

PENGARUH PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

¹Ariska Juwita Wijaya, ²Heni Pujiastuti

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya JakartaKM.4, Panancangan, Kec. Serang, Kota Serang, Banten
42124, (0254) 280330, Indonesia

²Dosen Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya JakartaKM.4, Panancangan, Kec. Serang, Kota Serang, Banten
42124, (0254) 280330, Indonesia
e-mail: ariskajuwita12@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kritis matematik pada siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2020 di SMPN 4 Kota Serang. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan desain Pretest-Posttest *Nonequivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Sampel penelitian berjumlah 20 siswa untuk kelas eksperimen dan 20 orang siswa untuk kelas kontrol. pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Data yang dikumpul dianalisis menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil analisis uji-t dengan taraf kesalahan sebesar $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,917 > 1,665$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 4 Tahun Pelajaran 2019/2020. Rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan dikelas eksperimen sebesar 78 dan kelas kontrol 46.

Kata-kata kunci: Pendekatan *Open-Ended*, Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting di sekolah dan dipelajari di setiap tingkat pendidikan maupun Di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, A, 2016) . Matematika penting dipelajari karena matematika merupakan sebuah subjek abstrak dan pemecahan masalah dalam matematika adalah pola dasar dimana berpikir kritis dan penalaran terjadi (Harish, 2013).

Matematika merupakan ilmu yang selalu diidentikkan dengan segala sesuatu yang bersifat abstrak, perhitungan, penalaran, menghafal rumus, keaktifan berfikir dan pemahaman-pemahaman teorema yang digunakan sebagai dasar mata pelajaran eksak lainnya. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting karna mempengaruhi semua aspek dalam kehidupan seperti Pendidikan formal, pekerjaan serta dalam kehidupan sehari-hari. Karena matematika sangat berguna dalam mempelajari berbagai pengetahuan dan keahlian. Dalam pendidikan formal, matematika adalah ilmu yang dipelajari semua tingkat pendidikan, baik di sekolah dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Dengan matematika, kita dapat berlatih berpikir secara logis, dan dengan matematika ilmu pengetahuan lainnya bisa

berkembang dengan cepat (Suherman, E, 2001). Walaupun matematika sangat berguna dalam mempelajari berbagai pengetahuan dan keahlian, tapi tidak menutup kemungkinan bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Pada masa sekarang siswa cenderung duduk diam, mendengarkan, dan belajar mengikuti apa yang hanya disampaikan oleh gurunya tanpa mau mengembangkan informasi yang diperoleh dan berdiskusi.

Seseorang yang berpikir kritis akan selalu peka terhadap informasi atau fakta yang ditemuinya dan selanjutnya mengevaluasi atau membuat kesimpulan terkait situasi tersebut (Mahmudi, A., 2009) . Pada masa sekarang siswa cenderung duduk diam, mendengarkan, dan belajar mengikuti apa yang hanya disampaikan oleh gurunya tanpa mau mengembangkan informasi yang diperoleh dan berdiskusi. Pernyataan tersebut selaras dengan yang diungkapkan oleh (Fahrurrozi, 2015) bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis dikarenakan siswa senantiasa mengikuti apa yang diajarkan saja. Matematika menggunakan banyak strategi atau cara atau metode. Sehingga siswa tidak hanya sekedar paham dengan konsep matematika. Akan tetapi siswa mampu untuk mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dia pelajari dengan menggunakan ide atau gagasan mereka untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dalam situasi yang berbeda.

Salah satu faktor prestasi matematika siswa rendah di Indonesia selain dari aspek guru yang kurang menggunakan metode dan

teknik pengajaran pada saat proses pembelajaran, yaitu aspek siswa. Siswa cenderung tidak suka atau bahkan takut terhadap mata pelajaran matematika. Menurut (Sumarmo, U, 2011) secara garis besar, kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima standar yaitu kemampuan: 1) mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan ide matematika, 2) menyelesaikan masalah matematik (*mathematical problem solving*), 3) bernalar matematik (*mathematical reasoning*), 4) melakukan koneksi matematika (*mathematical connection*), dan 5) komunikasi matematika (*mathematical communication*). Salah satu kemampuan dasar matematika adalah kemampuan bernalar matematika. menurut (Amri, S, 2010) , penalaran meliputi berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Salah satu kemampuan dasar matematika adalah kemampuan bernalar matematika, menurut (Amri, S, 2010) , penalaran meliputi berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Berpikir kritis diperlukan dalam kehidupan di masyarakat, karena manusia selalu dihadapkan pada keadaan/masalah yang memerlukan pemecahan. Karena dianggap penting, berpikir kritis menjadi salah satu tujuan utama pembelajaran.

Menurut (Susanto, A, 2016) berpikir kritis adalah suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan

atau masalah yang dipaparkan. Selanjutnya, berpikir kritis adalah proses berpikir untuk mengkonstruksi atau membangun keyakinan dan mental yang dilakukan secara aktif, penuh pertimbangan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, melalui keterampilan interpretasi, menganalisa, menilai, membuat kesimpulan, sehingga mampu menjelaskan dan menggunakan argumen serta kesimpulan tersebut untuk menyelesaikan atau membuat keputusan (Widana, N., Suhandana, A., & Atmadja, 2013). Berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika disekolah, karena membantu untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara lebih baik yang dapat membantu prestasi siswa (Korihyah, N.V & Harta, I, 2015). Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah cara proses berpikir siswa untuk dapat menganalisis suatu permasalahan dengan penuh pertimbangan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis tentu sangat berkaitan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah pendekatan *Open Ended*. Menurut (Shimada, S. & Becker, J.P, 1997) munculnya pendekatan open-ended berawal dari pandangan bagaimana menilai kemampuan siswa secara objektif kemampuan berfikir tingkat tinggi matematika, rangkaian pengetahuan, keterampilan, konsep-konsep, prinsip-prinsip atau aturan-aturan, biasanya diberikan kepada siswa dalam langkah

sistematis. Tentu saja rangkaian tersebut tidak diajarkan secara langsung terpisah-pisah atau masing-masing, namun harus disadari sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap setiap siswa.

Pendekatan *Open Ended* (problem terbuka) adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (fleksibility) dan solusinya juga bisa beragam (Multi jawab, fluenci) (Ngalimun, 2014). Menurut (Lestari, E.K & Yudhanegara, R.M, 2015), pendekatan open-ended adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian (masalah terbuka). Pendapat (Shigeru, S, 2005) bahwa pendekatan *Open Ended* adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang dapat dilakukan dengan cara mengkombinasikan antara pemahaman, kemampuan, atau cara berpikir siswa yang telah dipelajari sebelumnya. Pertanyaan *Open Ended* merupakan sebuah pertanyaan yang memiliki peluang berpikir lebih leluasa, komprehensif tanpa harus kehilangan konteksnya. Dengan demikian untuk menghadapi persoalan *Open Ended* siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang benar. Pada sisi lain, siswa tidak hanya diminta jawaban, akan tetapi diminta untuk menjelaskan bagaimana proses untuk menjawab tersebut. Jadi, matematika tidak dipandang sebagai produk, tetapi sebagai proses.

Menurut Shimada (Zahrotusshobah, L, 2010) , pendekatan *Open Ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki kebenaran penyelesaian masalah lebih dari satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan masalah melalui berbagai cara yang berbeda. Sedangkan menurut (Rohayati, A., Dahlan, J, A., & Nurjannah, 2012) , *Open-Ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka, maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Pendekatan *Open Ended* dimaksudkan untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi, salah satu cara adalah dengan mengobservasi bagaimana siswa menggunakan ilmu yang telah dipelajari dalam situasi sehari-hari atau hal-hal yang bersifat kontekstual (Soeyono, 2014) Tujuan pemberian masalah pada pendekatan *Open Ended* bukan untuk menemukan jawaban akan tetapi menemukan strategi, cara pendekatan yang berbeda untuk sampai pada jawaban yang diberikan (Fahrurrozi, 2015) . Dengan pendekatan *open-ended* siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dengan cara menyelesaikan soal-soal. Pendekatan *Open Ended* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah terbuka (*open-ended problem*), dimana satu masalah memiliki banyak solusi atau banyak cara penyelesaiannya.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain (Johnson, E.B., 2008). Indikator berpikir kritis matematik yang digunakan diantaranya adalah mengenal masalah, menganalisis, dan menghubungkan. Menurut (Sagala, S, 2010) , pembelajaran memiliki dua karakteristik, yaitu pertama, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa hanya sekedar mendengar, mencatat, tetapi memaksimalkan aktivitas siswa dalam proses berpikir; kedua, dalam pembelajaran membangun suasana diskusi dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada akhirnya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan mereka sendiri. Menurut (Suherman, E, 2001) aspek keterbukaan dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga aspek, yaitu 1) Kegiatan siswa harus terbuka, dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai dengan kehendak mereka. Dalam pembelajaran *Open Ended* memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi permasalahannya sendiri. Kegiatan matematika merupakan ragam berpikir, 2) Kegiatan matematik adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya, 3) Kegiatan

siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.

