

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP
KELAS VIII PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika



Oleh:

Rizkia Arafahanisa

NIM. 1706831

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

LEMBAR HAK CIPTA

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP
KELAS VIII PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

Oleh

Rizkia Arafahanisa

S.Pd Universitas Syiah Kuala, 2016

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana

© Rizkia Arafahanisa
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN
TESIS

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP
KELAS VIII PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

Oleh:

RIZKIA ARAFAHANISA
NIM. 1706831

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Nurjanah, M.Pd.
NIP. 19651116 199001 2 001

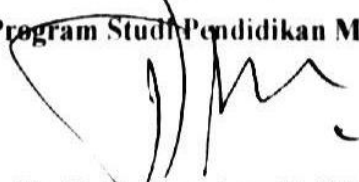
Pembimbing II



Suhendra, M.Ed., Ph.D
NIP. 19650904 199101 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si
NIP. 19640117 199202 1 001

ABSTRAK

Rizkia Arafahanisa (2019). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Geometri ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”.

Tujuan pembelajaran matematika antara lain untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu masalah matematika di SMP adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa, khususnya soal yang non-rutin. Berdasarkan hasil PISA dan studi literatur menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam proses kognitif untuk memahami masalah dan menyelesaikan soal pemecahan masalah. Selain itu, gaya kognitif siswa sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memperoleh solusi yang tepat. Fakta ini memunculkan penelitian yang bertujuan untuk: (1) Menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif; (2) Menganalisis kesulitan yang dialami oleh siswa SMP dalam pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif; dan (3) Mendeskripsikan hal-hal yang menyebabkan kesulitan dalam pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yang melibatkan 26 subjek penelitian pada salah satu SMP di Kota Bandung yang dipilih menggunakan studi kasus. Analisis kemampuan pemecahan masalah dengan langkah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes gaya kognitif, tes tulis, observasi dan wawancara. Instrumen bantu yang digunakan untuk tes gaya kognitif adalah *Matching Familiar Figures test* dan Tes kemampuan pemecahan masalah dengan soal pemecahan masalah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa Impulsif cenderung tidak melalui tahap merencanakan penyelesaian, melakukan perhitungan yang cenderung hanya sedikit, serta enggan memeriksa kembali penyelesaian yang telah ditemukan. Berbeda halnya dengan siswa Reflektif.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Gaya kognitif Reflektif dan Impulsif

ABSTRACT

Rizkia Arafahanisa (2019). "Analysis of the Problem Solving Ability of Junior high School Students class VIII in Geometry Problems viewed from the Cognitive Style of Reflective and Impulsive".

The learning objectives of mathematics include developing students' abilities to solve mathematical problems. One of the mathematical problems in junior high school is the low problem-solving abilities possessed by students, especially those that are non-routine. Based on the PISA results and literature studies show that there are still many students who have difficulty in the cognitive process to understand problems and solve problem-solving problems. Also, the cognitive style of students greatly influences the success of students in obtaining the right solution. This fact raises research that aims to: (1) Analyze the problem-solving ability of junior high school students who are cognitively reflective and impulsive cognitive style; (2) Analyzing the difficulties experienced by junior high school students in problem solving that is cognitive reflective and impulsive cognitive style; and (3) Describe the things that cause difficulties in solving problems that are cognitive reflective and impulsive. This research is qualitative, involving 26 one of the junior high schools in the city of Bandung which was selected using a case study. Analysis of problem-solving skills with Polya's steps, namely understanding problems, planning solutions, implementing plans and checking again. Data collection techniques used were cognitive style tests, written tests, observations, and interviews. The instruments used for cognitive style tests are Matching Familiar Figures test and problem-solving ability test with problem-solving problems. The results of this study indicate that there is a relationship between students' problem-solving abilities with reflective and impulsive cognitive styles. The results of this study indicate that Impulsive students tend not to go through the stages of planning completion, doing calculations that tend to be only a few, and reluctant to re-examine the solutions that have been found. Unlike the case with Reflective students.

Keywords: Problem Solving Ability, Reflective and Impulsive Cognitive Style, Troubleshooting Problems

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	8
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	8
2.2 Gaya Kognitif	12
2.3 Kerangka berpikir	15
2.4 Definisi Operasional	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Desain penelitian.....	17
3.2 Tempat Penelitian	19
3.3 Teknik Pengumpulan Data	19
3.3.1 Teknik Tes	19
3.3.2 Teknik Non-Tes	19
3.4 Instrumen Penelitian	20
3.4.1 Instrumen Tes	20
3.4.2 Instrumen Non-Tes	22
3.5 Teknik Analisis Data	23
3.6 Uji Keabsahan Data	26

