

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII
DITINJAU BERDASARKAN GAYA BELAJAR

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh:

Rahma Dhanti
NIM. 1700480

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

2023

HAK CIPTA

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII
DITINJAU BERDASARKAN GAYA BELAJAR**

Oleh

Rahma Dhanti

NIM. 1700480

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia

©Rahma Dhanti

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Rahma Dhanti, 2023

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII DITINJAU BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Rahma Dhanti

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII DITINJAU BERDASARKAN GAYA BELAJAR

dibetulkan dan disahkan oleh perubimbing:

Pembimbing I,



Dr. H. Dafani Juandri, M.Si
NIP. 196401471992021001

Pembimbing II,



Dra. Hj. Arie Rahayuati, M.Pd.
NIP. 196005011985032002

Munggalnai,

Kecoa Program Studi Pendidikan Matematika



Al Jazri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

i

ABSTRAK

Rahma Dhanti (1700480). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau Berdasarkan Gaya Belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kaitan antara gaya belajar siswa dengan kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek yang terlibat sebanyak 8 orang siswa kelas VII SMP di salah satu sekolah negeri di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Pengumpulan data dilakukan melalui angket gaya belajar, tes tertulis, dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh, siswa dengan gaya belajar visual dan kemampuan penalaran matematis tinggi telah memenuhi tiga indikator yaitu mengajukan dugaan, memeriksa kesahihan argumen, dan menarik kesimpulan. Siswa dengan gaya belajar visual dengan kemampuan penalaran sedang memenuhi dua indikator yaitu mengajukan dugaan dan memeriksa kesahihan argumen. Sedangkan siswa dengan gaya belajar visual dan berkemampuan penalaran matematis rendah tidak satupun indikator yang dipenuhi. Siswa dengan gaya belajar auditorial dan kemampuan penalaran matematis tinggi telah memenuhi tiga indikator yaitu mengajukan dugaan, memeriksa kesahihan argumen, dan menarik kesimpulan. Siswa dengan gaya belajar auditorial dan kemampuan penalaran matematis sedang memenuhi dua indikator yaitu mengajukan dugaan dan memeriksa kesahihan argumen. Sedangkan siswa dengan gaya belajar auditorial dan kemampuan penalaran matematis rendah hanya memenuhi indikator mengajukan dugaan. Siswa dengan gaya belajar kinestetik dan kemampuan penalaran matematis sedang memenuhi indikator yaitu mengajukan dugaan dan memeriksa kesahihan argumen. Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik dan kemampuan penalaran matematis rendah hanya mengajukan dugaan.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Gaya Belajar

ABSTRACT

Rahma Dhanti (1700480). The Mathematical Reasoning Ability of Class VII Junior High School Students Viewed by Learning Style.

This study aims to analyze and describe the relationship between students' learning styles and their mathematical reasoning ability. This study uses a qualitative approach with a case study method. The subjects involved were 8 students from a Grade VII high school at a public school in Bandung Regency, West Java. Data collection was done by learning style questionnaires, written tests and interviews. Based on the research results obtained, students with an intuitive learning style and high mathematical reasoning ability successfully completed three indicators of making conjectures, checking the correctness of arguments, and drawing conclusions. draw conclusions. Students with visual learning styles and moderate reasoning skills respond to two cues: making a guess and checking the validity of an argument. Meanwhile, students with visual learning styles and poor mathematical reasoning abilities did not meet any of the criteria. Students with an auditory learning style and high mathematical reasoning ability performed well on the three metrics of constructing conjectures, checking the correctness of arguments, and drawing conclusions. Students with an auditory learning style and mathematical reasoning skills meet two metrics: constructing conjectures and testing the validity of arguments. Meanwhile, students with auditory learning styles and weak mathematical reasoning skills only responded to conjectures. Students with kinesthetic learning styles and mathematical reasoning abilities complete the metrics, namely constructing

conjectures and checking the validity of arguments. Meanwhile, students with motoric/kinesthetic learning styles and weak mathematical reasoning skills can only guess.

Keywords: *Mathematical Reasoning Ability, Learning Style*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kemampuan Penalaran.....	7
2.2 Gaya Belajar.....	9
2.2.1 Gaya Belajar Visual.....	10
2.2.2 Gaya Belajar Auditorial.....	11
2.2.3 Gaya Belajar Kinestetik	12
2.3 Penelitian yang Relevan	13
2.4 Definisi Operasional.....	15
2.4.1 Kemampuan Penalaran Matematis.....	15
2.4.2 Gaya Belajar	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Desain Penelitian.....	16
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian	16
3.3 Teknik Pengumpulan Data	17
3.3.1 Teknik Tes	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Penalaran Matematis.....	20
Tabel 4.1 Hasil Pengelompokan Gaya Belajar Siswa	24
Tabel 4.2 Hasil Kategori Tes Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	24
Tabel 4.3 Daftar Subjek Penelitian.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban GV12 pada No.1	26
Gambar 4.2 Jawaban GV12 pada No. 2	27
Gambar 4.3 Jawaban GV12 pada No.3	29
Gambar 4.4 Jawaban GV12 pada No.4	31
Gambar 4.5 Jawaban GV15 pada No.1	33
Gambar 4.6 Jawaban GV15 pada No.2	34
Gambar 4.7 Jawaban GV15 pada No.3	36
Gambar 4.8 Jawaban GV15 pada No.4	38
Gambar 4.9 Jawaban GV5 pada No.1	39
Gambar 4.10 Jawaban GV5 pada No.2	40
Gambar 4.11 Jawaban GV5 pada No.3	42
Gambar 4.12 Jawaban GV5 pada No.4	44
Gambar 4.13 Jawaban GA6 pada No.1	45
Gambar 4.14 Jawaban GA6 pada No.2	46
Gambar 4.15 Jawaban GA6 pada No.3	48
Gambar 4.16 Jawaban GA6 pada No.4	50
Gambar 4.17 Jawaban GA2 pada No.1	51
Gambar 4.18 Jawaban GA2 pada No.2	53
Gambar 4.19 Jawaban GA2 pada No.3	54
Gambar 4.20 Jawaban GA2 pada No.4	56
Gambar 4.21 Jawaban GA9 pada No.1	57
Gambar 4.22 Jawaban GA9 pada No.2	59
Gambar 4.23 Jawaban GA9 pada No.3	61
Gambar 4.24 Jawaban GA9 pada No.4	63
Gambar 4.25 Jawaban GK3 pada No.1	64
Gambar 4.26 Jawaban GK3 pada No.2	66
Gambar 4.27 Jawaban GK3 pada No.3	67
Gambar 4.28 Jawaban GK3 pada No.4	69
Gambar 4.29 Jawaban GK5 pada No.1	70
Gambar 4.30 Jawaban GK5 pada No.2	71

Gambar 4.31 Jawaban GK5 pada No.3.....	73
Gambar 4.32 Jawaban GK5 pada No.4.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Tes Soal Kemampuan Penalaran Matematis	86
Lampiran 1.2 Tes Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	87
Lampiran 1.3 Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	91
Lampiran 1.4 Angket Gaya Belajar.....	100
Lampiran 1.5 Pedoman Wawancara.....	106
Lampiran 1.6 Lembar Validasi Instrumen.....	107
Lampiran 1.7 Pedoman Penskoran Lembar Validasi Instrumen	128
Lampiran 1.8 Hasil Validasi Instrumen Penelitian.....	129

LAMPIRAN 2 HASIL INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 2.1 Hasil Angket Gaya Belajar	132
Lampiran 2.2 Hasil Tes Soal Penalaran Matematis.....	133
Lampiran 2.3 Pengkategorian Kemampuan Penalaran Matematis	135
Lampiran 2.4 Lembar Jawaban Siswa	137
Lampiran 2.5 Transkrip Hasil Wawancara.....	145

LAMPIRAN 3 FOTO KEGIATAN PENELITIAN

Lampiran 3.1 Foto Kegiatan Penelitian	154
---	-----

LAMPIRAN 4 RIWAYAT HIDUP

Lampiran 4.1 Riwayat Hidup.....	157
---------------------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, Y., & Putri, H., E. (2022). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers. *Jurnal BSIS*, 4(2),465-474.
- Agustin, S., Fitriani, D., Rahmi, D., Fitri, I. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Penyajian Masalah Open-Ended Pada Pembelajaran Daring. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 66-80.
- Anintyah, Y. A. (2016). “ Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Viii Pada Model Pembelajaran Resource Based Learning”. Skripsi. FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Averett, C., Ferraro, D., Tang, J., Erberber, E., & Stearns, P. (2018). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). US TIMSS 2015 and TIMSS Advanced 1995 & 2015 Technical Report and User's Guide. Part 1. NCES 2018-020. *National Center for Education Statistics*.
- Baki, A. (2008). *Mathematics education from theory to practice*. Ankara: Harf Educational Publications.
- Boesen, J., Lithner, J., Palm, T. (2010). *The relation between types of assessment tasks and the mathematical reasoning students use*. *Educ Stud Math*.
- Chayono, A. D., & Nuriyatin, S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematika dengan Gaya Belajar VARK. *THETA (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(2), 58-61.
- Daniarti, E. S., & Nursangaji, A. (2015). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Analogi Siswa dalam Materi Aljabar di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(4), 1-14.
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2008). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Effendi, K. N. S. (2017). Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII pada Materi Kubus dan Balok. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 10-17.
- Faridah, Lina (2023) *Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah literasi matematika materi bangun ruang sisi lengkung*. Diploma thesis, Universitas Negeri Malang.