Pendekatan *Open Ended* memiliki prinsip yang meliputi tiga aspek menurut (Lestari, N., Hartono, Y., 2016) yaitu sebagai berikut: 1) Proses terbukanya, maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. 2) Hasil akhir yang terbuka, maksudnya tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak (*multiple*). 3) Cara pengembangan lanjutannya terbuka, yaitu ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama (asli).

Adapun langkah-langkah pada pendekatan *Open Ended* adalah sebagai berikut:

1. Orientasi. Pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan pemberian motivasi kepada siswa.
2. Penyajian masalah terbuka, guru memberikan masalah secara umum tentang materi yang akan diberikan dan yang akan dipelajari.
3. Pengerjaan masalah terbuka secara individu. Siswa diminta mengerjakan soal atau menyelesaikan masalah secara individu.
4. Diskusi kelompok tentang masalah terbuka. Siswa diminta bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan penilaian dari masalah *Open Ended* yang telah dikerjakan secara individu.
5. Setelah itu siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

6. Penutup. Siswa bersama guru menyimpulkan atau membuat ringkasan singkat tentang materi yang telah dipelajari.

7. Evaluasi, setelah berakhirnya pembelajaran siswa diberi tugas berupa soal yang berisikan pertanyaan *open ended*.

Pendekatan *Open Ended* d memiliki kelebihan dan kekurangan. Beberapa kelebihannya menurut (Shoimin, 2014) yaitu, 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif. 3) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan. Dan 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Adapun kelemahan pendekatan *Open-Ended* menurut (Shoimin, 2014) yaitu, 1) Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah. 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan. 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka. Dan 4) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.

Pendekatan *Open Ended* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir

kritis siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika. Adapun sintaks dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1

**Sintaks Pembelajaran dengan Pendekatan
*Open Ended***

No	Fase Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1.	Menyajikan Masalah	Memberikan <i>problem</i> terbuka kepada siswa, sehingga siswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.
2.	Mengeksplorasi Masalah	Guru mengarahkan siswa untuk menumbuhkan kemampuan kognitif yang tinggi, kritis, komunikasi- interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialiasai.
3.	Merekam Respon Siswa	Guru memperhatikan dan mencatat mengenai respon masing-masing kelompok berkaitan dengan cara pengerjaan, banyak alternatif pengerjaan, jawaban yang diperoleh dan banyak jawaban yang mungkin diperoleh
4	Pembahasan Respon Siswa	Pembahasan dilakukan dalam diskusi kelas yang diikuti oleh semua

kelompok dan dipandu oleh guru. Guru mengarahkan semua kelompok untuk aktif dalam jalannya diskusi.

5	Meringkas Pelajaran	Siswa diminta untuk menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut dan akhirnya membuat kesimpulan mengenai apa yang telah mereka pelajari.
---	---------------------	---

(Ayu, K. R., & Erry, H, 2012)

METODE

Metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimen (percobaan semu), penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan treatment (perlakuan khusus) berupa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*. Sedangkan pada kelompok kontrol, peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian kedua kelompok diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Fraenkel, J. R., & Wallen, N.E, 1990)). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 4 Kota Serang tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIIA dan VIIB, dengan sampel diperoleh kelas eksperimen yang pembelajarannya

menggunakan pendekatan *Open Ended* berasal dari kelas VII A sebanyak 20 orang dan yang menjadi kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional berasal dari kelas VIIB juga sebanyak 20 orang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematik siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes pada penelitian ini diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum pembelajaran (Pre-test) dan setelah perlakuan (Post-test). Instrumen tes berupa soal pilihan ganda berpikir kritis yang terdiri atas lima butir soal. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis inferensial dengan analisis Varians (ANOVA) satu jalan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 4 Tahun Pelajaran 2019/2020 dari hari Kamis tanggal 27 Februari 2020 sampai hari Jumat tanggal 28 Februari 2020. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen peneliti menggunakan pendekatan *Open Ended*, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang dilaksanakan oleh guru matematika kelas VII tersebut.

