

**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
SMP BERDASARKAN DIMENSI PERILAKU KRITIS MATEMATIS**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pendidikan pada program studi Pendidikan Matematika*



Oleh:

Iradati Surya Insani

1602264

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2021

**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
SMP BERDASARKAN DIMENSI PERILAKU KRITIS MATEMATIS**

Oleh:

Iradati Surya Insani

1602264

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Iradati Surya Insani 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
SMP BERDASARKAN DIMENSI PERILAKU KRITIS MATEMATIS**

Oleh:

Iradati Surya Insani

1602264

Disetujui dan disahkan oleh Tim Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Bambang Avip Priatna M, M.Si.

NIP. 19641205199031001

Pembimbing II




Drs. H. Firdaus, M.Pd.

NIP. 195803230983031001

Mengetahui,

Ketua Departemen



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Berdasarkan Dimensi Perilaku Kritis Matematis”

Iradati Surya Insani (1602264). Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis dan perilaku kritis matematis yang dimiliki siswa serta menganalisis ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan pengkategorian (rendah, sedang, tinggi) perilaku kritis matematis dan berdasarkan pengkategorian untuk setiap dimensi perilaku kritis matematis siswa SMP. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode deskriptif komparatif. Sampel penelitian ini adalah 56 orang siswa kelas IX SMP di Kota Garut, Bandung, dan Bogor yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes berupa soal uraian dan instrumen non-tes berupa angket. Teknik pengolahan data yang digunakan yaitu teknik uji ANOVA satu jalur. Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) kemampuan berpikir kritis matematis siswa berada pada kategori sedang, sedangkan perilaku kritis matematis siswa berada pada kategori tinggi; (2) secara umum, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang signifikan ditinjau berdasarkan pengkategorian (rendah, sedang, tinggi) perilaku kritis matematis; dan (3) ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang signifikan ditinjau berdasarkan pengkategorian tiap-tiap dimensi perilaku kritis matematis.

Kata Kunci: Perilaku Kritis Matematis, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

ABSTRACT

“The Difference of Mathematical Thinking Ability of Junior High School Students Based on The Dimension of Mathematical Critical Behavior”

Iradati Surya Insani (1602264). *Mathematics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Sciences Education. Indonesian University of Education.*

The purpose of this study are to describe the mathematical critical thinking ability and mathematical critical behavior of students and to analyze wether there are differences in junior high school students' mathematical critical thinking ability based on mathematical critical behavior category (low, medium, high) and based on the categorization for each the dimension mathematical critical behavior. This research uses a quantitative approach, with a comparative descriptive method. The sample of this research was 56 students of class IX at school in Kota Garut, Bandung, and Bogor who were obtained by using purposive sampling technique. The data collection technique using test instrument in the form of essay questions and non-test instrument in the form of questionnaire. The data processing technique using the one way ANOVA test technique. The results of this study indicate that: (1) the students' mathematical critical thinking ability are in the medium category, while the students' mathematical critical behavior is in the high category; (2) in general, there is a significant difference in students' mathematical critical thinking ability based on mathematical critical behavior category (low, medium, high); and (3) there is a significant difference in students' mathematical critical thinking ability based on the categorization for each the dimension mathematical critical behavior.

Keywords: *Mathematical Critical Behavior, Mathematical Critical Thinking Ability*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Berpikir Kritis.....	6
2.1.1 Perilaku Kritis	8
2.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis	10
2.2 Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika	11
2.2.1 Perilaku Kritis Matematis.....	11
2.2.2 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	13
2.2.3 Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Perilaku Kritis Matematis	17
2.3 Penelitian yang Relevan	18
2.4 Kerangka Berpikir	18
2.5 Hipotesis Penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Desain Penelitian	20

