

## PENCAPAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI PEMBELAJARAN *OPEN ENDED* PADA MATERI BANGUN DATAR

**Yani Komalasari<sup>1</sup>, Resti Naila N.T<sup>2</sup>, Neni Maryani<sup>3</sup>, Fitriani Nursalamah<sup>4</sup>, Nani Marlina<sup>5</sup>, Wahyu Hidayat<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia  
<sup>1</sup> yanikomalasari012@gmail.com, <sup>2</sup> Restynaila17@gmail.com, <sup>3</sup> Nenimaryani266@gmail.com,  
<sup>4</sup> Fnursalamah@gmail.com, <sup>5</sup> nanimarlina263@gmail.com, <sup>6</sup> wahyu@ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 25 Oktober 2018; Disetujui: 31 Mei 2019

### Abstract

The purpose of this research is to describe the achievement of critical thinking ability of mathematics students in the junior high school using open ended learning. Population of this research is all of students 1<sup>st</sup> grade inn SMP Negeri 3 Soreang consists of 10 classes. From those population was taken two classes, first VII I class with 28 students used an open ended approach learning and VII J with 29 students used a conventional learning. The instrument is used to collecting data are test question critical thinking test with five indicator (1) Check the truth of arguments, acknowledgment and processes of solution (2) Drawing the question with the reason (3) Identifying relevant and irrelevant data on a mathematics problem (4) identifying assumptions (5) Answer/finish the problem mathematics with the reason. To the test achievement of the learning with used open ended approach learning and conventional learning used normality test. To compare the of open ended learning and conventional learning, analyzed used two achievement sample t-test. The result of this research shows that a whole spectrum of critical thinking abilities there is a difference between using open ended approach learning and conventional learning.

**Keywords:** Critical Thinking, Open ended , Conventional

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menelaah pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa SMP menggunakan pembelajaran *open ended*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Soreang sebanyak sepuluh kelas. Dari populasi yang ada diambil secara acak yaitu kelas VII I berjumlah 28 siswa dengan menggunakan pendekatan *open ended* dan kelas VII J berjumlah 29 siswa dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data yang dipakai adalah soal tes berupa tes kemampuan berpikir kritis yang berjumlah lima soal dengan indikator (1) Memeriksa kebenaran argument dan proses solusi (2) Menyusun pertanyaan dan alasan (3) Mengamati kerelevanan data dari masalah matematika (4) Mengidentifikasi asumsi (5) Mengkontruksi jawaban. Untuk menguji keefektifan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* dan konvensional digunakan uji *normality test*. Untuk membandingkan rata-rata pencapaian pembelajaran *open ended* dan pembelajaran konvensional data dianalisis menggunakan uji *two sample t-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dilihat secara keseluruhan pencapaian kemampuan berpikir kritis terdapat perbedaan yang menggunakan pembelajaran *open ended* daripada pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Kritis, *Open ended*, Konvensional

**How to cite:** Komalasari, Y., Tasya, R. N. N., Maryani, N., Nursalamah, F., Marlina, N., Hidayat, W.(2019). Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui pembelajaran *Open Ended* pada Materi bangun Datar. *JPMI- Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (3), 127-132.

## PENDAHULUAN

Dalam belajar matematika membutuhkan beberapa aspek kemampuan seperti kemampuan pemahaman, kemampuan berpikir, kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran. Dalam mengelaborasi kemampuan berpikir seperti bernalar, tersusun, terstruktur, kreatif telah menjadi pusat perhatian yang menarik bagi seorang pendidik matematika, karena merupakan bagian terpenting dalam memahami karakteristik pada konsep-konsep matematika. Tetapi masih sedikit para pendidik untuk mengupayakan meningkatkan tahap berpikir kritis siswa. Karena selain dari berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis juga harus dikembangkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah.

Dalam menguasai kemampuan ini bisa dijadikan pembelajaran untuk siswa dalam mengatasi masalah yang akan muncul selanjutnya. Maka dari itu guru tidak boleh mengabaikan kemampuan berpikir kritis yang dikuasai pada saat di sekolah. Kemampuan berpikir kritis sangatlah perlu dimiliki siswa untuk menunjang terbentuknya pola pikir yang logis serta kemampuan analisis. Sejalan dengan Nurazizah & Nurjaman (2018) kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh siswa untuk menunjang kemampuan analisis dan berpikir secara logis. Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis cenderung bersikap positif terhadap matematika, sehingga siswa mampu menalar dan mencari strategi penyelesaiannya. Menurut (Husnidar, Ikhsan & Rizal, 2014) Berpikir kritis ialah suatu kemampuan berpikir dengan memberikan suatu pernyataan secara terstruktur dan pernyataan tersebut dapat dievaluasi serta terbukti kebenarannya. (Sumaryati & Sumarmo, 2013) juga mengemukakan bahwa Berpikir kritis ialah kemampuan berpikir siswa yang biasanya menggunakan prinsip dan konsep dalam menyelesaikan soal bagaimana dan mengapa. Kegiatan yang berlanjur dikelas yang memicu untuk berpikir kritis siswa biasanya dimulai dengan mengamati atau mengidentifikasi sebuah permasalahan dan memvalidasi data tersebut sampai dengan mendapatkan kesimpulan berdasarkan data yang sebenarnya. Dengan kata lain kemampuan yang dimulai dari tahap mengamati, mengevaluasi dan mengkonfirmasi suatu pernyataan yang berdasarkan data yang sebenarnya disebut dengan kemampuan berpikir kritis Sumarmo, Hidayat, & Zukarnaen, (2011).