3.7 Tahapan Penelitian	26
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif.....	30
4.1.2 Kesulitan Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah bergaya kognitif reflektif dan impulsif.....	81
4.1.3 Faktor Penyebab Kesulitan yang dialami Oleh Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah bergaya kognitif reflektif dan impulsif...	86
4.2 Pembahasan	88
4.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif.....	88
4.2.2 Kesulitan Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif	91
4.2.2.1 Kesulitan Siswa dalam memahami masalah	92
4.2.2.2 Kesulitan Siswa dalam memilih strategi pemecahan masalah	92
4.2.2.3 Kesulitan Siswa dalam Mencari Solusi.....	93
4.2.2.4 Kesulitan Siswa Memeriksa Kembali	95
4.2.3 Faktor Penyebab Kesulitan yang dialami Oleh Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah bergaya kognitif reflektif dan impulsif.....	95
4.2.3.1 Faktor penyebab kesulitan Siswa dalam Memahami Masalah	96
4.2.3.2 Faktor penyebab kesulitan Siswa dalam Membuat Rencana.....	97
4.2.3.3 Faktor penyebab kesulitan Siswa dalam Melaksanakan Solusi	98
4.2.3.4 Faktor penyebab kesulitan Siswa dalam Memeriksa Kembali Kebenaran Solusi.....	99
BAB V PENUTUP.....	101
5.1 Simpulan	101
5.2 Saran	104
5.3 Rekomendasi.....	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	111

DAFTAR PUSTAKA

- Branca, N.A. (1980). "Problem Solving as A Goal, Process and Basic Skill", dalam *Problem Solving in School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- BSNP. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Brantlinger, E., Jimenez, R., Klingne, J., Pugach, M., & Richardson, V. (2005). Qualitative studies in special education. *Exceptional children*, 71(2), 195-207.
- Creswell. J. (2002). *educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Creswell. J. (2015). *Riset Perencanaan dan evaluasi riset kualitatif dan kuantitatif Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Coop, R. H., & Sigel, I. E. (1971). Cognitive style: Implications for learning and instruction. *Psychology in the Schools*, 8(2), 152-161.
- Daya. (2016). *Proses Berpikir siswa SMA dala Memecahkan Masalah Matematik dengan Scaffolding ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan gender*. Tesis. Kendari: PPs UHO.
- Desmita. (2010). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik: Panduan Bagi Orang Tua dan Guru dalam Memahami Psikologi Anak Usia SD, SMP, dan SMA*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- DEPDIKNAS. (2003). *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- Firestone, P., & Douglas, V. I. (1997). The effects of verbal and material rewards and punishers on the performance of impulsive and reflective children. *Child Study Journal*, 7(2), 71-78.
- Fontana, A., & Frey, J. H. (2000). The interview: From structured questions to negotiated text. *Handbook of qualitative research*, 2(6), 645-672.
- Hudoyo, H., & Sutawijaya, A. (1998). *Penilaian Matematika I*. Dirjen Dikti Depdiknas.
- Istiani, A., & Hidayatulloh, H. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar. *Prosiding seminar Nasional Mateematika dan Pendidikan Matematika*.
- Jones, L. R., Wheeler, G., & Centurino, V. A. (2015). TIMSS 2015 science framework. *TIMSS*, 29-59.
- Jupri, A., & Drijvers, P. (2016). Student difficulties in mathematizing word problems in algebra. *Eurasia ournal of Mathematics, Sciece & Technology Education*, 12(9), hlm. 2481-2502.

- Kagan, J. (1965a). Impulsive and reflective children: Significance of conceptual tempo. *Learning and the educational process*. Chicago: Rand McNally, 133, 161.
- Kagan, J. (1965b). Individual differences in the resolution of response uncertainty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2(2), 154.
- Kagan, J., & Kogan, N. (1970). *Individual Variation in Cognitive Process*. Dalam Mussan, P. (Edt) Carmichael's Manual of Child Psychology (3rd ed. Vol.1) Wiley New York.
- Lidnillah, D.A.M. (2008). Strategi Pembelajaran Masalah Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10 pp 1-5
- Liu, Y., & Ginther, D. (1999). Cognitive styles and distance education. *Online journal of distance learning administration*, 2(3), 1-19.
- Moleong, L. J. (2005). Metodologi Kualitatif Edisi Revisi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L.J. (2007). Metodologi penelitian kualitatif (edisi revisi), Bandung. Remaja Rosdakarya
- Messer, S. B. (1976). Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 83(6), 1026.
- Miles, Matthew & Huberman. (2009). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- Navarro, J. I., Aguilar. M., Alcalde. C. (1999). Relationship of Arithmetic Problem Solving and Reflektive-Impulsive Cognitive Styles in Third- Grade Students. Psychological Report. University of Caddiz, Spain.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM
- NCTM. (2000). *Principles and Standards For School Mathematics*. Virginia: NCTM Ink
- Nietfeld, J., & Bosma, A. (2003). Examining the self-regulation of impulsive and reflective response styles on academic tasks. *Journal of Research in Personality*, 37(3), 118-140.
- OECD. 2013. PISA 2015 Draft Mathematical Framework, Paris: OECD.org
- OECD. 2016. PISA 2015. Science competencies for tomorrow's world. Volume I : analysis. Paris: OECD.
- Ozerem, A. (2012). Misconceptions in geometry and suggested solution for seventh grade students. *International journal of trends in art, sport and science education*. 1(4). Hlm. 23-35.
- Pehkonen, E. (1997). The State of Art in Mathematical Creativity. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>. Volume 29, Juni 1997, No. 3, Electronic Edition ISSN 1615-679X,