3.2 Variabel Penelitian	21
3.3 Definisi Operasional.....	21
3.4 Populasi dan Sampel	24
3.5 Instrumen.....	24
3.6 Prosedur Penelitian.....	32
3.7 Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.1.1 Analisis Deskriptif Perilaku Kritis Matematis Siswa SMP.....	37
4.1.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP	38
4.1.3 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Berdasarkan Perilaku Kritis Matematis.....	40
4.1.4 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Berdasarkan Dimensi Perilaku Kritis Matematis	43
4.2 Pembahasan	54
4.2.1 Deskriptif Perilaku Kritis Matematis Siswa SMP.....	54
4.2.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP	55
4.2.3 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Berdasarkan Perilaku Kritis Matematis.....	58
4.2.4 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Berdasarkan Dimensi Perilaku Kritis Matematis	60
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterampilan Kognitif dari Berpikir Kritis	14
Tabel 3.1 Dimensi dan Indikator Perilaku Kritis Matematis.....	21
Tabel 3.2 Dimensi dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	23
Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Validitas Instrumen Tes.....	26
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	26
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen Tes.....	27
Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	27
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Soal Instrumen Tes.....	28
Tabel 3.8 Hasil Indeks Kesukaran Soal Instrumen Tes.....	28
Tabel 3.9 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen Tes.....	29
Tabel 3.10 Hasil Indeks Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Tes	29
Tabel 3.11 Kriteria Koefisien Validitas Instrumen Non-Tes	30
Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Item Instrumen Non-Tes	31
Tabel 3.13 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen Non Tes.....	32
Tabel 3.14 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Non Tes	32
Tabel 3.15 Pedoman Kategorisasi	34
Tabel 4.1 Kategori Perilaku Kritis Matematis.....	37
Tabel 4.2 Hasil Pengolahan Data Perilaku Kritis Matematis Secara Umum	38
Tabel 4.3 Hasil Pengolahan Data Perilaku Kritis Matematis	38
Tabel 4.4 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	39
Tabel 4.5 Hasil Pengolahan Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	39
Tabel 4.6 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Dimensi.....	39
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	40
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	41
Tabel 4.9 Hasil Uji ANOVA Secara Umum	42
Tabel 4.10 Hasil Uji Post Hoc Secara Umum	42
Tabel 4.11 Uji Normalitas Berdasarkan Dimensi Pertama	44
Tabel 4.12 Uji Homogenitas Berdasarkan Dimensi Pertama.....	45

Tabel 4.13 Hasil Uji ANOVA Berdasarkan Dimensi Pertama	46
Tabel 4.14 Hasil Uji Post Hoc Berdasarkan Dimensi Pertama	46
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Berdasarkan Dimensi Kedua.....	47
Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Berdasarkan Dimensi Kedua	48
Tabel 4.17 Hasil Uji ANOVA Berdasarkan Dimensi Kedua	49
Tabel 4.18 Hasil Uji Post Hoc Berdasarkan Dimensi Kedua	50
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Berdasarkan Dimensi Ketiga	51
Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Berdasarkan Dimensi Ketiga.....	52
Tabel 4.21 Hasil Uji ANOVA Berdasarkan Dimensi Ketiga.....	53
Tabel 4.22 Hasil Uji Post Hoc Berdasarkan Dimensi Ketiga.....	53
Tabel 4.23 Hasil Pengkategorian Perilaku Kritis Matematis	59
Tabel 4.24 Hasil Pengkategorian Berdasarkan Dimensi Pertama	60
Tabel 4.25 Hasil Pengkategorian Berdasarkan Dimensi Kedua.....	62
Tabel 4.26 Hasil Pengkategorian Berdasarkan Dimensi Ketiga	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Diagram Alir Uji ANOVA Satu Jalur</i>	36
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Instrumen Penelitian	77
Lampiran B Data Hasil Uji Coba Instrumen	97
Lampiran C Data Hasil Pengolahan Data	104
Lampiran D Jawaban Siswa	141
Lampiran E Riwayat Hidup	146

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, Lenny. (2014). *Pengaruh Disposisi Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Melalui ARIAS Terpadu Peta Konsep*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 2(4). [Online] <https://media.neliti.com/media/publications/118534-ID-pengaruh-disposisi-berpikir-kritis-terha.pdf>.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Ibnu, T. (2017). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.
- Asrul., Ananda, Rusydi., & Rosnita. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Azwar, S. (1993). "Kelompok Subjek Ini Memiliki Harga Diri yang Rendah"; *Kok, Tahu...?*. Buletin Psikologi, 1(2), 13-17. doi: 10.22146/bpsi.13160
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2006). *Lampiran Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Bailin, Sharon., Case, Roland., Coombs, Jerrold R., & Daniels, Leroi B.. (1999). Conceptualizing Critical Thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 31(3), 285-302. doi: 10.1080/002202799183133
- Barnes, Cynthia., dkk. (1992). Conference on Critical Thinking and Educational Reform. *Proceeding of The 12th Annual International Conference on Critical Thinking and Educational Reform*. Sonoma State University: Center for Critical Thinking and Moral Critique.
- Ben, Clay. (2001). Is This A Trick Questions? A Short Guide to Writing Effective Test Questions, *MTD VA*, 1-69. Retrieved from: <https://www.k-state.edu/ksde/alp/resources/Handout-Module6.pdf>
- Dwiningrum, S. I. A. (2019). Culture-Based Education to Face Disruption Era. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(2), 20. doi: <https://doi.org/10.20961/shes.v1i2.26728>
- Dwyer, Christopher P., dkk. (2017). Facilitating a Student-Educator Conceptual Model of Dispositions towards Critical Thinking through Interactive

- Management. *Education Tech Research Dev*, 65, 47-73. doi: 10.1007/s11423-016-9460-7
- Elder, Linda., & Paul, Richard. (2008). Critical Thinking: The Nuts and Bolts of Education. *Optometric Education*, 33(3), 88-91.
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory into Practice*, 32(3), 179-186. doi: 10.1080/00405849309543594
- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165–182. doi: <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. *Revised version of a presentation at the Sixth International*.
- Ennis, R.H. (2015) Critical Thinking: A Streamlined Conception. In: Davies M., Barnett R. (eds) *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education*. Palgrave Macmillan, New York. doi: https://doi.org/10.1057/9781137378057_2
- Ennis, R. H. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184. doi: <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Facione, Peter A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. Fullerton: California State University.
- Facione, Peter A., Sanchez, Carol A., Facione, Noreen C., & Gainen, Joanne. (1995). The Disposition toward Critical Thinking. *The Journal of General Education*, 44(1), 1-25.
- Facione, Peter A., Facion, Noreen C., & Giancarlo, Carol Ann F. (1996). The Motivation to Think in Working and Learning. *New Directions for Higher Education*, 67-79. doi: 10.1002/he.36919969608
- Facione, Peter A., Facion, Noreen C., & Giancarlo, Carol Ann F. (2000). The Disposition toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*, 20(1), 61-84. doi: 10.22329/il.v20i1.2254

- Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. Insight Assessment, ISBN 13: 978-1-891557-07-1., 1–28. Retrieved from: <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>*
- Fischler, Abraham S. (2017). *Quantitative Research Methods. Nova Southeastern University. Retrieved from: https://education.nova.edu/Resources/uploads/app/35/files/arc_doc/quantitative_research_methods.pdf*
- Giancarlo, C. A., & Facione, P. A. (2001). A Look across Four Years at the Disposition toward Critical Thinking Among Undergraduate Students. *The Journal of General Education, 50*(1), 29-55.
- Glazer, Evan. (2001). Using Web Sources to Promote Critical Thinking in High School Mathematics. *Retrieved from: <http://math.unipa.it/~grim/AGlazer79-84.PDF>*
- Halpern, Diane F. (1999). Teaching for Critical Thinking: Helping College Students Develop the Skills and Dispositions of a Critical Thinker. *New Directions for Teaching and Learning, 80*, 69-74. doi: 10.1002/tl.8005
- Halpern, Diane F. (2014). *Tought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking* (5th edition). New York: Psychology Press.
- Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik serta Kemandiriaan Belajar Siswa SMP terhadap Materi SPLDV. Journal on Education, 1*(2), 515-523. *Retrieved from <http://jonedu.org/index.php/joe/article/view/106>*
- Kadir. (2010). *Statistika untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial (Dilengkapi dengan Output Program SPSS)*. Jakarta: PT Rosemata Sampurna.
- Kemendikbud. (2017a). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan Atas. Panduan Penilaian Oleh Pendidik Dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama, 43–45.*

- Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques* (Second Revised Edition). New Delhi: New Agent International (P) Limited, Publishers.
- Lappan, Glenda. (1999). Fostering a Good Mathematical Disposition. NCTM News Bulletin. Retrieved from: <https://www.nctm.org/News-and-Calendar/Messages-from-the-President/Archive/Glenda-Lappan/Fostering-a-Good-Mathematical-Disposition/>
- Lestari, Karunia Eka., & Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. (2015). *Peneletian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mackey, Alison., & Gass, Susan M. (2005). *Second Language Research: Methodology and Design*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Maričića, S., & Špijunovićb, K. (2015). Developing Critical Thinking in Elementary Mathematics Education through a Suitable Selection of Content and Overall Student Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180(November 2014), 653–659. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.174>
- Maulana. (2013). *Mengukur dan Mengembangkan Disposisi Kritis dan Kreatif Guru dan Calon Guru Sekolah Dasar*. *Jurnal Mimbar Pendidikan Dasar*, 4(2), 1–13.
- Newman, I., & Ridenour, C. (1998). *Qualitative-Quantitative Research Methodology: Exploring The Interactive Continuum*. *Educational Leadership Faculty Publications*.
- Nuryanti, Lilis., dkk. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155-158. Retrieved from: <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/> EISSN: 2502-471X DOAJ-SHERPA/RoMEO-Google Scholar-IPI
- Palinussa, A. L. (2013). Students' Critical Mathematical Thinking Skills and Character: Experiments for Junior High School Students through Realistic

- Mathematics Education Culture-Based. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 75–94. doi: <https://doi.org/10.22342/jme.4.1.566.75-94>
- Paul, Richard., & Elder, Linda. (2007). *The Miniature Guide to Critical Thinking: Concepts and Tools*.
- Perkins, A. D. N., Jay, E., & Tishman, S. (1993). Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking. *Wayne State University Press*, 39(1), 1-21.
- Phillips, D. C. (1968). Operational Definitions in Educational Research. *Australian Journal of Education*, 12(3), 311-323. doi: 10.1177/000494416801200309
- Prasetyo, Banu., & Trisyanti, Umi. (2018). *Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan Sosial*. Prosiding SEMATEKSOS 3. doi: <http://dx.doi.org/10.12962/j23546026.y2018i5.4417>
- Rauscher, Willem., & Badenhorst, Hendri. (2020). Thinking Critically About Critical Thinking Dispositions in Technology Education. *International Journal of Technology and Design Education*. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09564-3>
- Sari, Muliana., dkk. (2016). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Gambut*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, 254-264.
- Schafersman, Steven D. (1991). An Introduction to Critical Thinking. Retrieved from: <https://facultycenter.ischool.syr.edu/wp-content/uploads/2012/02/Critical-Thinking.pdf>
- Schwab, Klaus. (2016). *The Forth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). *Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write)*. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan*

Ilmu Pengetahuan Alam, 17(1), 17. doi:
<https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.228>

Snyder, Lisa G., & Snyder, Mark J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L(2), 90-99.

Thompson, C. (2011). Critical Thinking across The Curriculum : Process over Output. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(9), 1–7.

Widyatiningtyas, R., Kusumah, Y. S., Sumarmo, U., & Sabandar, J. (2015). The Impact of Problem-Based Learning Approach to Senior High School Students' Mathematics Critical Thinking Ability. *Journal on Mathematics Education*, 6(2), 30–38. doi: <https://doi.org/10.22342/jme.6.2.2165.107-116>