



Efektivitas Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

Rahmaudina Andin Nurmalita¹, Nyoto Hardjono²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Satya Wacana
Email: 292017047@student.uksw.edu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kembali efektivitas penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. Metode penelitian adalah meta-analisis. Langkah pertama, peneliti merumuskan masalah terlebih dahulu, kemudian mengumpulkan data penelitian yang sudah ada melalui penelusuran jurnal online, repository, dan google scholar atau google cendekia. Data penelitian yang didapatkan berupa 6 artikel dan 1 hasil skripsi yang paling relevan. Peneliti menganalisis hasil penelitian dengan menggunakan metode perbandingan kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis, penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SD mulai dari yang terendah yang terendah 6,98 % sampai yang tertinggi 46,97 % dengan rata-rata peningkatan sebesar 28,19 %.

Kata Kunci: *Pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR), kemampuan berpikir kritis, siswa SD*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan segala potensi yang dimiliki setiap individu dapat berkembang sehingga akan lebih mudah dalam menentukan solusi dari suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Matematika memiliki peran yang penting bagi segala aspek dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari banyak hal yang berhubungan dengan matematika, sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib di Sekolah Dasar. Menurut Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2013 Pasal 37 menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Matematika mengkaji seperangkat konsep yang abstrak dan pengaplikasiannya, pemecahan masalah, dan penerapan kagunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini

sesuai dengan Wahyudi (2008: 3) yang mendefinisikan Matematika, merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya yang sudah diterima, sehingga kebenaran antar konsep dalam Matematika bersifat sangat kuat dan jelas.

Pembelajaran Matematika di sekolah dasar bertujuan agar siswa memiliki kemampuan melakukan matematisasi berdasarkan situasi sehari-hari, memiliki kemampuan memecahkan masalah, dapat menggunakan matematika sebagai alat untuk kehidupan, mengomunikasikan gagasan melalui simbol matematika, memiliki kemampuan bernalar dan berpikir secara kritis dan kreatif terhadap suatu permasalahan (BNSP, 2006; Maulana, 2008; PISA, 2015). Selain itu, tujuan pembelajaran matematika harus dapat diterima oleh akal pikiran (Van De Walle, 2007). Dengan demikian, diperlukan proses pembelajaran yang

dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir agar belajar menjadi bermakna dan dapat dipahami oleh akal pikiran siswa. Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan karena merupakan kemampuan yang harus dicapai oleh siswa. Berpikir kritis menurut Feldman (2010) merupakan suatu tindakan untuk mengevaluasi situasi masalah, argumen, dan memilih pola investigasi yang menghasilkan jawaban terbaik sehingga seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut Triliing dan Fadel (2009) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis terdiri dari kemampuan menganalisis, menafsirkan, mengevaluasi, meringkas, dan mensintesis semua informasi. Pentingnya kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika berdampak pada pola siswa dalam memecahkan suatu masalah dan pengambilan keputusan secara logis (Sa'dijah, 2013). Begitu pula kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan sebaik mungkin untuk kepentingan masa depannya. Pentingnya kemampuan berpikir kritis menurut Haaoubah (2004: 185) adalah karena kemampuan berpikir kritis dapat mendukung siswa dalam pengambilan keputusan, penilaian dan pemecahan masalah. Dengan kemampuan tersebut, siswa dapat mempelajari masalah secara runtut, merumuskan pertanyaan inovatif dan merancang solusi orisinal. Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang memiliki karakteristik menganalisis, mensintesis, negebal dan memecahkan masalah, serta menyimpulkan.

Berdasarkan hasil penelitian Mustofiyatul pada tahun 2018 di SDN Gelam 1 terhadap siswa kelas IV bahwa kemampuan berpikir kritis masih rendah, pembelajaran didominasi oleh peran guru, siswa hanya mengikuti petunjuk dan cara guru dalam menyelesaikan soal-soal yang berupa angka tanpa memerhatikan permasalahan sehari-hari siswa yang terkait dengan materi matematika, aktivitas matematika hanya berkaitan dengan hitungan serta tidak dikaitkan dengan konsep kehidupan siswa, dan siswa tidak terbiasa mengungkapkan gagasan dalam pembelajaran matematika dan cenderung pasif.

