

IMPLEMENTASI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA (SUATU TINJAUAN PUSTAKA)

Ricky Sanputra Sinaga*

Universitas Negeri Medan-Sumatera Utara, 20221

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kecenderungan artikel jurnal penelitian tentang Pendidikan Matematika Realistik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mengidentifikasi artikel jurnal dan potensi dampak penelitian tentang Pendidikan Matematika Realistik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Bentuk survei yang dipakai adalah metode penelitian deskriptif kualitatif kepustakaan yang dilakukan di Perpustakaan Digital Universitas Negeri Medan. Teknik analisis data yang digunakan adalah model Miles dan Huberman, yang meliputi reduksi data (data reduction), visualisasi data (data visualization) dan inferensi (kesimpulan). Hasil penelitian mengidentifikasi bahwa artikel dan tren penelitian merupakan permasalahan yang dihadapi peneliti mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut terlihat dari beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa ada beberapa siswa tidak mampu menyelesaikan masalah matematika yang ditandai dengan kecenderungan siswa untuk tidak bereaksi terhadap apa yang dikatakan guru dan teman sebaya selama proses pembelajaran. Pendekatan matematika secara praktis berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang dibuktikan dengan rata-rata nilai N-Gain pada setiap penelitian.

Kata Kunci: matematika realistik, berpikir kritis, pendekatan belajar

Abstract. This study aims to identify the tendency of research journal articles on Realistic Mathematics Education in improving students' critical thinking skills and identify journal articles and the potential impact of research on Realistic Mathematics Education in developing students' critical thinking skills. The form of the survey used is a descriptive qualitative research method of literature conducted at the Digital Library of Medan State University. The data analysis technique used is the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data visualization and inference (conclusion). The results of the study identified that articles and research trends were problems faced by researchers regarding the low critical thinking skills of students. This can be seen from several studies which show that there are some students who are not able to solve mathematical problems which is characterized by the tendency of students not to react to what the teacher and peers say during the learning process. The practical mathematical approach has a positive effect on students' critical thinking skills as evidenced by the average N-Gain value in each study.

Keywords: realistic mathematics, critical thinking, learning approach

Sitasi: Sinaga, R.S. 2022. Implementasi Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Suatu Tinjauan Pustaka). *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 8(1): 14-18.

Submit: 06 Juli 2022	Revisi: 12 Oktober 2022	Publish: 20 Oktober 2022
-------------------------	----------------------------	-----------------------------

PENDAHULUAN

Pendidikan didefinisikan menjadi suatu hal terpenting dalam perjalanan manusia. Dalam konteks yang lebih luas dapat dikatakan menjadi suatu hal dalam perjalanan kehidupan perkembangan setiap individu agar ia dapat hidup dan melanjutkan kehidupannya. Handayani (2019:49) menyatakan “bahwa keberhasilan suatu negara dalam menghadapi revolusi industri 4.0 turut ditentukan oleh kualitas dari pendidik seperti guru”. Guru diharapkan mampu dan terampil, serta dapat mengikuti perkembangan zaman sekarang ini. Adapun Bakoban (2017: 69) menyatakan “kualitas pendidikan yang rendah merupakan salah satu hal yang menyebabkan rendahnya kualitas SDM di Indonesia”. Dalam menjawab perkembangan IPTEK yang pesat di masa depan, keunggulan dari individu perlu dikembangkan dengan mengembangkan kualitas pendidikan. Karena melalui pendidikan, orang dapat meningkatkan keterampilan dan kesempatannya, baik secara pribadi maupun sebagai sesama warga.

Namun pada kenyataannya, kita belum terlalu memperhatikan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil TIMSS dan PISA menjelaskan tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia masih di bawah rata-rata. Ungkapan ini ditemukan dalam data TIMSS 2011, khususnya dalam matematika. Indonesia berada pada posisi ke-38 dari 42 negara tempat siswa mengikuti ujian dengan perolehan 386 poin. Selain itu, menurut data PISA 2012, Indonesia berada di urutan ke 64 dari 34 negara anggota OECD dan 65 negara dengan 31 negara terikat.

Rendahnya kemampuan berpikir siswa juga terlihat berdasarkan hasil observasi Sholihah dkk (2020) menemukan bahwa 48% siswa menerjemahkan dengan baik, sebagian tidak pernah menulis dan sebagian lagi tidak lengkap. menulis hal yang diberikan oleh soal. Sebesar 42% siswa mampu menganalisis, ada yang mampu mendapatkan elemen kunci masalah, namun tidak mampu memodelkan masalah matematika. Selain itu, 36% siswa mampu mengevaluasi, beberapa tidak memberikan masalah untuk ide solusi, namun ada juga yang kurang akurat dalam memilih strategi pemecahan masalah. Siswa yang mencapai kesimpulan hanya sampai pada angka 32%. Siswa yang lulus dengan ketuntasan hanya sampai pada angka 29% (9 siswa). Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dengan umum termasuk dalam tingkatan rendah.

