

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP
DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Salma Azizah Khairunnisa

NIM 2004351

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

2024

LEMBAR HAK CIPTA

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP
DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA**

Oleh:

Salma Azizah Khairunnisa

2004351

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Salma Azizah Khairunnisa 2024

Universitas Pendidikan Matematika

Juni 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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

LEMBAR PENGESAHAN

Salma Azizah Khairunnisa

**Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan
Awal Matematika**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Dr. Darhim, M. Si.

NIP. 195503031980021002

Pembimbing II



Dr. Tia Purniati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197703062006042001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

NIP. 198205102005011002

KATA PENGANTAR

Puji serta Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wata'ala* karena berkat, Rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu alaihi wassalam*, keluarganya, sehabatnya, serta seluruh umatnya hingga akhir zaman. Skripsi ini merupakan salah satu syarat penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dengan judul skripsi yaitu “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika”. Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran untuk kemajuan dan perbaikan bagi penulis di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan juga bagi banyak orang.

Bandung, Juni 2024

Salma Azizah Khairunnisa

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya penulis sendiri dan penulis tidak melakukan penjiplakan atau pegutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, penulis siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan ada pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Juni 2024
Yang membuat pernyataan,

Salma Azizah Khairunnisa
NIM 2004351

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, kedua orang tua sambung penulis, serta kakak dan semua adik penulis yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moral dan materi, semangat, serta doa yang terus dipanjatkan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini bisa berjalan dengan lancar.
2. Prof. Dr. Darhim, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, dan motivasi yang banyak membantu penulis dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Tia Purniati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, dan motivasi yang banyak membantu penulis dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes. dan Bapak Drs. Endang Dedy, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, memberikan pendampingan akademik, dan arahan selama perkuliahan.
5. Seluruh dosen dan civitas akademika di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika maupun Program Studi Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika dan Program Studi Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan motivasi, bantuan, dan kebersamaan selama menjalankan studi sarjana.
7. Teman-teman Divisi Penyaluran Minat dan Bakat BEM HIU, Bidang Minat Bakat BEM Kema FPMIPA, dan Kementrian Pemuda dan Olahraga BEM Rema UPI yang telah membersamai penulis selama berorganisasi dan telah memberikan dukungan moral dan semangat.
8. Pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menempuh perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Salma Azizah Khairunnisa (2004351). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengaitkan konsep-konsep matematika juga mencakup kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan atau masalah matematika yang terkait dengan bidang lain atau masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan awal menjadi aspek krusial dalam proses pembelajaran dan menjadi faktor kunci yang memengaruhi pengalaman belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa SMP kelas VII ditinjau dari kemampuan awal matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII di salah satu SMP di Kota Bandung yang telah mempelajari materi bangun ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis dengan kategori tinggi dan mampu memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis. Siswa dengan kemampuan awal matematika sedang memiliki kemampuan koneksi matematis dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan siswa dengan kemampuan awal matematika rendah memiliki kemampuan koneksi matematis dengan kategori sedang dan kategori rendah.

Kata kunci : kemampuan koneksi matematis, kemampuan awal matematika

ABSTRACT

Salma Azizah Khairunnisa (2004351). Analysis of Mathematical Connection Ability of Junior High School Students Based on The Prior Knowledge.

The ability of mathematical connections is the students' ability to link mathematical concepts, which also includes their ability to use mathematical concepts to solve problems or mathematical issues related to other fields or problems in daily life. The prior knowledge becomes a crucial aspect in the learning process and is a key factor influencing the learning experience of students. This research aims to describe the mathematical connection abilities of seventh-grade junior high school students in terms of their initial mathematical abilities. This study uses a qualitative approach with a case study method. The subjects of this study are seventh-grade students at one junior high school in Bandung City who have studied solid geometry material. The results show that students with high mathematical prior knowledge have high-level mathematical connection abilities and are able to fulfill all indicators of mathematical connection abilities. Students with moderate mathematical prior knowledge have high, moderate, and low-level mathematical connection abilities. Meanwhile, students with low mathematical prior knowledge have mathematical connection abilities at moderate and low levels.

Key words : mathematical connection ability, mathematical prior knowledge

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	5
KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kemampuan Koneksi Matematis	5
2.2 Kemampuan Awal Matematika.....	7
2.3 Definisi Operasional.....	8
BAB III.....	10
METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Desain Penelitian.....	10