Hal yang sama juga ditemukan oleh Asih Kurnia Asih, Edy Bambang Irawan, dan Cholis Sa'dijah pada tahun 2017 bahwa dilihat dari rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDN Kalitanjung masih rendah, pembelajaran didominasi oleh peran guru, siswa hanya mengikuti petunjuk dan cara guru dalam menyelesaikan soal-soal yang berupa angka tanpa memerhatikan permasalahan sehari-hari siswa yang terkait dengan materi matematika, aktivitas matematika hanya berkaitan dengan hitungan serta tidak dikaitkan dengan konsep kehidupan siswa, dan siswa tidak terbiasa mengungkapkan gagasan dalam pembelajaran matematika dan cenderung pasif. Hal serupa diungkapkan Jamiah (2012) bahwa peran guru dalam pembelajaran matematika masih mendominasi, guru belum memahami esensi kurikulum dengan tepat, guru kurang memahami konsep membelajarkan materi matematika, guru belum dapat mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan tingkat usia siswa, sehingga guru kurang kreatif dalam menginternalisasi nilai-nilai berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, siswa di sekolah dasar diharapkan mampu memiliki keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan yang terkait dengan matematika. Maka guru berperan untuk memfasilitasi siswa agar mampu memiliki keterampilan tersebut.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Ahli menyebutkan bahwa pendekatan PMRI adalah pendekatan yang menempatkan realita dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran (Kusumaningtyas, Wardono, & Sugiarto, 2013). PMRI menggunakan realitas dan keadaan yang dapat dibayangkan oleh siswa untuk digunakan dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan. Dunia nyata digunakan sebagai titik awal di dalam PMRI untuk pengembangan ide dan konsep dalam pembelajaran matematika (Rifandi, 2017). Beberapa penelitian lainnya juga menyatakan tentang pentingnya konteks dunia nyata digunakan dalam pembelajaran matematika (Febrian & Perdana, 2017; Rifandi,

Budiarto, Lukito, Abels, & Dolk, 2014). Jika penanaman konsep matematika sesuai dengan pendekatan yang digunakan dan melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis, maka dalam pembelajaran siswa bisa mengemukakan ide serta kemampuannya. Sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan baik dan hasil belajar siswa maupun keterampilannya dalam berpikir kritis bisa lebih meningkat. Pendekatan PMRI tentunya mempunyai tahapan dalam pelaksanaannya. Pendapat ahli menyatakan bahwa ada empat tahap dalam pendekatan PMRI, yaitu: 1) tahap pendahuluan, 2) tahap pengembangan model simbolik, 3) tahap penjelasan alasan, dan 4) tahap penutup (Hadi, 2005). Menurut Filasaima (Karim & Normaya, 2015) indikator berpikir kritis yaitu: (1) menginterpretasi, (2) menganalisis, (3) mengevaluasi, dan (4) inferensi. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan pada proses pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa dan lingkungan menekankan keterampilan “process of doing mathematics”

Matematika sangat bermanfaat dalam penyelesaian masalah dan memudahkan dalam berfikir, meskipun masih ada pula peserta didik yang kurang memahami pembelajaran matematika dan guru yang mengalami kesulitan dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna. Melihat kondisi seperti itu, penulis berupaya melakukan tinjauan pustaka melalui beberapa hasil penelitian yang relevan sehingga diperoleh paduan data kuantitatif. Dari hasil penelitian kuantitatif penelitian yang digunakan, kemudian dianalisis dengan adanya rekapitulasi fakta-fakta. Maka, tujuan dari penulis adalah untuk meninjau kembali apakah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di Sekolah Dasar?

