

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA TERTUTUP DAN TERBUKA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh

Rina Anggraeni

NIM. 1700055

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Rina Anggraeni, 2021

ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA TERTUTUP DAN TERBUKA

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

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA TERTUTUP DAN TERBUKA**

Oleh:

Rina Anggraeni

1700055

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Rina Anggraeni 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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

Rina Anggraeni, 2021

ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA TERTUTUP DAN TERBUKA

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

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA TERTUTUP DAN TERBUKA**

Oleh

Rina Anggraeni

NIM. 1700055

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I,



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

Pembimbing II,



Dr. Dian Usdiyana, M. Si.

NIP. 196009011987032001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.

NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

Rina Anggraeni. (1700055). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Tertutup dan Terbuka.

Kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah suatu keadaan dalam proses memecahkan masalah yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan yang dialami siswa untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka serta mendeskripsikan penyebab siswa SMP mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Terdapat 25 siswa kelas VIII-D dari salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Bandung yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, dan studi dokumen. Teknik analisis data dilakukan berdasarkan tahapan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah tertutup dan terbuka siswa mengalami kesulitan dalam mengubah masalah ke dalam bentuk model matematika sebagai rencana untuk menyelesaikan masalah, menentukan unsur yang diperlukan, kesulitan dalam operasi perkalian dan pembagian, dan kesulitan dalam memberikan lebih dari satu jawaban dalam memecahkan masalah terbuka. Kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah tersebut disebabkan oleh siswa merasa masalah yang diberikan merupakan sesuatu yang baru, siswa kurang teliti dalam memahami masalah yang diberikan, siswa masih belum menguasai materi, kurang teliti dalam melakukan operasi hitung, serta siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal berbentuk pemecahan masalah dan soal terbuka.

Kata kunci: Memecahkan masalah, masalah tertutup, masalah terbuka

ABSTRACT

Rina Anggraeni. (1700055). Analysis of Difficulties of Junior High School Students in Solving Closed and Open Math Problems.

The difficulty of students in solving mathematical problems is a condition in the process of solving a problem which is characterized by the existence of obstacles from student to solve the problem exactly. The purpose of this research is to describe the difficulties experienced by junior high school students in solving closed and open math problems, and to find out the factors that cause these problems. This research is a descriptive research with qualitative approach. There were 25 8D students from one of junior high school in Bandung who participated as sample in this study. Data collection techniques that used are tests, interviews, and document studies. The data analysis techniques was carried out based on the sequence of data collection, data reduction, data display, and conclusion drawing. The result of this study indicated that students had difficulty in solving closed and open mathematical problem, such as: turning problem into mathematical model as a planned to solve the problem, determining the required elements, difficulties in the multiplication and division operations, and difficulties in providing more than one answer in solving an open problem. That student experience was caused by students considering the problem given was something new, students didn't understand the questions, students were less careful in working on question, and students were not accustomed to solving problem in open problem.

Keywords: Solving problems, closed problems, open problems

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	6
1.4 Manfaat	6
1.5 Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Hakikat Matematika	8
2.2 Memecahkan Masalah Matematika.....	9
2.3 Kesulitan Memecahkan Masalah Matematika	14
2.4 Hasil Penelitian Yang Relevan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian.....	17
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	17
3.3 Teknik Pengumpulan Data	17
3.4 Instrumen Penelitian.....	19
3.5 Analisis Data	19
3.6 Prosedur Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian	24

4.2	Pembahasan.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		76
5.1	Simpulan	76
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		83