- Permendiknas Republik Indonesia No. 69. (2013). *Tentang Standar Isi*.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It: a new aspect of mathematical method*. New York: Doubleday & Company, Inc.
- Polya, G. (1973). *How to solve It (2nd)*. New Jersey: Princeton University.
- Rahman, A. (2008). Analisis Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif Secara Psikologis dan Konseptual Tempo Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makasar. *Jurnal Pendidikan dan Kedudayaan*, No. 072, Tahun ke-14, Mei. 452-473.
- Rahmatina, S., Sumarmo, U., & Johar. R. (2014). Tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. *Didaktik Matematika*, 1 (1)
- Reys, R. E., Suydam, M. N., Lindquist, M. M., & Smith, N. L. (1998). *Helping children learn mathematics*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall.
- Rindyana, B. SB., & Chandra, T. D. (2012). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi SPLDV berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal Online*.
- Roberts, B. W., & DelVecchio, W. F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: a quantitative review of longitudinal studies. *Psychological bulletin*, 126(1), 3.
- Rosyidi, A. H. (2005). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas II MTs Alkhoiriyah dalam Menyelesaikan Soal Cerita yang Terkait dengan Sistem Persamaan Linear Dua Peubah* (Doctoral dissertation). Surabaya: Unesa.
- Ruseffendi. E. T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusyanti, H. (2014). Pengertian Bahan Ajar Menurut Ahli. *Tersedia pada: <http://www.kajian-teori.com/2014/02/pengertian-bahan-ajar-menurut-ahli.html>*.
- Rozenkwajg, P., & Corroyer, D. (2005). Cognitive processes in the reflective-impulsive cognitive style. *The Journal of genetic psychology*, 166 (4), 451-463.
- Santrock, J.W. (1976). *Life Span Development*, second edition. Tokyo: McGraw Hill Kyokusha.
- Sari, A, L. (2013). Diagnosis kesalahan siswa Sekolah Menengah Pertama dalam menyelesaikan masalah faktorisasi bentuk aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, hlm. 407-413.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sumadiasa, I. G. (2014). Analisis kesalahan siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Dolo dalam menyelesaikan soal luas permukaan dan volume limas. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadualoko*. 1(2).
- Suharman. (2005). *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Suherman, E. (2001). *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: UPI
- Sofyana, A. U., & Budiarto, M. T (2013). Profil Keterampilan geometri siswa SMP dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan level perkembangan berpikir Van Hiele. *Journal MATH unesa*, 2 (1).
- Sonnabed, A. T. (1993). *Mathematics for elementary Teacher: An Interactive Approach*. New York: Sounder Collage Publishing
- Sovchik, R. J. (1996). *Tteaching Mathematics to Children* (2nd edition). Hamer Collins College Publisher, New York, USA.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, U. (2014). Pengembangan Hard Skill dan Soft Skill Matematik bagi Guru dan Siswa untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung.
- Sumarmo, U. (2015). *Berpikir Dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI
- Tennant, M. (1988). *Psychology and adult learning*. London: Routledge.
- Upu, H. (2003). *Problem Possing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Wati, E. H., & Murtiyasa, B. (2016). Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis Pisa Pada Konten Change and Relationship.
- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- Widdiharto. R., (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa SMP dan Alternatif Proses Remidinya, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematik*. Yogyakarta
- Warli. (2010). *Profil Kreativitas Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Geometri*. Disertasi. PPs UNESA Surabaya
- Witkin, H.A., Oltman, P.K., Karp, S. A. (1971). *A manual for the embedded figure test*. California: Consulting Psychologists Press.
- Witkin. (1962). *Manual Hidden Figure Test*, Boston University

- Yeo, J. (2009). Secondary 2 student's difficulties in solving non-routine problem. *International Education Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 10, hlm. 1-30.
- Yulianti, P. (2015). Implementasi Pendekatan Metakognitif dan Problem Posing dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-Efficacy Matematis Siswa: studi eksperimen terhadap salah satu SMP Swasta di Jakarta (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Yuwono, M. R. (2016). Analisis kesulitan belajar siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal materi Segitiga dan alternative peyelesaiannya. *Magistra* 28 (95), hlm. 14-25.