Pre-test dilaksanakan pada pertemuan pertama tanggal 27 Februari 2020. Soal yang diberikan berbentuk uraian yang terdiri dari lima butir soal yang digunakan untuk menguji

kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada Tabel 3. Tabel 1 diperoleh informasi bahwa pada kelas eksperimen rata-rata skor meningkat sebesar 49 yaitu dari skor awal 29 menjadi 78. Pada kelas kontrol rata-rata skor meningkat 26 yaitu dari skor awal 20 menjadi 46.

Table 3. Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis

		N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest	Kelas Eksperimen	20	29.0	16.512	0	60
	Kelas Kontrol Pretest	20	20.0	12.978	0	40
Posttest	Kelas Eksperimen	20	78.0	14.364	60	100
	Kelas Kontrol Posttest	20	46.0	16.026	20	80

Selanjutnya untuk uji normalitas dan homogenitas data kemampuan berpikir kritis siswa terhadap proses pembelajaran matematika sebelum dan sesudah perlakuan, baik untuk kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *Open Ended* maupun kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pretest Eksperimen	.257	20	.001	.875	20	.015
	Pretest Kontrol	.300	20	.000	.793	20	.001
	Posttest Eksperimen	.255	20	.001	.812	20	.001
	Posttest Kontrol	.246	20	.003	.870	20	.012

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut bernilai 0.257, 0.300, 0.255, dan 0,246 yang berarti ketiga data tersebut berdistribusi normal, karena nilai kritis yang diambil untuk uji Lilliefors adalah 0.05. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan

metode One Way Anova. Hasil perhitungan One Way Anova dapat dilihat sebagai berikut: Kriteria pengujian Homogenitas adalah apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka distribusi data tidak homogenitas, dan jika nilai signifikansi $>0,05$ maka distribusi homogen.

Tabel 5

Test of Homogeneity of Variances
 Hasil Belajar Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.743	3	76	.165

Berdasarkan hasil uji homogenitas pretest untuk kelas eksperimen dan sampel menunjukkan bahwa data mempunyai varians yang sama atau homogen, yaitu 0,165. Karena memenuhi kriteria pengujian Homogenitas, yaitu nilai signifikansi $> 0,05$ maka distribusi data homogen.

ANOVA
 Hasil Belajar Siswa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39175.000	3	13058.333	57.767	.000
Within Groups	17180.000	76	226.053		
Total	56355.000	79			

Berdasarkan Tabel Anova di atas menunjukkan bahwa, Nilai F hitung sebesar 57.767 dan nilai Sig = 0,00 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa setelah di analisis uji One Way Anova, pendekatan Open Ended berpengaruh terhadap berfikir kritis siswa kelompok eksperimen pada materi SPLDV.

Berdasarkan hasil perhitungan, pada pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar 1,917 dan t_{tabel} 1,665. Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak, atau dengan kata lain rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada kelompok eksperimen yang diajar dengan

menggunakan pendekatan *Open Ended* lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* ini, siswa harus lebih mengetahui dan memahami konsep dari materi yang akan dipelajari terlebih dahulu, dengan itu siswa dapat memiliki kesempatan sehingga siswa mendapatkan keleluasaan berfikir dan tidak harus terpaku dalam rumus pada materi tersebut. Dengan pendekatan *Open Ended* siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kondisi yang berbeda, dan siswa diarahkan untuk membiasakan diri menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis. Hal tersebut selaras dengan pendapat yang diungkapkan oleh (Susanto, A, 2016) , jika siswa memiliki keterampilan berpikir kritis, siswa akan lebih peka terhadap masalah yang terjadi sehingga dapat memahami dan menyelesaikan masalah, dan mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi yang berbeda. Kegiatan pembelajaran siswa di kelas kontrol lebih memfokuskan pembelajaran pada guru, dimana guru lebih menguasai kelas dibandingkan siswa. Dalam kegiatan pembelajaran konvensional hanya beberapa siswa yang aktif selama pembelajaran berlangsung sehingga siswa lain yang kurang aktif tidak dapat memahami materi dengan baik. Hal itu juga sesuai dengan hasil analisis data *post-test* bahwa skor rata-rata pada kelas eksperimen $>$ skor rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 78 untuk kelas eksperimen dan 46 untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil

perhitungan akhir menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 1,917 > t_{tabel} = 1,665$. Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. sehingga hipotesis terbukti, yaitu pendekatan *Open Ended* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kota Serang tahun pelajaran 2019/2020.

