normalitas Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Belajar	105
Tabel 4. 28 Hasil Rata-Rata Ranking Uji Kurskal Wallis Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis yang Memperoleh Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.....	107
Tabel 4. 29 Hasil Uji Kruskal Wallis-Test Statistica Kemampuan Penalaran Matematis yang Memperoleh Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa	108
Tabel 4. 30 Kategori Ngain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	109
Tabel 4. 31 Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Secara Keseluruhan Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.....	109
Tabel 4. 32 Hasil Analisis Uji Normalitas Data N-gain Kemampuan Penalaran Matematis Secara Keseluruhan Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa	112
Tabel 4. 33 Hasil Rata-Rata Ranking Uji Kurskal Wallis Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis yang Memperoleh Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.....	113
Tabel 4. 34 Hasil Uji Kruskal Wallis-Test Statistica Untuk Kemampuan Penalaran Matematis Secara Keseluruhan Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.....	114
Tabel 4. 35 Data N-Gain Berdasarkan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teorema Phytagoras pada segitiga siku-siku	38
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran Peneliti.....	42
Gambar 3. 1 Desan Pretest Posttest Control Grup Design.....	44
Gambar 4. 1 Jawaban Posttest Soal Nomer 1 Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	122
Gambar 4. 2 Jawaban Posttest soal nomer 1 pembelajaran langsung	122
Gambar 4. 3 Hasil Jawaban Nomer 1 Siswa Gaya Belajar Visual.....	127
Gambar 4. 4 Hasil Jawaban Nomor 1 Siswa Gaya Belajar Auditori	128
Gambar 4. 5 Hasil Jawaban Nomor 1 Siswa Gaya Belajar Kinestetik	128
Gambar 4. 6 Hasil Jawaban Nomor 2 Siswa Gaya Belajar Visual	129
Gambar 4. 7 Hasil Jawaban Nomor 2 Siswa Gaya Belajar Auditori	130
Gambar 4. 8 Hasil Jawaban Nomor 2 Siswa Gaya Belajar Kinestetik	130
Gambar 4. 9 Hasil Jawaban Nomor 3 Siswa Gaya Belajar Visual	131
Gambar 4. 10 Hasil Jawaban Nomor 3 Siswa Gaya Belajar Auditori	131
Gambar 4. 11 Hasil Jawaban Nomor 3 Siswa Gaya Belajar Kinestetik	132
Gambar 4. 12 Hasil Jawaban Nomor 4 Siswa Gaya Belajar Visual	133
Gambar 4. 13 Hasil Jawaban Nomor 4 Siswa Gaya Belajar Auditori	133
Gambar 4. 14 Hasil Jawaban Nomor 4 Siswa Gaya Belajar Kinestetik	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	147
Lampiran 2. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	148
Lampiran 3. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ...	149
Lampiran 4. Kisi-Kisi Kuesioner Gaya Belajar Siswa.....	152
Lampiran 5. Lembar Kuesioner Gaya Belajar Siswa.....	153
Lampiran 6. Rubrik Penilaian Kuesioner Gaya Belajar Siswa	154
Lampiran 7. Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	155
Lampiran 8. Rangkaian Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	156
Lampiran 9. Hasil Uji Coba Instrumen Angket Gaya Belajar	157
Lampiran 10. Hasil Uji Coba Instrumen Angket Gaya Belajar (MSI)	158
Lampiran 11. Hasil Analisis Uji Validasi dan Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar Siswa.....	159
Lampiran 12. Hasil Pre-test Kelas Eksperimen Kemampuan Penalaran Matematis	160
Lampiran 13. Hasil Post Test Kelas Eksperimen Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	161
Lampiran 14. Hasil Pre-Test Kelas Kontrol Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	162
Lampiran 15. Hasil Post-Test Kelas Kontrol Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	163
Lampiran 16. Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen	164
Lampiran 17. Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen (MSI)	165
Lampiran 18. Hasil Analisis dan Pengelompokan Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen	166
Lampiran 19. Data Hasil MSI Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen	167
Lampiran 20. Data Hasil MSI Gaya Belajar Kelas Kontrol.....	168
Lampiran 21. Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas Kontrol	169
Lampiran 22. Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas Kontrol (MSI)	170

Lampiran 23. Hasil Analisis dan Pengelompokan Gaya Belajar Siswa Kelas Kontrol	171
Lampiran 24. Uji Normalitas	172
Lampiran 25. Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	174
Lampiran 26 Data N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol	175
Lampiran 27 Uji Peningkatan dan Uji Perbedaan.....	176

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Aminah, N. S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model *Problem Based Learning*. *Genta Mulia*, 9(3), 6–12. <https://doi.org/10.36312/jisip.v4i3.1239>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyanindya, B. A., & Mampouw, H. L. (2020). Pengembangan Media Puppy Berbasis Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 396–405. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.233>
- Delisda, D., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 75–84.
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah aliyah. Jakarta: Depdiknas
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2015). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. (terjemahan Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa (Buku Asli Diterbitkan Tahun 1992. New York: Dell Publishing).
- Dwiloka, B. & Rati Riana (2005). *Teknik Menulis Karya Ilmiah :Skripsi, Tesis, Disertasi, Artikel, Makalah, dan Laporan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fadillah, A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.752>
- Fahrudin, F., Ansari, & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Jurnal Hikmah*, 18(1), 64–80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>
- Halim, A. (2012). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP N 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *Jurnal Tabularasa*, 9(2), 141–158.

