

Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

Anastasia Trivonia Bau¹, Aloisius Loka Son^{2*}, Yosepha Patricia Wua Laja³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

* E-mail: alouisiuslokason@unimor.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : July 13th, 2023

Revised : August 24th, 2023

Accepted : September 15th, 2023

Available : online October 31st, 2023

Kata Kunci:

Pencapaian, peningkatan, berpikir kritis, matematika realistik

Keywords:

achievement, improvement, critical thinking, realistic mathematics



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pendekatan pendidikan matematika realistik dan pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment*. Desain penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *pretest-posttest control grup design*. Pembelajaran kelompok eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober tahun 2022. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP di kabupaten Belu. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 50 siswa yang terdiri dari dua kelas masing-masing kelas terdiri dari 25 siswa. Instrumen penelitian ini berupa soal tes kemampuan berpikir kritis dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Analisis data pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan uji *Independent Samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian dan

peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang belajar melalui pendekatan pendidikan matematika realistik lebih baik dari siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional. Dan pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Hal ini dikarenakan beberapa hal dalam proses PMR yaitu: 1) pemberian masalah yang sesuai konteks di awal pembelajaran, 2) menggunakan model dalam hal ini petunjuk yang jelas, dan 3) melibatkan kontribusi dan interaksi siswa.

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the achievement and improvement of students' critical thinking skills through realistic mathematics education approaches and conventional learning. This study uses a quantitative method with a quasi-experimental approach. The research design used a pretest-post-test control group design. The experimental group learning used the PMR approach and the control group used conventional learning. This study was conducted in October 2022. The participants in this study were students of class VIII of a junior high school in Belu district. The sample in this study were 50 students consisting of two classes, each class consisting of 25 students. The research instrument was in the form of critical thinking ability tests and learning implementation observation sheets. Analysis of achievement data and improvement of critical thinking skills using the Independent Samples t-test. The results of the study show that the achievement and improvement of students' mathematical critical thinking skills who learn through a realistic mathematics education approach are better than students who learn with conventional approaches. This shows that learning with a realistic mathematics education approach can facilitate junior high school students' critical thinking abilities. This is due to several things in the PMR process, namely 1) giving context problem at the beginning of learning, 2) using a model, in this case clear instructions, and 3) involving student in contribution and interaction.

PENDAHULUAN

Dunia saat ini dipenuhi dengan persaingan dan tantangan sehingga dibutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan tinggi seperti berpikir logis, rasional, kritis dan kreatif (Abdullah, 2016). Untuk dapat mewujudkan sumber daya manusia dengan kemampuan tinggi ini dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika. Karena sejatinya matematika sebagai salah satu pelajaran di sekolah bertujuan untuk membekali siswa melalui pengetahuan dan pemahaman akan konsep matematika yang pada akhirnya dapat diterapkan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Purba, Rohana, Sianturi, Giawa, & Situmorang, 2022; Zubaidah, 2017). Selain itu melalui matematika, siswa dapat dibiasakan berpikir secara logis, kritis dan kreatif (Effendi dan Adirakasiwi, 2018). Dengan demikian melalui pembelajaran matematika diharapkan dapat menumbuhkembangkan berpikir kritis seseorang (Haryani, 2011).

Berpikir kritis merupakan aktivitas berpikir yang logis dan sistematis yang memungkinkan seseorang untuk mengambil sebuah keputusan (Imayanti, 2021; Febriani, 2015). Pendapat lain dikemukakan oleh (Ennis, 1996) bahwa berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir untuk menghasilkan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Lebih lanjut, (Ennis, 1996) mengatakan bahwa seseorang yang berpikir kritis dapat mengambil keputusan mengenai apa yang diyakini dan apa yang dilakukan. Jika dikaitkan dengan pembelajaran matematika di sekolah, maka berpikir kritis ini menjadi suatu aktivitas yang dilakukan sepanjang proses pembelajaran matematika sehingga siswa dapat mengambil keputusan secara cepat, tepat dan efisien (Syafitri, Armanto, & Rahmadani, 2021). Sehubungan dengan ini, maka siswa memiliki pemikiran yang kritis apabila memenuhi indikator aspek interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi (Karim dan Normaya, 2016) yang dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis

Kriteria berpikir kritis	Indikator
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.
Inferensi	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat.

Masalahnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa ini masih rendah. Dalam skala besar dapat dilihat dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) maupun hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang masih rendah (Rahman et al., 2018). Sementara dalam skala kecil dilihat dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas VIII yang mengatakan bahwa siswa tidak pernah dikasih permasalahan-permasalahan yang membutuhkan pemikiran kritis. Hal ini dikarenakan adanya pemikiran bahwa permasalahan-permasalahan biasa saja tidak dapat diselesaikan siswa apalagi permasalahan-permasalahan yang membutuhkan pemikiran kritis. Fakta ini menunjukkan bahwa berpikir kritis belum menjadi kebiasaan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, fakta lain ditemukan bahwa guru masih menerapkan pembelajaran yang konvensional yang cenderung membuat siswa merasa bosan, kurang kreatif, kurang adanya motivasi belajar sehingga memungkinkan siswa belajar matematika dengan sekedar menghafal rumus akibatnya para siswa tidak dapat berfikir kritis dan kurang siap dalam menghadapi masalah (Muslihah & Suryaningrat, 2021).

Solusi yang ditawarkan adalah membiasakan para siswa berpikir kritis melalui kegiatan-kegiatan belajar yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat menjadi faktor penentu keberhasilan pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa (Kurniawan, Hidayah, & Rahman, 2021). Salah satu pendekatan pembelajaran yang tepat dan dapat memfasilitasi proses berpikir kritis siswa adalah pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). PMR merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menjadi salah satu prinsip dalam pembelajaran yang menggunakan situasi dunia nyata dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar matematika (Latipah & Afriansyah, 2018).

Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Freudenthal yang menyatakan bahwa *mathematics is a human activity and must be connected to reality*. Sejalan dengan ini, Febriyanti (2017) mengungkapkan bahwa PMR adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas dipenuhi dengan contoh konkrit dalam kehidupan sehari-hari dimana siswa dapat merasakan manfaat dari belajar matematika.

Merujuk pada (Purba et al., 2022) terdapat karakteristik PMR diantaranya 1) menggunakan masalah konteks, 2) menggunakan model, 3) adanya kontribusi siswa, 4) adanya interaktivitas, dan 5) *intertwining* (keterkaitan antara konsep). Karakteristik yang disinyalir paling berkontribusi dalam berpikir kritis adalah menggunakan masalah konteks dan menggunakan model (Sartika, 2019). Pertama, melalui masalah konteks dapat menopang adanya proses berpikir yang kritis sehingga siswa secara formal dapat memahami konsep matematika. Kedua, ketika masalah konteks diberikan, siswa akan menggunakan suatu strategi pemecahan untuk mengubah masalah konteks ke masalah matematis (Nurmalita & Hardjono, 2020). Karakteristik inilah yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, secara teoritik PMR dapat meningkatkan berpikir kritis siswa.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa PMR teruji dapat meningkatkan berpikir kritis diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Aprilianto & Sutarni, 2023; Ike Ria Samosir, 2022; Sartika, 2019) yang menunjukkan bahwa persentase berpikir kritis selalu mengalami kenaikan setelah diberikan *treatment*. Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada jenis penelitian dan tujuan penelitian. Penelitian-penelitian sebelumnya sebagian besar merupakan penelitian tindakan kelas yang hanya fokus dalam peningkatan berpikir kritis, sementara penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang berfokus pada pencapaian dan peningkatan berpikir kritis siswa SMP melalui pembelajaran matematika realistik. Kategori pencapaian ketika para siswa berhasil memenuhi standar tertentu (Nurasyiyah, 2014) sedangkan kategori peningkatan ketika adanya perubahan nilai (Haji & Abdullah, 2016).