Isi bagian hasil dan pembahasan ditulis ringkas. Hasil penelitian dapat disajikan dengan dukungan tabel, grafik atau gambar sesuai kebutuhan, untuk memperjelas hasil penyajian secara verbal. Pembahasan dikaitkan dengan teori yang digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan peneliti tentang pengaruh pendekatan *Open Ended* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tahun pelajaran 2019/2020. maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Hasil kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* memiliki nilai rata-rata 78. 2) Hasil kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang diajar secara konvensional memiliki nilai rata-rata 46. 3) Siswa yang melakukan pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* memiliki kemampuan berpikir kritis matematik yang lebih baik dari pada siswa yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai posttest siswa dengan rata-rata siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas

kontrol. Hal ini berarti pendekatan *Open Ended* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 4 tahun pelajaran 2019/2020.

SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini terdapat beberapa saran diantaranya: 1) Sekolah dapat menerapkan pendekatan *Open Ended* sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga hal tersebut akan berpengaruh terhadap mutu pendidikan yang ada di sekolah. 2) Siswa sebaiknya harus lebih aktif dalam pembelajaran agar dapat memahami materi yang dipelajari. 3) Pendidik harus menentukan pendekatan yang dapat membuat siswa lebih aktif dan lebih sering melibatkan siswa dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. (2010). *Pembelajaran Inovatif dan Kreatif dalam Kelas*. Kabupaten Gorontalo: PT. Prestasi Pustakara.
- Ayu, K. R., & Erry, H. (2012). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu pada Materi Segi Empat*. Malang: Jurnal Online Universitas Negeri Malang.
- Fahrurrozi. (2015). Pengaruh Pembelajaran Open-Ended Berbasis Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kecerdasan Emosional Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16-32. Retrieved from <https://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/21/15>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N.E. (1990). *How to Design and Evaluate in Education*. New York: McGraw Hill Pub Co.
- Frankel, J.R. (2008). *How to Design and Evaluate Research in Education*. Kanada: McGraw Hill Publishing Company.
- Harish, G. C. (2013). Critical Thinking Skills Among Ninth Standard Students in Relation to Gender, Intelligence and Study Habits. *International Journal of Education and Psychological Research (IJEPR)*, 13-20. Retrieved from

- <http://ijepr.org/panels/admin/papers/43ij3.pdf>
- Johnson, E.B. (2008). *CTL Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: MLC.
- Koriyah, N.V & Harta, I. (2015). Pengaruh Open Ended Terhadap Prestasi Belajar, Berpikir Kritis, dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *Jurnal Pensisika Matematika*, 10(1), 95-105. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/9113/pdf>
- Lestari, E.K & Yudhanegara, R.M. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, N., Yusuf, H., & Purwoko. (2016). Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 82-95. Retrieved from <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/viewFile/3284/pdf>
- Mahmudi, A. (2009). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik*. FMIPA UNI Yogyakarta 16: Makalah Disajikan Pada Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA. Retrieved from http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+08+Semnas+MIPA+UNY+Mei+2009+_Mengembangkan+KBK+M+via+RME_.pdf
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Rohayati, A., Dahlan, J, A., & Nurjannah. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif Dan Reflektif Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 17, No.1, 34-41. Retrieved from <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/230>
- Rohayati, E.E. (2010). Critical and Creative Mathematical Thinking of junior High School Students . *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. IV, No. 2, 2010*, 99-106. Retrieved from http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol. IV No. 2- Juli 2010/05_Euis_Eti_Rohaeti.pdf
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: IKAPI.
- Shigeru, S. (2005). *The Open Ended Approach: A New Proposal for Teaching*. Japan: National Council of Teachers of Mathematics.
- Shimada, S. & Becker, J.P. (1997). *The Open Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Soeyono, Y. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 205-218. Retrieved from https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/9081/pdf_1
- Suherman, E. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Sumarmo, U. (2011, Agustus 18). *Berpikir dan Disposisi Matematik*. Bandung: Artikel pada FPMIPA UPI Bandung.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Syarifah, Lely Lilatus. (2017). Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siwa. *Prima: Jurnal Program Studi Pendidikan dan Penelitian Matematika*, 91-101.
- Widana., S. &. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Open- Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kintamani. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas pendidikan Ganesha 4*, 1-12. Retrieved from http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ap/article/view/628
- Zahrotusshobah, L. (2010). *Penerapan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dalam Memecahkan*

*Masalah Tentang Luas dan Keliling
Persegi Pan*