- Harahap, N. A. (2018). Efektivitas Penggunaan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Kelas Xi SMA Negeri 7 Padangsidempuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(2), 65–72.
<http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Hariyanto & Suyono. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Haryati, T., Nindiasari, H., Sudiana, R. (2017). Analisis Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika (JPPM)*. 10 (2). 146-158.
- Hasibuan, F. H. (2021). *Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Aljabar Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa*. S2 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hidayat, W., Herdiman, I., Aripin, U., Yuliani, A., & Maya, R. (2018). Adversity Quotient (AQ) dan Penalaran Kreatif Matematis Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Elemen*, 4(2), 230. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.701>
- Hulu, V. T., & Sinaga, T. R. (2019). *Analisis Data Statistik Parametrik Aplikasi SPSS dan Statcal: Sebuah Pengantar Untuk Kesehatan*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Jaya, I., & Ardat, A. (2013). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Kurniati, A. (2017). *Kesesuaian Buku Tematik Kelas I Sd/Mi Tema Peristiwa Alam Terbitan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Dengan Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013*. Skripsi, FKIP Universitas Jambi.
- Lithner, J. (2008). A Research Framework For Creative And Imitative Reasoning. *Educational Studies In Mathematics*, 67(3), 255–276.
- Luk Luk Nur Mufidah. (2017). Memahami Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Potensi Anak. *Martabat :Jurnal Perempuan dan Anak* (Vol. 1, Issue 2, pp. 246–259).
- Madyaratri, D. Y., Wardono, & Prasetyo, A. P. B. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Tinjauan Gaya Belajar. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 648–658.
- Mashitoh, N. L. D., & Sutarni, S. (2018). *Eksperimen Model Problem Based Learning dan Project Based Learning pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa (Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri*

5 Surakarta Tahun Ajaran 2017/2018). Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Mulyana, A., & Sumarmo, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Didaktik*, 9(1), 40–51.
- Nadz, T. F., & Haq, C. N. (2013). Perbandingan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Yang Memperoleh Pembelajaran Melalui Metode Problem Based Instruction (PBI) Dengan Metode Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 191–202. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv2n3_5/212
- Nasution, H. F. (2016). Instrumen Penelitian dan Urgensinya dalam Penelitian Kuantitatif. *Al-Masharif Jurnal Ilmu Ekonomi dan Keislaman*, 4(1), 59-75
- Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Raudhah*, 05(02), 1–9. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>
- Panjaitan, D. J. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Pembelajaran Langsung. *Jurnal Mathematics Paedagogic*, 1(1), 83–90.
- Permana, C. (2016). Studi Identifikasi Gaya Belajar Pada Siswa SMA Negeri 1 Berandan Barat Kec. Berandan Barat. Skripsi. Universitas Medan Area.
- Pratiwi, G. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. UIN Raden Intan Lampung.
- Priansa, & Ani. (2015). *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Purnomo, E. A., Mawarsari, V. D. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Ideal Problem Solving Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika (JKPM)*. 1(1). <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/view/1042>
- Puspitaningtyas, Z., & Kurniawan, A. W. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandida Buku.
- Ricki Linksman. (2004). *Cara Belajar Cepat*. Semarang: Dahara Priz.
- Rizqi, A. (2013). Gaya Belajar Siswa SMK Piri 1 Yogyakarta. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Rohmah, A. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa MTs Dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 433–442. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.433-442>
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA*, 1–6. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=18272530437692627272&hl=en&oi=scholar>
- Safitri, A. M., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 759. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p759-764>
- Sani, R. A. (2015). *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, P. O. W., Wardani, N. S., & Prasetyo, T. (2019). Pengaruh Pembelajaran Sainifik Example Non Example Terhadap Minat Belajar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 319–325.
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Varidika*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Sauri, S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP di Kota Bandung Melalui Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning). *Intermathzo*, 2(1). <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/intermathzo/article/view/269>
- Siregar, N. N. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dan Pendekatan Konvensional. *Ittihad: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 19–30. <http://ejournal-ittihad.alittihadiahsumut.or.id/index.php/ittihad/article/view/59>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sofyana, U. M., & Kusuma, A. B. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Generative pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.30659/kontinu.2.1.14-29>
- Sudarmi, T. (2017). Dampak Strategi *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Manajemen Pendidikan*, 12(3), 161–

168. <https://doi.org/10.23917/jmp.v12i3.5526>

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Sujana, A., & Sopandi, P. W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Teori Dan Implementasi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sukirwan, Darhim, D., & Herman, T. (2018). Analysis Of Students' Mathematical Reasoning. *Journal Of Physics: Conference Series*, 948(1).
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Mosharafa*, 5(1), 1–10.
- Sundayana, R. (2018). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 9–13.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Wena, M. (2016). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tujuan Konseptual Operasional*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wicaksana, Y. (2016). Penalaran Matematis dan Kerja Keras Siswa Pembelajaran Matematika Berorientasi Teori APOS Berbantuan Permainan Monopoli. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 305–311.
- Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Pada Materi Limit Fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 409–414.