Faktor yang mempengaruhi minat dan keefektifan siswa pada matematika adalah metode atau strategi guru dalam menjelaskan dikelas. Dengan demikian perlu adanya rangsangan dalam pembelajaran agar siswa tidak pasif dikelas. Misalnya guru dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memicu untuk dicari penyelesaiannya atau guru merancang pertanyaan atau pernyataan sehingga menimbulkan beragam jawaban atau sebaliknya. Sehingga siswa mampu dalam berpikir secara kritis bagaimana untuk menyelesaikannya. Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP diperlukan pendekatan pembelajaran matematika. Bagian pendekatan matematika yang bisa digunakan untuk mengembangkan berpikir kritis siswa SMP adalah *open ended*.

Pendekatan *open ended* adalah pembelajaran yang diawali dengan memberikan permasalahan terbuka dan dapat diselesaikan dengan beragam penyelesaian, hal tersebut sependapat dengan (Anwar, Johar, & Juandi, 2006) *open ended* ialah suatu pendekatan diawali dengan memberikan masalah terbuka pada saat pembelajarannya. Dampak aktifitas ini memberikan pengalaman baru terhadap siswa ketika menganalisis atau menyelidiki sesuatu dan menggabungkannya kedalam pengetahuan, keterampilan yang strateginya siswa sudah kuasai sebelumnya. Menurut Hidayat, W (2018) juga *open ended* adalah kegiatan yang memberikan peluang siswa untuk mencoba berbagai cara karakteristiknya sama dengan kemampuan siswa dan sesuai dengan masalah yang diajukan.

Hal ini terlihat bahwa pembelajaran *open ended* juga sangatlah dibutuhkan dalam pembelajaran dikelas untuk menambah kemampuan berpikir siswa terutama dalam berpikir kritis. Nohda (Setiawan & Idris, 2014) juga berpendapat bahwa pendekatan *open-ended* sangat penting bagi setiap siswa untuk memiliki kebebasan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan dan minat mereka. (Koriyah & Harta, 2015) bahwa Pendekatan *open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Oleh karena itu tujuan umum penelitian ini yaitu untuk menelaah pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa SMP menggunakan pembelajaran *open ended*

**METODE**

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk menelaah pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa SMP menggunakan pembelajaran *open ended*. Data yang dikumpulkan berupa test instrument kemampuan berpikir kritis berjumlah 5 butir soal yang mencakup indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (1) Memeriksa kebenaran argumen, penjelasan beserta solusinya (2) merangkai permasalahan disertai alasan (3) mengenali keterkaitan data suatu masalah matematika (4) Mengidentifikasi asumsi (5) Menyusun jawaban masalah matematik yang dilengkapi argumen. Populasi penelitian ini berupa siswa kelas VII SMPN 3 Soreang dengan memilih sampel secara acak, kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas VII I dengan total 28 siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional dan kelas VII J berjumlah 29 siswa menggunakan pendekatan *open ended*. Kemudian Data tersebut diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran yang ada pada tabel 1 lalu data di uji *normality test*. Untuk melihat rata-rata pencapaian pembelajaran dengan *open ended* dan pembelajaran konvensional data dianalisis dengan menggunakan uji *two sample t-test*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Dari Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya dilakukan pengolahan data hasil penelitian. Data tersebut diperoleh dari test kemampuan berpikir kritis, pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software spss 16* untuk menguji hipotesis penelitian

**Tabel 2.** Deskripsi statistik hasil skor kemampuan berpikir kritis

variabel	kelas	Statistic			
		N	rata-rata	$x_{max}$	$x_{min}$
kemampuan berpikir kritis	eksperimen	29	30,86	24	10
	kontrol	29	23,86	15	5