METODOLOGI PENELITIAN

Peneliti ini menggunakan jenis penelitian Meta Analisis. Meta analisis adalah penelitian dengan merangkum data penelitian, mereview, dan menganalisis data dari beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya (Anugraheni, 2018:12). Pengumpulan data

dilakukan dengan menelusuri jurnal online, repository, dan google scholar atau lebih dikenal dengan google cendikia. Kata kunci yang digunakan peneliti dalam penelusuran artikel adalah “Pendidikan Matematika Realistik” dan “Kemampuan Berpikir Kritis”. Dari hasil penelusuran diperoleh 11 artikel kemudian diambil 6 artikel dan 1 hasil skripsi yang relevan yang sudah diterbitkan oleh jurnal online. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik dokumentasi. Dokumen tertulis yang digunakan berupa artikel, jurnal elektronik, dan skripsi. Artikel, jurnal dan skripsi yang diambil juga harus memenuhi kriteria penelitian yaitu pembahasan pembahasan tentang Pendidikan Matematika Realistik (PMR), kemampuan berpikir kritis, dan adanya data sebelum dan sesudah tindakan dalam bentuk skor nilai. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Teknik analisis yang dilakukan dengan cara membandingkan selisih skor sebelum tindakan dengan sesudah tindakan pembelajaran yang menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Setelah itu, dibagi dengan skor sebelum tindakan (dalam bentuk %) untuk mengetahui presentase kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 7 hasil penelitian tentang pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berikut adalah hasil penelitian yang diikutsertakan dalam penelitian meta analisis ini:

1. Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Bangun Datar Pada Siswa Kelas V SD Negeri 1 Purwantoro Tahun Ajaran 2011/2012 oleh Dwi Ida Hastuti.
2. Penerapan *Realistic Mathematics Education* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V oleh Asih Kurnia Asih, Edy Bambang Irawan dan Cholis Sa’dijah.
3. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Pada Mata

- Pelajaran Matematika Menggunakan Model *Realistic Mathematics Education* oleh Inandhi Trimahesri, dan Agustina Tyas Asri Hardini.
4. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Berbantuan Media Manipulatif Origami oleh Nur Fitri Amalia, Subanji, Sri Untari.
 5. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pendekatan Realistik Di Sekolah Dasar oleh Dwi Wulan Suci, Firman, dan Neviyarni.
 6. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Kelas IV Melalui Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematic*

Education (RME) Pada Pembelajaran Matematika oleh Mustofiyatul Mukaromah.

7. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar oleh Siti Aminah Nababan.

Data yang digunakan untuk penelitian ini masih luas dan banyak sehingga data diolah dengan cara dirangkum dan diambil intisarinya saja. Setelah itu data tersebut dianalisis dengan metode pembandingan kuantitatif. Hasil analisis efektivitas pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Presentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No.	Topik Penelitian	Peneliti	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis			
			Sebelum	Sesudah	Gain	Gain (%)
1.	Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME), Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis	Dwi Ida Hastuti	68,67	86,37	17,7	25,77
2.	<i>Realistic Mathematics Education</i> , Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis	Asih Kurnia Asih, Edy Bambang Irawan dan Cholis Sa'dijah	60	86,36	26,36	43,93
3.	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, <i>Realistic Mathematics Education</i>	Inandhi Trimahesri, dan Agustina Tyas Asri Hardini	75	100	25	33,33
4.	Kemampuan Berpikir Kritis, Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>	Nur Fitri Amalia, Subanji, dan Sri Untari	76,8	88,9	11,2	14,58
5.	Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis, Pendekatan Realistik	Dwi Wulan Suci, Firman, dan Neviyarni	59,6	87,6	28	46,97
6.	Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis, Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME)	Mustofiyatul Mukaromah	68,67	86,37	17,7	25,77
7.	Pendekatan RME, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis	Siti Aminah Nababan	73,73	78,88	5,15	6,98

Mean	68,92	87,78	18,73	28,19
------	-------	-------	-------	-------

Berdasarkan hasil analisis dari Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mulai yang terendah 6,98 % sampai yang tertinggi 46,97 % dengan rata-rata 28,19 %.