Penelitian ini perlu dilakukan agar dapat membantu siswa berpikir kritis dalam kehidupan mendatang. Berdasarkan pemaparan ini maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbandingan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar melalui pendekatan PMR dan pendekatan konvensional.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berupa *quasi experiment*. *Quasi experiment* merupakan rancangan penelitian dengan dua kategori, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2016). Desain penelitian ini menggunakan *pretest-post-test control group design* (Sugiyono, 2016). Ada dua kelompok yang masing-masing anggotanya dipilih secara tidak acak. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 50 siswa dengan perincian 25 siswa kelas VIII D sebagai kelas eksperimen, dan 25 siswa kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok siswa yang belajar melalui pendekatan PMR, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang belajar melalui pendekatan konvensional. Pemilihan kelas eksperimen maupun kelas kontrol diambil dengan menggunakan teknik *Cluster random sampling*.

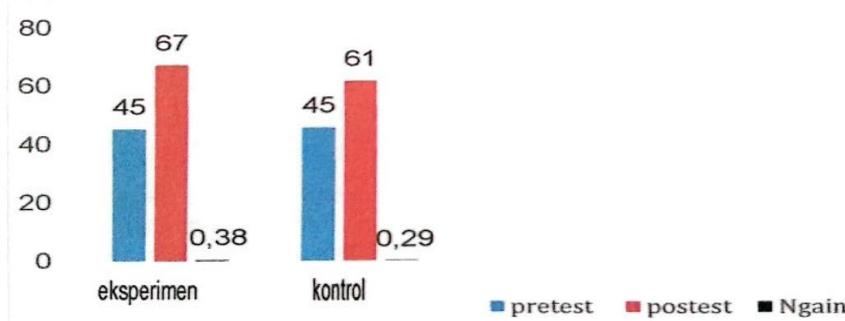
Instrument pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berbentuk soal uraian yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan masing-masing sebanyak 4 nomor soal yang telah divalidasi oleh ahli. Sedangkan instrumen non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran baik PMR maupun konvensional.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji komparatif t-test karena peneliti membandingkan keefektifan PMR dan konvensional dari aspek pencapaian maupun aspek peningkatan. Data yang digunakan untuk mengukur pencapaian adalah data *post-test* sementara data yang digunakan untuk mengukur peningkatan adalah data *pretest* dan data *post-test*. Kemudian data disajikan secara deskriptif dan secara statistik parametrik. Uji komparatif *t-test* dapat digunakan apabila memenuhi uji prasyarat yaitu data berdistribusi normal, dan data bersifat homogen. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data berdistribusi secara normal atau tidak normal. Sedangkan, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak homogen. Setelah uji prasyarat dipenuhi maka selanjutnya uji hipotesis pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan uji hipotesis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian yang dilakukan pada 19 Oktober-1 November 2022, dengan dua kelompok perlakuan, yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah siswa yang belajar melalui pendekatan PMR, sedangkan kelas kontrol adalah siswa yang belajar melalui pendekatan konvensional. Rata-rata nilai *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain*, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata nilai pre-test, post-test dan N-gain

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa berada pada nilai 45. Kedua kelas menunjukkan hasil yang sama. Sementara itu, rata-rata *post-test* kelas eksperimen berada pada nilai 67 dan kelas kontrol di nilai 61. Rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 0,38 dan kelas kontrol 0,29. Oleh karena nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang belajar dengan dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional.

Sebelum melakukan uji hipotesis, t dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 16.0, hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Data *Pretests* dan *Post-test*

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df.	Sig.	Statistic	Df.	Sig.
Kemampuan berpikir kritis	<i>Pretest</i> eksperimen	.132	25	.200*	.937	25	.127
	<i>Post-test</i> eksperimen	.122	25	.200*	.962	25	.463
	<i>Pretest</i> kontrol	.122	25	.200*	.956	25	.333
	<i>Post-test</i> kontrol	.110	25	.200*	.960	25	.409

^a Lilliefors Significance Correction, * This is a lower bound of the true significance

Berdasarkan tabel 2, hasil dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki signifikansi > 0.05 sehingga data dari *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas perlu juga melakukan uji homogenitas. Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 16.0, hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi >0.05. Kemampuan berpikir kritis siswa dari kedua kelas tersebut sama atau homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, perlu dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan rumus *t-test* dua sampel. Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 16.0, hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Uji Homogenitas Data Pencapaian

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PreTes	Based on Mean	.858	1	48	.359
	Based on Median	.843	1	48	.363
	Based on Median and with adjusted df	.843	1	46.157	.363
	Based on trimmed mean	.835	1	48	.365
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Post-test	Based on Mean	.293	1	48	.591
	Based on Median	.238	1	48	.628
	Based on Median and with adjusted df	.238	1	47.927	.628
	Based on trimmed mean	.281	1	48	.599

Tabel 4. Uji Hipotesis Pencapaian Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances		T-tes for Equality of Means				
				95% Confidence Interval of the Difference				
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std.Error Difference
Kemampuan Berpikir kritis	<i>Equal variances assumed</i>	.293	.591	2.502	48	.016	5.800	2.318
	<i>Equal variances not assumed</i>			2.502	47.796	.016	5.800	2.318

Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan *equal variances assumed* diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar 0.016. Nilai ini jika dibandingkan dengan (α) 0.05 diperoleh $0.016 < 0.05$, maka H1 diterima ini menunjukkan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada kelas kontrol. Hal ini dibuktikan juga dengan nilai rata-rata secara deskriptif statistik pencapaian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pendekatan PMR sebesar 67.12, sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pendekatan konvensional sebesar 61.32. Oleh karena nilai rata-rata PMR lebih besar dari nilai rata-rata konvensional ($67.12 > 61.32$), maka dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMR lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional.

Untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan pendekatan PMR dan siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji yang dilakukan terlebih dahulu yaitu uji normalitas. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 16.0, hasil uji normalitas *N-gain score* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji normalitas data peningkatan Siswa

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	Df.	Sig.	Statistic	Df.	Sig.
N-Gain Score	<i>Eksperimen</i>	.106	25	.200*	.964	25	.493
	<i>Kontrol</i>	.104	25	.200*	.961	25	.436

^a *Lillie fors Significance Correction. *This is a lower bound of the true Significance.*

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil *N-gain score* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki signifikansi > 0.05 sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas, perlu dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas menggunakan SPSS 16.0 dapat dilihat pada [Tabel 6](#), yang menunjukkan bahwa *N-gain score* kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada nilai signifikansi $0,30 > 0.05$ sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dari kedua kelas tersebut adalah homogen.

Pengujian hipotesis menggunakan rumus t-test dua sampel, dengan menggunakan data *normalized gain (N-Gain)*. Hasil uji hipotesis berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 16.0 dapat dilihat pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Uji Hipotesis Peningkatan Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances				T-test for Equality of Means		
		F	Sig.	T	df	95% Confidence Interval of the Difference		
						Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
<i>N-gain Score</i>	<i>Equal variances assumed</i>	1.099	.300	2.585	48	.013	.093	.036
	<i>Equal variances not assumed</i>			2.585	47.243	.013	.093	.036