3.2	Subjek dan Tempat Penelitian.....	11
3.3	Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	11
3.4	Teknik Analisis Data	12
BAB IV		14
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		14
4.1	Temuan.....	14
4.1.1	Kemampuan Awal Matematika Siswa pada Materi Bangun Ruang.....	14
4.1.2	Data Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	16
4.1.3	Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika	17
4.2	Pembahasan.....	43
BAB V.....		47
KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN		53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Kategori Kemampuan Awal Matematika Siswa berdasarkan Skor KAM	8
Tabel 4. 1. Skor Kemampuan Awal Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang	15
Tabel 4. 2. Pengelompokkan Kemampuan Awal Matematika.....	15
Tabel 4. 3. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	16
Tabel 4. 4. Pengelompokkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	16
Tabel 4. 5. Kategori Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika.....	17
Tabel 4. 6. Subjek Penelitian Terpilih.....	18
Tabel 4. 7. Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematika Kategori Tinggi.....	19
Tabel 4. 8. Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematika Kategori Sedang.....	25
Tabel 4. 9. Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematika Kategori Rendah	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Nomor 1	19
Gambar 4. 2. Jawaban TT pada Indikator Koneksi Matematis Ke-1	20
Gambar 4. 3. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Nomor 2	21
Gambar 4. 4. Jawaban TT pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	21
Gambar 4. 5. Lanjutan Jawaban TT pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	21
Gambar 4. 6. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Nomor 3	23
Gambar 4. 7. Jawaban TT pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	23
Gambar 4. 8. Lanjutan Jawaban TT pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	24
Gambar 4. 9. Jawaban ST pada Indikator Koneksi Matematis Ke-1	25
Gambar 4. 10. Jawaban ST pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	27
Gambar 4. 11. Jawaban ST pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	28
Gambar 4. 12. Jawaban SS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-1	29
Gambar 4. 13. Jawaban SS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	31
Gambar 4. 14. Jawaban SS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	32
Gambar 4. 15. Jawaban SR pada Indikator Koneksi Matematis Ke-1	33
Gambar 4. 16. Jawaban SR pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	34
Gambar 4. 17. Jawaban SR pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	35
Gambar 4. 18. Jawaban RS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-1	37
Gambar 4. 19. Jawaban RS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	38
Gambar 4. 20. Lanjutan Jawaban RS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	38
Gambar 4. 21. Jawaban RS pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	39
Gambar 4. 22. Jawaban RR pada Indikator Koneksi Matematis Ke-1	40
Gambar 4. 23. Jawaban RR pada Indikator Koneksi Matematis Ke-2	41
Gambar 4. 24. Jawaban RR pada Indikator Koneksi Matematis Ke-3	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	54
Lampiran 2. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis	55
Lampiran 3. Lembar Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	58
Lampiran 4. Pedoman Wawancara	61
Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen	63
Lampiran 6. Nilai Kemampuan Awal Matematika Dan Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	66
Lampiran 7. Transkrip Wawancara Siswa	67
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	77
Lampiran 9. Surat Permohonan Izin Penelitian	78
Lampiran 10. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	79
Lampiran 11. Riwayat Hidup.....	80

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, R., Walida, S. El, & Hasana, S. N. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Adversity Quotient pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 17(7).
- Aliyah, I. M., Yuhana, Y., & Santosa, C. A. H. F. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 161-178.
- Andreani, F., & El Hakim, L. (2022). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal PISA Matematika Berdasarkan Mathematization Terhadap Materi Aljabar Di SMPN 97 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 6(2), 51-60.
- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 25–32. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p25-32>
- Astuti. (2012). “Pengaruh kemampuan awal dan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika”. *Jurnal formatif 5 (1)*.
- Azizah, N., Budiyo, B., & Siswanto, S. (2021). Kemampuan Awal: Bagaimana Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Teorema Pythagoras?. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1151-1160. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3662>
- Baiduri, Putri, O. R. U., & Alfani, I. (2020). Mathematical Connection Process of Students with High Mathematics Ability in Solving PISA Problems. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1527–1537.
- Coxford, A. F. (1995). *The Case for Connections in Connecting Mathematics across the Curriculum* (Vol. 11, Issue 3, pp. 3–12).
- Dewi, N. R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMP Islam

Raudhatul Jannah Payakumbuh (Skripsi). Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.

Diana, R. F. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo. *Fikroh: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 13(1), 17-32.

Fatimah, E. S., & Sundayana, R. (2022). Kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 69-82.

Fendrik, M. (2019). *Pengembangan kemampuan koneksi matematis dan habits of mind pada siswa*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.

Hevriansyah, P., & Megawanti, P. (2017). “Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Matematika”. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37.

Hidayati, U., & Jahring, J. (2021). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2890-2900. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4417>

Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 121-130.

Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal on Education*, 1(2), 309-316. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.68>

Khadijah, I. N. A., & Setiawan, W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1095–1104.

Kusuma, A. R. A., & Machromah, I. U. (2021). *Analisis Kemampuan Literasi*

Matematika Dalam Memecahkan Masalah Model PISA Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Kelas VIII. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- Mafulah, J., & Amin, S. M. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Mone, P. S., Nenohai, J. M., & Samo, D. D. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Tingkat SMP. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 12-24.
- Muchlisin. (2010). Hubungan antara Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Materi Segitiga dan Segi Empat Kelas VII SMP Askhabul Kahfi Polaman Mijen Semarang tahun 2009/2010. (Skripsi). IAIN Walisongo Semarang.
- Mulyani, A., Abidin, Z., & Setiawan, Y. E. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Adversity Quotient pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 16(25), 46–59.
- Muzayyin. (2010). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. (Skripsi). Universitas Indraprasta PGRI.
- Nasution, M. L., & Hafizah, N. (2020, May). Development of students' understanding of mathematical concept with STAD type cooperative learning through student worksheets. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1554, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.
- NCTM. (2000). Principles and Standard for School Mathematics: A guide for mathematicians. *Notices of the American Mathematical Society*, 47(8).
- Novitasari, D. (2015). Penerapan Pendekatan Creative Problem Solving (CPS) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemamouan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 1(1), 43–56.
- Parvathy, U., & Praseeda. (2014). Relationship between Adversity Quotient and

Academic Problems among Student Teachers. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 19(11), 23–26.
<https://doi.org/10.9790/0837-191172326>

Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175-187.

Sari, P. C., Mutmainah, D. S., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Smp Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 30-38.
<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6510>

Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta

Syah, M (2006). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Zulkarnain, I. (2020). Pengaruh kemampuan awal terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(2), 88-94.

Zuyyina, H., Wijaya, T. T., & Senjawati, E. (2018). Kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi lingkaran. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4(2).