

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS *OPEN-ENDED PROBLEM*
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh:

Muhammad Fakhri Mubarok

NIM 1601202

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS *OPEN-ENDED PROBLEM*
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII**

Oleh:

Muhammad Fakhri Mubarok

NIM 1601202

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

©Muhammad Fakhri Mubarok 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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

HALAMAN PENGESAHAN
MUHAMMAD FAKHRI MUBAROK

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS *OPEN-ENDED PROBLEM*
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Drs. Suhendra, M.Ed., Ph.D.
NIP. 196509041991011001

Pembimbing II,



Dr. Aan Hasanah, M.Pd.
NIP. 197006162005012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika,



Dr. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS *OPEN-ENDED PROBLEM* SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII

ABSTRAK

Salah satu kemampuan berpikir yang diperlukan untuk menghadapi abad ke-21 adalah kemampuan berpikir kritis. Sejalan dengan hal tersebut, kurikulum di Indonesia sejak KTSP sampai Kurikulum 2013 sudah menetapkan kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa ketika mempelajari matematika. Namun, ditemukan fakta bahwa kemampuan berpikir kritis sebagian besar siswa relatif masih rendah. Salah satu indikasinya adalah kesulitan siswa dalam memecahkan masalah non-rutin dan memberikan alternatif cara dalam memecahkan masalah. Indikasi tersebut diperoleh berdasarkan hasil evaluasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemberian soal matematika berbasis open-ended problem. Peneliti mencoba mengujikan sejumlah soal matematika berbasis open-ended problem kepada 30 siswa kelas VII pada salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan berpikir kritis dan respon siswa dalam aktivitasnya menyelesaikan soal matematika berbasis open-ended problem. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mencari informasi faktual untuk mendeskripsikan fenomena yang terjadi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis kategori tinggi pada umumnya mampu untuk memenuhi keempat aspek kemampuan berpikir kritis; siswa dengan kemampuan berpikir kritis kategori sedang menunjukkan hasil yang beragam di mana beberapa mampu memenuhi sebagian aspek kemampuan berpikir kritis dari beberapa soal; dan siswa dengan kemampuan berpikir kritis kategori rendah hampir seluruhnya tidak mampu untuk memenuhi salah satu aspek kemampuan berpikir kritis dari setiap soal. Sementara, respon siswa terhadap aktivitasnya dalam mengerjakan soal matematika berbasis open-ended problem menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan pernyataan dari keseluruhan siswa yang diwawancarai bahwa mereka mendapat manfaat dari pengerjaan soal tersebut dan menyatakan bersemangat untuk mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan seperti yang diberikan.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, *Open-Ended Problem*

ABSTRACT

One of the thinking skills required to face the 21st century are the critical thinking ability. In line with that statements, curriculum in Indonesia since KTSP till Kurikulum 2013 has set the critical thinking ability as a competence to be had by students when learning mathematics. However, it was found that critical thinking ability of most of the students were relatively low. One of the indications was student's difficulties in solving non-routine problem and giving alternative way to solve a problem. The indication is obtained based on the evaluation result of student's critical thinking ability by giving mathematics questions based on open-ended problem. The researcher tried to test several mathematic questions based on open-ended problem on 30 grade VII students at one of the State Junior High School in Bandung. This research aimed to study student's critical thinking ability and response in their activity of solving mathematic's question based on open-ended problem. The method used is descriptive qualitative that aims to find out factual information to describe phenomenon that occurs. The research findings showed that students with categorically high critical thinking ability in general were able to meet the all four of critical thinking aspects; students with categorically medium critical thinking ability showed variety of results where some of students were able to meet part of the critical thinking ability aspects from several questions; and almost every students with categorically low critical thinking ability were unable to fulfill any one of the aspects of critical thinking from any question given. Meanwhile, student's response in their activity of solving mathematics question based on open-ended problem showed positive result marked by statements from all interviewed students that they benefited from working on the problem and expressed enthusiasm for working on the problem with the given difficulty level.

Keyword: Critical Thinking Skill, Open-Ended Problem

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kemampuan Berpikir Kritis	6
B. <i>Open-Ended Problem</i>	8
C. Penelitian yang Relevan.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
A. Metode dan Desain Penelitian	12
B. Subjek Penelitian	13
C. Teknik Pengumpulan Data	13
D. Instrumen Penelitian.....	14
E. Teknik Analisis Data.....	20
F. Prosedur Penelitian.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil.....	25
B. Pembahasan	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Nasution, D. P., & Harahap, T. (2020). Respon Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dengan Pendekatan Open-Ended. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 320-327.
- Astari, T., Hasibuan, V. U., & Abdullah, D. (2018). Difference Effect of The Open Ended Approach and Realistic Approach on The Ability of Problem Solving Student Elementary School. *Journal of Physics: Conference Series 1114*, 1-6.
- Brinkmann, S. (2008). Interviewing. Dalam L. M. Given (Penyunt.), *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods* (hal. 470-472). California: SAGE Publications.
- Chan, C. M. (2007). Using open-ended mathematics problems: A classroom experience (Primary). Dalam C. Shegar, & R. Rahim (Penyunt.), *Redesigning pedagogy: Voices of Practitioners* (hal. 129-146). Singapore: Pearson Education South Asia.
- Chasanah, A. N. (2019). Cognitive Growth Learning Model to Improve the Students' Critical Thinking Skills. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 4(2), 112-123.
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of critical thinking on performance in Mathematics among Senior Secondary School students in Lagos State. *Journal of Research & Method in Education*, 3(5), 18-25. Diambil kembali dari <http://www.iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-3%20Issue-5/D0351825.pdf?id=7370>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed method approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Dahlan, J. A. (2010). *Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika*. Diambil kembali dari File UPI Edu: <http://file.upi.edu/>
- Desiyanti, T., Isrok'atun, & Nur Aeni, A. (2016). Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 381-390.

- Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: The California Academy Press.
- Fadel, C. (2008). *21st Century Skills: How can you prepare students for the new Global Economy?* Paris: OECD.
- Firdaus, Kailani, I., Bin Bakar, M. N., & Bakry. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. *Journal of Education and Learning*, 9, 226-236.
- Fisher, A. (2001). *Critical Thinking : An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fisher, A., & Scriven, M. (1997). *Critical Thinking. Its Definition and Assesment*. California: Edgepress.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Penyunt.). (2012). *Assessment and teaching of 21st skills*. New York: Springer Publishing Company.
- Guevara, H., & Morgan, D. L. (2008). Interview Guide. Dalam L. M. Given (Penyunt.), *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods* (hal. 469-470). California: SAGE Publications.
- Inprasitha, M. (2006). Open-Ended Approach and Teacher Education. *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*, 25, 169-177.
- KBBI. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Dipetik Juni 18, 2020, dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id>
- Koriyah, V. N., & Harta, I. (2015). Pengaruh Open-Ended terhadap Prestasi Belajar, Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95-105.
- Lambert, V. A., & Lambert, C. E. (2012). Qualitative Descriptive Research: An Acceptable Design. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 16(4), 255-256.
- Lithner. (2008). Research framework for creative and initative reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, 67(3), 255-276.
- Masrukan, & Sulistiani, E. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 605-612.

- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud.
- Menteri Pendidikan Nasional. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Lampiran 2*. Jakarta: Kemendiknas.
- Moskau, Safuanov, I., & Ovsyannikova, I. (2014). Investigations in the mathematical classroom (open-ended approach).
- Palupi, D., Sugiarti, T., & Kurniati, D. (2017). Proses Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Terbuka Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi Siswa Kelas VII-B SMP Negeri 10 Jember. *Kadikma*, 8(3), 162-172.
- Pelfrey, R. (2000). *Open-Ended Questions for Mathematics*. Lexington: Appalachian Rural Systemic Initiative.
- Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: An exploratory case study. *Journal of Educational Technology and Society*, 9(1), 298-307.
- Pertiwi, N. (2011). Pengaruh metode kooperatif strategi the power of two terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam pembelajaran matematika. *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rothbauer, P. M. (2008). Triangulations. Dalam L. M. Given (Penyunt.), *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods* (hal. 892-894). California: SAGE Publications.
- Runisah. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Learning Cycle 5e dengan Teknik Metakognitif. *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Runisah, R., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2017, March). Using the 5E Learning Cycle with Metacognitive Technique to Enhance Students' Mathematical Critical Thinking Skills. *International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME)*, 1(1), 87-98.

- Sawada, T. (1997). Developing lesson plans. Dalam J. Becker, & S. Shimada (Penyunt.), *The Open-ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. NCTM.
- Scriven, M., & Paul, R. (1987). *8th Annual International Conference on Critical Thinking and Education Reform*. National Council for Excellence in Critical Thinking.
- Setyaningtyas, E. W. (2019). Potensi Metode 1:4:P:C:R untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 111-121.
- Shimada, S. (1997). The Significance of an Open-Ended Approach. Dalam *The Open-ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Reston: NCTM.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumardyono, S., Priatna, N., Anggraena, Y., & Khikmawati, M. N. (2017). *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Surya, E., & Waluyo, S. (2017). *Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika*. Diambil kembali dari ResearchGate: <https://www.researchgate.net/publication/320736483>
- Tandiseru, S. R. (2015). The effectiveness of local culture-based Mathematical Heuristic-KR learning towards enhancing student's creative thinking skill. *Journal of Education and Practice*, 6(12), 74-81.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Vanderstoep, S., & Pintrich, P. (2003). *Learning to learn: The skill and will of college success*. New Jersey: Prentice Hall.
- Wechsler, S. M., Saiz, C., Rivas, S. F., Vendramini, C. M., Almeida, L. S., Mundim, M. C., & Franco, A. (2018). Creative and critical thinking:

Independent or overlapping components? *Thinking Skills and Creativity*, 27, 114-122.

Widoyoko, S. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yeo. (2006). *Secondary 2 students difficulties in non routine problem*. Diambil kembali dari <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/yeo.pdf>

Yusmarni. (2009). *Metode Pembelajaran Pendekatan "Open-Ended" dalam Diklat Matematika*. Diambil kembali dari Balai Pendidikan dan Pelatihan Keagamaan Padang:
https://bdkpadang.kemenag.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=569:yusmarn&catid=41:top-headlines