[Tabel 6](#) menunjukkan hasil perhitungan *N-gain score* pada *equal variances assumed* dengan nilai sig 2-tailed sebesar 0.013. Nilai ini bila dibandingkan dengan (α) 0.05 di peroleh $0.013 < 0.05$, maka H1 diterima ini menunjukkan rata rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada kelas kontrol. Hal ini dibuktikan juga dengan nilai rata-rata secara deskriptif statistik *N-gain score* yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-gain score* kelas eksperimen sebesar 0.3890, sedangkan nilai rata-rata *N-gain score* kelas kontrol sebesar 0.2956. Dikarenakan nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol ($0.3890 > 0.2956$), maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMR membantu siswa mencapai pemikiran yang kritis dan membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Keberhasilan PMR dikarenakan beberapa hal yaitu: 1) pembelajaran diawali konteks masalah. Pada langkah ini, peneliti menyajikan masalah kontekstual yang telah disediakan kepada siswa. Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk memahami masalah itu. Hal ini didukung oleh Herawaty, (2018) yang menyatakan bahwa Pembelajaran matematika realistik diawali dengan kontekstualisasi masalah berkaitan dengan keseharian atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Masalah yang diangkat sebagai topik awal pembelajaran harus sederhana atau dikenali oleh siswa, 2) menggunakan model. Pada tahap ini, siswa didorong menyelesaikan masalah kontekstual secara individu atau kelompok berdasarkan kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk yang telah disediakan. Siswa mempunyai kebebasan menggunakan caranya sendiri membangun model atas masalah tersebut. Hal ini didukung oleh Fitra (2018) yang menyatakan bahwa sebelum siswa menggunakan model baku matematika untuk menyelesaikan permasalahan, mereka diberikan kesempatan untuk menggunakan model mereka sendiri. Dengan demikian, siswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan kepercayaan diri menggunakan matematika, 3) kontribusi dan Interaksi siswa. Pada tahap ini, peneliti meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dengan teman kelompoknya. Dari diskusi ini, diharapkan muncul jawaban yang dapat disepakati oleh teman kelompok. Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang dimilikinya dalam diskusi kelas. Dari hasil diskusi, peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan mengenai masalah yang telah dibahas bersama. Hal ini bertujuan untuk terciptanya interaksi yang baik antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa (In'Ratnasari,2020). Guru bertindak sebagai fasilitator dan meminta siswa mendiskusikan jawaban mereka serta menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis dari data *pretest* dan *post-test*, kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan pendekatan PMR lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam pembelajaran materi relasi dan fungsi kelas eksperimen menunjukkan pencapaian yang optimal. Ada dua penyebab kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, yaitu pertama, siswa lebih dahulu diarahkan untuk memperhatikan dan memahami materi dan masalah yang ada pada bahan ajar yang dibagikan. Kedua, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan teman kelompoknya untuk menemukan jawaban bersama. Lalu, perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Ketiga, selama berlangsungnya proses pembelajaran, setiap siswa diberi kesempatan mengajukan pertanyaan atau masukan dan berani menjawab pertanyaan dari kelompok lain selalu mendapatkan apresiasi dari peneliti dan dari teman temannya sehingga membuat siswa semangat dalam belajar serta ikut aktif selama pembelajaran dan siswa tidak merasa takut lagi dalam belajar matematika. Hal ini didukung oleh Muhtadi (2017) yang menyatakan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematika dengan pendekatan PMR mampu memberikan dampak yang baik dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh Sari (2020) menyatakan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematika dengan pendekatan PMR mampu memberikan dampak yang baik dalam proses pembelajaran.

PMR memungkinkan siswa memecahkan masalah karena proses pembelajaran sejak awal menghadapkan siswa dengan pengalamannya. Ketika siswa diberikan masalah yang sesuai konteks, terlihat mahasiswa sangat antusias membaca masalah dan mencoba menjawab dengan menerkakan. Tetapi guru membantu siswa untuk menemukan jawaban yang benar. PMR adalah pendekatan yang memanfaatkan realitas lingkungan siswa. Pendekatan PMR memudahkan siswa memahami dan mempercepat proses pembelajaran matematika. Dengan itu, tujuan pembelajaran matematika dapat ditingkatkan. Siswa mudah mempelajari dan mengingat materi pembelajaran yang telah diberikan, karena PMR menekankan pembelajaran yang berbasis konteks, materi pelajarannya dihubungkan dengan lingkungan belajar siswa, dan siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan model matematika dari konteks yang diberikan.

Pendekatan konvensional diterapkan kepada siswa kelas kontrol. Terlihat bahwa selama prosesnya berlangsung, pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru yang menyampaikan materi, sementara siswa lebih pasif sebagai penerima informasi. Pendekatan konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga guru berkontribusi lebih besar dalam menyampaikan materi atau menjelaskan materi. Kemudian, siswa mencatat dan mengerjakan soal latihan. Hal ini sesuai dengan penelitian Fahrudin (2021) yang menyatakan bahwa pendekatan konvensional lebih banyak berpusat pada guru; komunikasi lebih banyak satu arah, yaitu dari guru ke siswa; metode pembelajaran lebih pada penguasaan konsep-konsep, bukan kompetensi. Dari kegiatan belajar yang konvensional ini rupanya tidak memberikan peningkatan berpikir kritis siswa.