Mengingat pentingnya pemberdayaan siswa, mereka membutuhkan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Selain itu, siswa harus mengembangkan keberanian untuk memecahkan masalah matematika dan berpartisipasi aktif dalam kelas dan kegiatan pendidikan yang kompetitif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Guru dapat menggunakan metode pengajaran yang cocok untuk berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pengajaran matematika. Salah satunya adalah pendekatan matematika realistik.

Asih Kurnia, dkk. (2017) menyimpulkan bahwa siswa sering mencapai kategori kritis. Siswa mendiskusikan secara tepat informasi yang terkandung dalam masalah, membuat keputusan linier, berusaha memecahkan masalah, menafsirkan jawaban, menentukan apa yang tepat untuk memecahkan masalah, dan memecahkan masalah. Siswa dapat menemukan langkah-langkah dan menarik kesimpulan. Pernyataan ini sesuai dengan karya Imroatus Sholihah dkk. (2020) menyatakan bahwa PMR dapat dipergunakan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini tercermin dari definisi keterampilan penerjemahan siswa yang meningkat sebesar 34,07% pada siklus I dan 44,41% pada siklus II. Kemampuan analitis naik 29,03% di paruh pertama dan 35,24% di paruh kedua. Kapasitas pemeringkatan meningkat 39,86% pada periode pertama dan 36,41% pada periode kedua. Keterampilan menyimpulkan meningkat 29,38% di siklus pertama dan 37,66% di siklus kedua.

METODE

Penelitian ini diteliti dengan cara konsep pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif memunculkan penggambaran terhadap objek yang akan diamati. Penelitian kualitatif menyangkut analisis nonmatematis, yang menyampaikan rakitan dengan pengumpulan data dengan beberapa cara, termasuk wawancara, observasi, dokumen atau arsip dan tes.

Jenis data yang dipergunakan adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang sudah ada untuk mengambil data yang releevan dengan penelitian. Sumber data yang digunakan adalah data yang berhubungan dengan objek penelitian. Penelitian dilakukan menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan bahan-bahan pendukung yang terdapat di perpustakaan dan media online, seperti buku referensi dan berbagai jurnal. Peneliti juga melakukan ini dengan tujuan utama menemukan landasan untuk memperoleh dan membangun landasan teori, struktur pemikiran, dan membuat asumsi sementara. Teknik analisis data yang digunakan adalah minimisasi data (*daata reduction*), visualisasi data (*data display*), dan inferensi (*conclusion*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di antara lima artikel yang diulas, semuanya menjelaskan PMR dalam mengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini kita menemukan dua hal. Artinya, tren dan implikasi potensial mempelajari pendekatan matematika praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa kecenderungan dari artikel penelitian adalah dalam proses pembelajaran matematika siswa seringkali muncul suatu permasalahan yang kurang dapat dipecahkan oleh peserta didik, sementara peserta didik diharapkan dapat memecahkan masalah matematika tersebut, siswa memiliki anggapan bahwa matematika itu sulit dan banyak siswa kurang memahami pelajaran matematika serta ketidakefektifan pembelajaran dengan menerapkan model konvensional sedangkan siswa lebih pasif dalam proses pembelajaran.

Potensi dampak data dari setiap makalah ditentukan oleh nilai *N-gain* dari penilaian berpikir kritis siswa yang diterapkan menggunakan pendekatan matematika dunia nyata. Data nilai *N-Gain* menunjukkan bahwa PMR berpotensi untuk mengembangan kemampuan berpikir kritiis siswa. Efek potensial dari keseluruhan artikel yang dipergunakan peneliti dalam penelitan ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Nilai Effect Size PMR

No	Kode Jurnal	Rata-rata		SD		N	E S
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest		
1	J1	41,67	70,67	13,08	14,18	30	1,5
2	J2	38,84	76,84	6,96	17,81	32	1,98
3	J3	8,11	13,37	2,30	1,27	28	2
4	J4	2,32	7,51	0,26	0,28	26	0,5
5	J5	59,6	87,6	16,14	12,67	25	1,3
JUMLAH							7,28
RATA-RATA							1,46
STANDAR DEVIASI							0,61