- Fauziah, N., Sunaryo, Y., & Ruswana, A. M. (2021) Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(3), 119-124.
- Hadi, I., Subarinah, S., Triutami, T. W., & Hikmah, N. (2022). Analisis kesalahan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah pola bilangan ditinjau dari gaya belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 612-622.
- Hanipa, A., & Sari, V., T., A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa kelas VIII MTs di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 1(2), 15-22.
- Hidayati, A., & Suryo, W. (2015). Proses Penalaran Matematis siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*. 1(2).131-143.
- Indriani, L. F., Yuliani, A., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan *Habits of Mind* Siswa SMP Dalam Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 4(2), 87-94.
- Lajiba, S., B., S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada Materi Logika matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 11-24.
- Manab, A. (2014). *Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif*. 1, - (1). Yogyakarta: Kalimedia.
- Melia, R. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Talamau Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 2(1), 39-48.
- Mualifah, A, N. (2014). Profil Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Oped Ended ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 3(3).
- Napitupulu, Elvis, dkk. (2016). *Cultivating Upper Secondary Students' Mathematical Reasoning Ability and Attitude Towards Mathematics Through Problem-Based Learning*. *Journal on Mathematics Education*. ISSN 2087 – 8885 . Vol 7(2) 61 – 71.
- National Council of Teachers of Mathematics*. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.

- Nike, K. (2015). Penalaran Deduktif dan Induktif Siswa dalam Pemecahan Masalah Trigonometri ditinjau dari Tingkat IQ. *Jurnal Apotema*, 1(2), 65-75.
- Nuridawani, Munzir, S., & Saiman. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 59-71.
- OECD. (2016). *PISA 2015: Assesment and Analitical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*. <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>. [Diakses pada 24 Mei 2022]
- Oktaviana, V., & Aini, I. N. (2021). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 587-600.
- Putra, A., Tensa, Y., & Erita, S. (2020). Analisis Penalaran Proporsional Siswa dengan Gaya Belajar Auditori dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan. *Journal on Education*, 2(4), 323–330.
- Permendiknas. (2006). *No TUU No 22 Tahun 2006 Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah* (pp.1-48). Depdiknas.
- Ramdan, M., G., A., & Roesdiana, L. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Educatio*, 8(1), 386-395.
- Ratau, A. (2016). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 2(1), 42–59.
- Ridwan, M. (2017). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari gaya Belajar. Universitas Pendidikan Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika KALAMATIKA*, 2(2), 193-206.
- Romadhina. (2007). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah.
- Rosita, C., D. (2014). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, dan Bagaimana Ditingkatkan pada Mahasiswa. *Jurnal Euclid*, 1(1). 33-46.

- Samsudin., Husna, N., & Buyung. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sigma*, 8(2), 527-531.
- Subanidro. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Trigonometri Berorientasikan Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika.
- Subekti, F. E., & Nurhayati, E. (2017). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar dan Gender. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 6678.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadi (2008). *Progressive learning "learning by spirit"*. Bandung: MQS Publishing.
- Suparman. (2010). *Gaya Belajar yang Menyenangkan Siswa*. Yogyakarta: Pinus Book.
- Undang-Undang. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: UUD 1945.
- Wanti, N., Juariah, J., Farlina, E., Sugilar, H., Kariadinata, R. (2017). Pembelajaran Induktif Pada Kemampuan Penalaran Matematis dan Self-Regulated Learning Siswa. *Jurnal Analisa*, 3(1), 56-69.
- Wardhani, S. (2008). Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika. Yogyakarta: PPPPTK.
- Widiyasaki, R., & Nurlaelah, E. (2019). *Mathematical reasoning ability materials quadratic equation on selected topics subject of secondary school International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE 2018)*. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, 1157 (2019) 022120.
- Winkle. (2005). *Psikologi Pengajaran*. Media Abadi. Yogyakarta.
- Zaenab, S. (2015). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pendekatan Problem Posing di Kelas X IPA 1 SMA Negeri 9 Malang. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(1), 90.
- Zulfah, N., A., A, Kusumaningsih, W., & Endahwuri, D. (2021). Profil Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 277-284.