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dikemukakan hasil kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen skor rata-rata postes adalah 30,86 dan kelas kontrol skor rata-rata adalah 23,86. Kemudian dilanjutkan uji statistik untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tetapi sebelum itu akan dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan hasil dibawah ini:

**Tabel 3.** Hasil uji normalitas data postes kemampuan berpikir kritis

kelas	Kolmogrov-Smirnov		
	statistic	df	Sig.
eksperimen	.220	29	0.003
kontrol	.217	29	0.003

Berdasarkan tabel diatas dengan hipotesis :

$H_0$  : sampel berdistribusi normal

$H_a$  : sampel tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria : jika signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Maka terlihat bahwa nilai signifikansi kedua kelas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya sampel tidak berdistribusi normal karena kedua tidak berdistribusi normal maka kedua kelas dilakukan uji non parametrik *mann whitney*.

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa kedua kelas tidak berdistribusi normal sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *mann whitney*. Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : pencapaian kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan *open ended* tidak lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional

$H_a$  : pencapaian kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan *open ended* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional

**Tabel 4.** Hasil uji signifikansi perbedaan rata-rata postes kemampuan berpikir kritis

		postes	
Mann-Whitney		75,000	
Wilcoxon W		576,000	
Z		-6,026	
Asymp.Sig.(2-tailed)		,000	
Monte Carlo Sig (2-tailed)	Sig.	,000 <sup>b</sup>	
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	0,040
Monte Carlo Sig (1-tailed)	Sig.	,000 <sup>b</sup>	
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	0,040

Berdasarkan data pada tabel diperoleh nilai signifikansi *Monte Carlo sig.* (1-tailed) 0,000 atau  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya pencapaian kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan *open ended* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## Pembahasan

Dari hasil analisis data postes diperoleh dengan rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu 30.86 dan rata-rata nilai kelas kontrol 23.86 serta terlihat dari uji signifikansi rata-rata diperoleh nilai 0,003 sehingga dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hal tersebut juga diperkuat dengan uji perbedaan dua rata-rata yang dilakukan dengan uji  $t'$  satu pihak yang menghasilkan nilai signifikansi 0,000 berarti nilai signifikansi  $< 0,05$  sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Novtiar & Aripin, 2017) yang mengemukakan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal itu dikarenakan pendekatan *open ended* menuntut siswa untuk berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih percaya diri untuk mengungkapkan pendapatnya dalam menyelesaikan soal. Hal itu sependapat dengan (Sudiarta, 2005) dengan siswa memiliki *Open ended* siswa dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian, kemampuan pemahaman matematik di SMP sangat baik, dapat dibuktikan dari test yang telah diujicobakan bahwa siswa dikategorikan kurang sekali terdapat 1 siswa. Siswa kelompok kurang adalah 3 siswa. Kemudian siswa dengan katagori cukup adalah 5 siswa. Sedangkan siswa dengan kelompok baik adalah 10 siswa. Serta siswa dengan kelompok baik sekali terdapat 2 siswa. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah pendekatan kontekstual sangat berakibat terhadap meningkatnya kemampuan pemahaman matematik, karena pendekatan kontekstual mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Sehingga siswa dapat memahami tentang pelajaran matematika, apabila siswa sudah memahami pelajaran tersebut, maka kemampuan pemahaman matematik dengan sendiri akan meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N., Johar, R., & Juandi, D. (2006). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Open- Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP, 52–63.
- Husnidar, Ikhsan, M., & Rizal, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(april), 71–82.
- Korihyah, V. N., & Harta, I. (2015). Pengaruh Open-Ended terhadap Prestasi Belajar , Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP The Effect of Open-Ended on the Achievement , Critical Thinking and Self-Confidence of Junior High School Students. *PHYTAGORAS:Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95–105.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan

- Kepercayaan Diri Siswa SMP melalui Pendekatan *Open Ended*. *Prisma Universitas Suryakencana*, VI(2), 119–131.
- Nurazizah, S., & Nurjaman, A. (2018). ANALISIS HUBUNGAN SELF EFFICACY TERHADAP, 1(3), 361–370. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.361-370>
- Setiawan, raden heri, & Idris, H. (2014). Pengaruh Pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(November), 240–256.
- Sudiarta, I. G. P. (2005). Pengembangan\_Kompetensi\_Berpikir\_Diverge.
- Sumarmo, U. (2016). Pedoman pemberian skor pada beragam tes kemampuan matematik. *Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika Pada Program Magister Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1–19.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, & 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 MIPA*, 17 no 1(april), 17–33.
- Sumaryati, E. &, & Sumarmo, U. (2013). Pendekatan Induktif-Deduktif disertai strategi Think-pair-square-share untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kritis serta disposisi matematis siswa SMA. *INFINITI*, 2(1), 26–42.