Tingkatan pendidikan suatu hal yang dapat dianalisis yang terdiri dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menenngah Pertama (SMP/MTs) dan Sekolah Menengah Atas (SMA/SMK/MA). Data hasil *effect size* PMR dalam hal mengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari tingkatan pendidikan dijabarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Effect Size berdasarkan Tingkatan Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Artikel	Effect Size
1	SD	1	1,3
2	SMP/MTs	3	1,76
3	SMA/SMK/MA	1	1,5

Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap sumber data maka didapatkan bahwa kecenderungan dari artikel penelitian adalah dalam proses pembelajaran matematika siswa seringkali menemukan permasalahan matematika yang sulit ditemukan proses pemecahan masalahnya, padahal peserta didik diminta agar menemukan cara pemecahan masalah tersebut, anggapan peserta didik tentang matematika itu bukan suatu hal yang mudah dan banyak siswa kurang memahami pelajaran matematika serta ketidakefektifan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional sedangkan siswa lebih pasif selama kegiatan belajar mengajar.

Pandangan ini sependapat dengan Soeprpto (dalam Liberna, 2015) bahwa keterampilan berpikir kritis kurang penting untuk berfungsi secara optimal dalam semua aspek kehidupan, pekerjaan dan kehidupan. Adapun Sussilawati (2019:68) mengemukakan, "Salah satu hambatan dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya ketertarikan siswa pada matematika, karena menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal-soal matematika".

Analisis kelima jurnal di atas juga menunjukkan bahwa PMR berpotensi berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini senada dengan Lailah (2015) yang mengatakan bahwa PMR dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Satu-satunya hal diubah adalah tingkat pendidikan peneliti. Selain hal tersebut, hasil senada juga terdapat pada penelitian Ardina, Fajriyah, dkk (2019) yang menyatakan bahwa hasil belajar pada materi Operasi Pecahan matematika siswa kelas V Sekolah Dasar lebih baik menerapkan pendekatan matematika realistik dibandingkan menggunakan pendekatan konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari kelima artikel jurnal, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kecenderungan artikel penelitian yang digunakan merupakan permasalahan yang dihadapi peneliti mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini disebabkan oleh perbedaan penyebab. Artinya, siswa tidak dilatih untuk memecahkan masalah yang bercirikan berpikir kritis, tidak ada respon dalam proses pembelajaran, berpikir bahwa matematika adalah produk jadi. Siswa memahami konsep matematika abstrak, tetapi memiliki kemampuan output yang berbeda.
2. Pendekatan matematika realistik memberikan efek potensial yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari nilai *N-Gain* dari setiap artikel penelitian berada dalam kategori sedang. Dimana nilai *N-Gain* tersebut didapat dari perhitungan antara skor pretes, posttest dan skor maksimal.
3. Pembelajaran ini mendorong siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika dengan menghubungkan dengan kehidupan nyata (kontekstual) sehingga siswa dapat secara bebas dalam memilih model dalam menyelesaikan masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakoban, Faizah Ibrahim & Zul Amry. (2017). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division dengan Teams Games Tournaments di SMP Negeri 35 Medan. *Jurnal Inspiratif*. Vol. 3 No. 2, hal: 69.
- Dirgantoro, Kurnia P. S. (2018). Kompetensi Guru Matematika dalam Mengembangkan Kompetensi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 8 No. 2, hal: 157-158.
- Fajriyah, dkk. (2019). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Materi Operasi Pecahan Matematika kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1 No. 2, hal: 78-84.
- Handayani. (2019). Education and Industrial Evaluation 4.0. *Jurnal Matematika* , Vol. 10 No. 1, hal 49.
- Hidayati, Kurnia. (2013). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di SD/MI. *Jurnal Cendekia*, Vol. 11 No. 1 hal: 163-181.
- Kurnia, A. (2017). Penerapan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2 No. 4, hal: 524-530.
- Laihah. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Itqan*, Vol. 9 No. 1, hal: 153-166.
- Liberna, Hawa. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Formatif*, Vol. 2 No. 3, hal: 190-197.
- Mahmuzah, Rifaatul. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Peluang*, Vol. 4 No. 1, hal: 64-72.
- Marwan, dkk. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 3 No 2, hal: 9-18.
- Sagala, Syaiful. (2005). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Salim & Syahrums. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Cipta pustaka Media
- Sholihah, dkk. (2020). Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6 No. 1, hal: 356.
- Susilawati. Sri. 2019. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Kreativitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan Pedagogia*, Vol 17. No 1 2019
- Zed, Mestika. (2014). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.