Hasil analisis data menunjukkan kemampuan berpikir kritis dengan perhitungan *N-gain score* nilai pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Salah satu penyebab perbedaan nilai tersebut adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru. Siswa yang belajar menggunakan pendekatan PMR mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada siswa dengan pendekatan konvensional. Asih, (2017) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR dapat meningkat dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional. Cahyaningsih (2020) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang melaksanakan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dibanding kelas yang melaksanakan pendekatan konvensional. Siregar, (2020) menyatakan bahwa pendidikan matematika realistik sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran dengan pendekatan PMR, siswa memberikan tanggapan atau respon secara positif karena mereka sangat senang dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pembelajaran melalui pendekatan PMR untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP, maka peneliti menyimpulkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pendekatan PMR lebih baik dari siswa yang belajar melalui pendekatan konvensional.

Peneliti merekomendasikan kepada guru matematika SMP untuk memilih pendekatan pembelajaran yang tepat untuk setiap materi pembelajaran. Salah satu pendekatan yang ditawarkan

adalah PMR. Pendekatan pendidikan matematika realistik dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya dan para calon guru pada setiap materi yang diajarkan demi meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir Kritis Matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66–75. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i1.100>
- Aprilianto, M. F., & Sutarni, S. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 807–815. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4643>
- Asih, A. K., Irawan, E. B., & Sa'dijah, C. (2017). Penerapan realistic mathematics education untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(4), 524-530. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i4.8787>.
- Cahyaningsih, U., & Nahdi, D. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Realistic Mathematics Education. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, pp. 286-293).
- Ennis, R. . (1996). *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc. Fahuu.
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64-80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>.
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran matematika realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Fitra, D. (2018). Penerapan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.5281/jie.v1i1.27>.
- Haji, S., & Abdullah, M. I. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Infinity Journal*, 5(1), 42. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.190>
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (pp. 121–126).
- Herawaty, D. (2018). Model pembelajaran matematika realistik yang efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 107-126. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v3i2.7516>.
- Ike Ria Samosir, H. (2022). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbul. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 1(9), 1356–1364.
- In'Ratnasari, K. (2020). Efektivitas Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Capaian Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 155-167. <https://doi.org/10.36835/au.v2i1.572>.
- Kurniawan, N. A., Hidayah, N., & Rahman, D. H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(3), 334. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. *Matematika*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i1.3691>
- Muhtadi, D., & Sukirwan, S. (2017). Implementasi pendidikan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemandirian belajar peserta didik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.289>.
- Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 553–564. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1445>
- Nurasiyah, D. A. (2014). Pendekatan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Pencapaian Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sma. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 115. <https://doi.org/10.20884/1.jmp.2014.6.2.2910>
- Nurmalita, R. A., & Hardjono, N. (2020). Efektifitas Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 47–53. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.543>
- Purba, G. F., Rohana, A., Sianturi, F., Giawa, M., & Situmorang, A. S. (2022). Implementasi Pendekatan

- Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Konsep Merdeka Belajar. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 04(01), 23–33.
- Rahman, A., Wahyuni, I., Noviani, A., Biologi, J. P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Metakognitif Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 28–43.
- Sari, W. O. (2020). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Balok. *Jurnal Pendidikan Edutama*. 6(3) <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1668>.
- Sartika, I. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar. *AR-RIAYAH : Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 101. <https://doi.org/10.29240/jpd.v3i2.1151>
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan matematika realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 56-62. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.338>.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Science and Social Research*, 4307(3), 320–325. Retrieved from <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Zubaidah, S. (2017). Keterampilan Abad Ke-21 : Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran, (June). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/318013627%0AKETERAMPILAN>