Kemampuan berpikir kritis rata-rata sebelum dan sesudah menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 28,19 %. Berikut hasil *Output Paired-Sample T Test* yaitu:

Tabel.2 Paired Samples Statistics

Pair 1		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
		sebelum	68,9243	7	6,93723
	sesudah	87,7829	7	6,26921	2,36954

Tabel.3 Paired Samples Correlations

Pair 1	sebelum & sesudah	N	Correlation	Sig.
		7	,212	,648

Tabel.4 Paired Samples Test

Pair 1	sebelum - sesudah	Mean	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)	
			Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
		- 18,85857	8,30504	3,13901	- 26,53945	11,17769	-6,008	6	,001

Berdasarkan hasil *Output Paired-Sample T Test* pada tabel 2 menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dari nilai rata-rata 68,9243 menjadi 87,7829. Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan sesudah pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Hal ini ditunjukkan oleh nilai Correlation pada tabel 3 sebesar 0,212 dengan tingkat korelasi lemah.

Hasil uji hipotesis dengan $H_0 =$ tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan $H_1 =$ terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) $(0,001) < \alpha (0,05)$ dan $t_{hitung} = -6,008 < t_{tabel} = 2,01505$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran menggunakan pendekatan

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan sesudah pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat dilihat bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dari masing-masing penelitian dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis yang sama dari dua peneliti dan peningkatan kemampuan berpikir kritis lainnya yang berbeda, hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor dari dalam diri individu maupun dari luar individu. Faktor dari dalam diri individu siswa misalnya kemampuan, bakat, minat, dan kondisi kesehatan tubuh. Faktor dari luar individu misalnya kondisi lingkungan keluarga, sekolah, dan lingkungan masyarakat. Penelitian yang dilakukan di daerah yang berbeda-beda juga berpengaruh terhadap hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Selain itu, proses pembelajaran yang berbeda-beda juga dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Misalnya adanya penggunaan media pembelajaran yang berbeda-beda.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mulai dari yang terendah 6,98 % sampai yang tertinggi 46,97 % dengan rata-rata sebesar 28,19 %. Saran bagi penelitian selanjutnya supaya dapat menggunakan artikel atau sumber lainnya yang lebih banyak dan relevan. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya peneliti mampu agar lebih ketat dalam menyeleksi dan memilih hasil penelitian yang akan digunakan dalam penelitian meta-analisis, dan penggunaan metode statistik perlu diperhatikan agar hasil dari meta-analisis yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, F. dkk. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media Manipulatif Origami. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 4, No. 8, 1084-1091. Diakses di

<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/12681/5877>

Anugraheni, Indri. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar [A Meta-Analysis Of Problem-Based Learning Models In Increasing Critical Thinking Skills In Elementary Schools]. *Jurnal Polyglot*, Vol. 14, No. 1, 9-18. Diakses di <https://ojs.uph.edu/index.php/PJI/article/view/789>

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*, Vol. 2, No. 4, 524-530. Diakses di <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/8787>.

Hastuti, D. (2012). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Bangun Datar Pada Siswa Kelas V Sd Negeri I Purwantoro Tahun Ajaran 2011/2012. Diakses di <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/28665/NjA1MTQ>.

Mukaromah, M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV Melalui Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Pembelajaran Matematika. Diakses di <http://eprints.umsida.ac.id/3029/1/223-Mustofiyatul.pdf>.

Nababan, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 4, No. 2, 1-13. Diakses di <http://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1>.

Suci, D, dkk. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pendekatan Realistik Di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, Vol. 3, No. 4, 2042-2049. Diakses di <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/229/pdf>.

Trimahesri, I., & Agustina T. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model Realistic Mathematics Education. TSCJ, Vol. 2 No. 9, 111-120. Diakses di <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/TSCJ/article/view/22272>