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Tes Diagnostik Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah.....	20
Tabel 4.1 Kesulitan Subjek dalam Memecahkan Masalah Matematika	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil Tes Subjek S1 pada soal nomor 1	26
Gambar 4.2 Hasil Tes Subjek S2 pada soal nomor 1	28
Gambar 4.3 Hasil Tes Subjek S3 pada soal nomor 1	30
Gambar 4.4 Hasil Tes Subjek S4 pada soal nomor 1	32
Gambar 4.5 Hasil Tes Subjek S5 pada soal nomor 1	34
Gambar 4.6 Hasil Tes Subjek S6 pada soal nomor 1	35
Gambar 4.7 Hasil Tes Subjek S1 pada soal nomor 2.....	37
Gambar 4.8 Hasil Tes Subjek S2 pada soal nomor 2.....	38
Gambar 4.9 Hasil Tes Subjek S3 pada soal nomor 2.....	39
Gambar 4.10 Hasil Tes Subjek S4 pada soal nomor 2.....	40
Gambar 4.11 Hasil Tes Subjek S5 pada soal nomor 2.....	42
Gambar 4.12 Hasil Tes Subjek S6 pada soal nomor 2.....	43
Gambar 4.13 Hasil Tes Subjek S1 pada soal nomor 3.....	45
Gambar 4.14 Hasil Tes Subjek S2 pada soal nomor 3.....	46
Gambar 4.15 Hasil Tes Subjek S3 pada soal nomor 3.....	48
Gambar 4.16 Hasil Tes Subjek S4 pada soal nomor 3.....	49
Gambar 4.17 Hasil Tes Subjek S6 pada soal nomor 3.....	51
Gambar 4.18 Hasil Tes Subjek S1 pada soal nomor 4.....	52
Gambar 4.19 Hasil Tes Subjek S2 pada soal nomor 4.....	54
Gambar 4.20 Hasil Tes Subjek S3 pada soal nomor 4.....	56
Gambar 4.21 Hasil Tes Subjek S4 pada soal nomor 4.....	59
Gambar 4.22 Hasil Tes Subjek S5 pada soal nomor 4.....	62
Gambar 4.23 Hasil Tes Subjek S6 pada soal nomor 4.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Instrumen Tes Diagnostik Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Tertutup dan Terbuka	84
Lampiran 2 Pedoman Wawancara	102
Lampiran 3 Daftar Skor Tes Diagnostik Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Tertutup dan Terbuka	104
Lampiran 4 Hasil Jawaban Instrumen Tes	105
Lampiran 5 Hasil Wawancara.....	114
Lampiran 6 Studi Dokumen Buku Latihan Siswa.....	133
Lampiran 7 Dokumentasi	140
Lampiran 8 Lembar Validasi Soal Tes Tertulis	142
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	144
Lampiran 10 Surat Pelaksanaan Penelitian	145

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah, S. N., & Bernard, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah berbentuk Cerita pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 111–118. doi: <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i2.9325>
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak. [Online]. Diakses dari <https://books.google.co.id/books?id=59V8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemendikbud (Pusat Bahasa). (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (*Kamus Versi Online/Dalam Jaringan*): *Arti Kata Masalah*. [Online]. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Masalah>.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemendikbud (Pusat Bahasa). (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (*Kamus Versi Online/Dalam Jaringan*): *Arti Kata Matematika*. [Online]. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Matematika>.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemendikbud (Pusat Bahasa). (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (*Kamus Versi Online/Dalam Jaringan*): *Arti Kata Kesulitan*. [Online]. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Kesulitan>.
- Bidasari, F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 63–77.
- Cockcroft. (1982). *Mathematics Count*. [Online]. Diakses dari <http://www.educationengland.org.uk/documents/cockcroft/cockcroft1982.html>
- Darajat, L., & Kartono. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Berdasarkan AQ dengan Learning Cycle 7E. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 1–8.

- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- Firmansyah, M. A. (2017). Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika. *JPPM*, 10(2), 115–127
- Hadi, S., Herman, T., & Hasanah, A. (2018). Students' Difficulties in Solving Mathematical Problems. *International Journal of Education and Research (IJESR)*, 8(2), 55–64.
- Harahap, N. (2020). *Penelitian Kualitatif*. Medan: Wal ashari Publishing
- Hardani, dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 12 Bandung. *Axiom: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7(1), 18–30. doi: <http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1766>
- Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktis Matematika*, 1(2), 30–42.
- Ismail. (2016). Diagnosis Kesulitan Belajar Siswar Dalam Pembelajaran Aktif di Sekolah. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 30-43.
- Jayanti, R. A., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Lingkaran. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 259–272. doi: 10.2246/jpmi.v3i3.259–272
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014. Jakarta: Kemendikbud.
- Mahmudi, A. (2008). “Mengembangkan Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*) dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta* (hlm. 1-11). Yogyakarta.
- Manalu, A. C. S., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 104–112.

- Mawaddah, S. & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, (No. 2), 166-175.
- Miles, M. B & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Edisi Kedua. United States of America: Sage Publication.
- Nakin, J. B. N. (2003). *Creativity and Divergent Thinking in Geometry Education*. (Disertasi). University of South Africa, Afrika Selatan.
- Novferma, N. (2016). Analisis Kesulitan dan Self-Efficacy Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76–87.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. N. T. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menangani Permasalahan Matematika Terbuka (Mathematic Open-Ended Problems). *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 8(2), 90–99.
- Peranginangin, S.A., Saragih, S., & Siagian, P. (2019). Development of learning Materials through PBL with Karo Culture Context to Improve Students' Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 265–274. doi: <https://doi.org/10.29333/iejme/5713>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press
- Polya, G. (1981). *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning, and Teaching Problem Solving*. New York: John Wiley&Sons
- Purba, J. P. (t.t). *Pemecahan Masalah dan Penggunaan Strategi Pemecahan Masalah*. [Online]. Diakses dari http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PEND._TEKNIK_ELEKTRO/194710251980021-JANULIS_P_PURBA/Makalah_Seminar/Artikel_P.J.Purba.pdf.
- Raco, J. R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Grasindo
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khawarizmi*, 2, 1–10.
- Rahmatika, U. (2016). *Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Masalah Open Ended pada Pembelajaran*

- Problem Based Learning*. (Skripsi). Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Rosada, U. D. (2016). Diagnosis of Learning Difficulties and Guidance Learning Services to Slow Learner Student. *Guidena Journal: Journal of Guidance and Counseling*, 6(1), 61–69. doi: <http://dx.doi.org/10.24127/gdn.v6i1.408>
- Rusyda, N. A., Kusnandi, K., & Suhendra, S. (2017). A Cognitive Analysis of Students' Mathematical Problem Solving Ability on Geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 895 (1), 1–7. doi: 10.1088/1742-6596/895/1/012081
- Salle, N., & Pai'pinan, M. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Topik Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VIII C SMP YPK Hedam Semester Genap. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 3(1), 23–30.
- Schraw, G., Dunkle, M. E., & Bendixen, L. D. (1995). Cognitive Processes in Well-Defined and Ill-Defined Problem Solving. *Applied Cognitive Psychology*, 9(1), 523-538.
- Shadiq, F. (2004). Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. *Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA*. Yogyakarta: Depdiknas, PPPG Matematika
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Sudiarta, I. G. P. (2007). Prospek Pengembangan dan Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berorientasi Pemecahan Masalah *Open-Ended* di Sekolah Dasar di Provinsi Bali. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 13(68), 886-908. doi: <https://doi.org/10.24832/jpnk.v13i68.424>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sumarmo, U. (2006). Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah. FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Syahrotun, S. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Tall, D. (1991). The Psychology of Advance Mathematical Thinking. In *Advanced Mathematical Thinking*, 3–21. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Tias, A. A. W., & Wutsqa, D. U. (2015). Analisis kesulitan siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2 (1), 28–39.
- Timutius, F., Apriliani, N. R., & Bernard, D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX-G di SMP Negeri 3 Cimahi Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 305–312. doi: 10.22460/jpmi.v1i3.305–312
- Turmudi. (2008). Pemecahan Masalah Matematika. *Pengembangan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di IAIN Arraniri Banda Aceh*
- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika