

## PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL KELAS X

Febriani Morina Napitupulu<sup>1</sup>, Ropinus Sidabutar<sup>2</sup>, Gayus Simarmata<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [febrianymorina@gmail.com](mailto:febrianymorina@gmail.com)

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen, Indonesia;

<sup>3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

---

### ARTICLE INFO

#### *Article history:*

Received 2025-11-02

Revised 2025-11-25

Accepted 2025-12-31

---

### ABSTRACT

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel kelas X Sma Yp Hkbp 1 Pematangsiantar. Penelitian ini menggunakan desain penelitian Kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada materi system persamaan linear tiga variabel kelas X SMA. Pengaruh yang positif ditunjukkan melalui persamaan regresi  $Y = -27,592 + 0,827X$ , artinya setiap penambahan 1 skor pendekatan pembelajaran matematika realistik, maka kemampuan berpikir kritis akan meningkat sebesar 0,827. Pengaruh yang signifikan ditunjukkan melalui uji-t, yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,729 > 1,701$  dan dengan menggunakan koefisien determinasi dapat dilihat besar pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar yaitu sebesar 73%.

**Keywords:** *Pendekatan Pembelajaran; Matematika Realistik; Berpikir Kritis; Matematika*

---

### ABSTRACT

*Critical thinking skills are students' ability to analyze and evaluate information in order to decide whether that information is reliable and can be used to draw valid conclusions. This study aims to determine the effect of the realistic mathematics learning approach on students'*

---

---

*mathematical critical thinking skills in the subject of three-variable linear equation systems in grade X at SMA YP HKB 1 Pematangsiantar. This study uses a quantitative research design. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is a positive and significant effect of the realistic mathematics learning approach on mathematical critical thinking skills in the material on three-variable linear equation systems in grade X high school. The positive effect is shown through the regression equation  $Y=-27.592+0.827X$ , meaning that for every 1 point increase in the realistic mathematics learning approach score, critical thinking skills will increase by 0.827. The significant effect is shown through the t-test, namely  $t_{count}=8.729>t_{table}=1.701$ , and by using the coefficient of determination, it can be seen that the effect of the realistic mathematics learning approach on students' critical thinking skills in mathematics in the subject of flat-sided shapes is 73%.*

**Keywords:** *Learning Approach; Realistic Mathematics; Critical Thinking; Mathematics*

*This is an open access article under the [CC BY](#) license.*



---

**Corresponding Author:**

Febriani Morina Napitupulu

Pendidikan Guru Sekolah dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pengalihan pengetahuan secara sadar dan terencana untuk mengubah tingkah laku manusia dan mendewasakan manusia melalui proses pengajaran dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, dan informal (Jeheman, Gunur, & Jelatu, 2019). Pendidikan terus berkembang untuk menjadi orang sukses seseorang harus berani menghadapi tantangan dan rintangan. Menurut UU SISDIKNAS Nomor 20 tahun 2003: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan merupakan wadah untuk mampu menguasai ilmu matematika. Hal ini ditandai oleh proses pembelajarannya (Mutakinati, Anwari, & Kumano, 2018).

Matematika merupakan salah satu dari banyaknya ilmu pengetahuan, dimana matematika sendiri merupakan ilmu yang mendasari berbagai ilmu pengetahuan lain. Menurut Jelatu (Jeheman et al., 2019) matematika itu ibarat pohon beringin yang bercabang-cabang, namun bukan seperti pohon palem. Sejalan dengan pendapat Nunes dan Bryant (Jeheman et al., 2019) Sangat tidak tepat jika kita mengatakan bahwa matematika hidup untuk dirinya sendiri, tetapi matematika memiliki peran yang universal, baik dalam ilmu pengetahuan maupun dalam perkembangan teknologi modern. (Kurniawati & Ekayanti, 2020) menyatakan untuk mempelajari matematika yang dipelajari adalah menyatakan

masalah, merencanakan proses penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat pernyataan jika informasi yang didapat kurang, sehingga memerlukan sebuah kegiatan yang disebut berpikir kritis. Matematika memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis dan kritis.

Pola pikir kritis sangatlah penting untuk diaplikasikan dalam keseharian hidup kita. Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 tahun 2016, disebutkan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian dalam suatu masalah.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid (Nurkholifah, Toheri, & Winarso, 2018). Sedangkan kemampuan berpikir kritis matematika adalah kemampuan dalam mengidentifikasi, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi dan memecahkan masalah matematika.

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan proses berpikir dan indikator-indikatornya. Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut (Facione & Facione, 2013) indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik ada empat, yaitu (1) Menginterpretasi, yaitu memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat; (2) Menganalisis, yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan - pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat; (3) Mengevaluasi, yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan; (4) Menginferensi yaitu membuat kesimpulan yang tepat. Pada implementasinya di dunia pendidikan, siswa masih sangat kurang dalam proses penerapan berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan matematika (Qadry, Asyari, Ismiyati, & Patimbangi, 2021).

Namun kenyataannya kemampuan berpikir kritis masih rendah, hal ini dapat dibuktikan dari hasil TIMSS. Menurut Nizam (dalam Hadi Syamsul, 2019) hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 menyatakan skor matematika peserta didik di Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397. Dengan kriteria TIMSS membagi perolehan skor peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah dengan skor 400 (low), sedang dengan skor 475 (intermediate), tinggi dengan skor 550 (high) dan lanjut dengan skor 625 (advanced) dari data di atas Indonesia menempati pada kriteria rendah. Martyanti & Suhartini (2018) menyatakan bahwa soal-soal yang dipakai dalam studi TIMSS adalah soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, dalam menyelesaikan permasalahan. Tingkat prestasi belajar siswa di Indonesia yang rendah, seperti yang terlihat dalam hasil studi TIMSS, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia juga masih minim (Rahmaini & Ogylya Chandra, 2024).

Salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengajarkan konsep melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik. Optimalisasi pengetahuan siswa dari objek lingkungan sekitar memunculkan adanya pembelajaran matematika yang bersifat nyata yang disebut Pendekatan matematika realistik. Pendekatan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan yang bertujuan memotivasi siswa untuk memahami konsep matematika dengan mengaitkan konsep tersebut dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Konteks kehidupan sehari-hari digunakan sebagai tema dalam pembelajaran. Oleh karena itu, permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik harus mempunyai keterkaitan dengan situasi

nyata yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa sehingga dapat meningkatkan struktur pemahaman matematika siswa (Ningsih, 2010). Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika realistik menurut (Ningsih, 2010) yaitu : (1) Memahami masalah kontekstual; (2) menjelaskan masalah kontekstual; (3) Menyelesaikan masalah kontekstual ; (4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban; (5) Menyimpulkan (Puspaningrum, Syahputra, & Surya, 2021).

Menurut Leavitt (Irawati & Santaria, 2020) proses menerjemahkan berbagai kejadian dengan menggunakan alat indra dalam dirinya dapat disebut sebagai persepsi. Persepsi merupakan proses penginterpretasian stimulus yang diterima oleh panca indra menjadi suatu pemahaman. Persepsi ini kemudian akan menggerakkan siswa untuk dapat mengatur dan mengolah diri dalam kegiatan pembelajaran. Siswa perlu memiliki keterampilan mengenai cara belajar, proses berpikir, hingga memotivasi diri untuk mencapai tujuan belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Basiran, Supriadi, & Suroyo, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Ria Samosir, 2022) dengan judul penelitian “ Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbul”, hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik di kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbul tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sumbul yang berjumlah 32 orang. Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi guru dan siswa, tes kemampuan berpikir kritis matematis dan dokumentasi. Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan dari tes awal, siklus I, dan siklus II (Tarigan, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, dalam suatu proses pembelajaran hendaknya guru berinisiatif dalam melakukan suatu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA YP HKBP 1 Pematangsiantar”

## 2. METODE

Pemilihan jenis penelitian yang tepat sangatlah penting bagi seorang peneliti. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat memperoleh pemahaman yang jelas mengenai masalah yang sedang dihadapi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian adalah metode eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2016) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengumpulan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.

Dalam penelitian ini, penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan menggunakan bentuk *One-Shot Case Study*. Sampel yang diberikan dibagi menjadi satu kelompok yaitu kelas eksperimen. *One-*

*Shot Case Study* yaitu desain penelitian yang hanya melibatkan satu kelas eksperimen tanpa kelas pembanding dalam pelaksanaan dan tanpa tes awal. Perlakuan kelas eksperimen adalah penggunaan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Peneliti hanya mengadakan treatment atau perlakuan satu kali yang diperkirakan sudah berhasil (Umar & Pamuti, 2022).

Penelitian dilaksanakan di SMA YP HKBP 1 Pematangsiantar Jl. Gereja No. 26 Pematangsiantar, Kec. Siantar Selatan, Pematang Siantar, Sumatera Utara pada kelas X. Alasan peneliti melakukan penelitian di SMA YP HKBP 1 Pematangsiantar di kelas X-4 adalah masih kurangnya kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih dari 1 bulan yaitu pada bulan Juli-Agustus 2025 pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026 (Fitriyana, Zaenuri, & Hidayah, 2023).

Menurut (Sugiyono, 2016) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA YP HKBP 1 Pematangsiantar T.A 2025/2026 yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 120 siswa. Adapun alasan peneliti menjadikan siswa kelas X sebagai subyek penelitian dikarenakan mereka sedang mempelajari materi sistem persamaan linear tiga variabel yang menjadi materi dalam penelitian ini, berada pada posisi pertengahan, tingkat adaptasi yang stabil. Hal ini dikarenakan kelas X masih dalam taraf penyesuaian diri, masa transisi terhadap lingkungan dan proses belajar yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 120 siswa.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Deskripsi dan analisis data pada penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil data kuantitatif dari instrumen angket peserta didik yang telah diberikan kepada salah satu kelas sebagai sampel penelitian dengan menggunakan suatu pendekatan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran yang telah digunakan terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Deskripsi data ini berguna untuk menjelaskan dan mendeskripsikan data penelitian yang telah meliputi rentang data, nilai maksimum, nilai minimum, mean dan lain sebagainya. Penelitian ini dilakukan di SMA YP HKBP 1 Pematangsiantar pada tahun ajaran 2025/2026. Pengambilan Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Cluster Random Sampling. Teknik ini dilakukan untuk menentukan satu kelas sampel eksperimen yang akan diteliti. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas X-4. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pre-experimental dengan bentuk *One-Shoot Case Study*. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik (Jeheman et al., 2019).

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen adalah menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Dalam pelaksanaan penelitian ini waktu yang digunakan 4 kali pertemuan. Materi matematika yang diajarkan pada penelitian ini adalah Sistem persamaan linear tiga variabel. Setelah diberikan perlakuan berupa pendekatan pembelajaran matematika realistik kemudian diberikan angket pelaksanaan pembelajaran matematika realistik yang akan diisi oleh siswa (Afsari, Safitri, Harahap, & Munthe, 2021).

Setelah itu, untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis maka diberikan tes kemampuan berpikir kritis yang berjumlah 3 soal uraian yang sudah di uji coba terlebih dahulu di kelas X-3. Pada penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil angket pelaksanaan dan tes yang dilakukan pada kelas X-4. Angket pelaksanaan adalah suatu angket yang digunakan apakah siswa telah mengikuti

pembelajaran dengan baik melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik, sedangkan tes adalah soal yang diberikan setelah mendapatkan perlakuan. Hasil angket pelaksanaan siswa dan hasil tes ini digunakan untuk mengetahui apakah pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun ruang sisi data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket pelaksanaan siswa yang terdiri dari 25 pernyataan dan tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 3 butir soal yang berbentuk uraian (Puspitasari & Airlanda, 2021).

Instrumen tes tersebut merupakan hasil dari uji coba yang telah di analisis karakteristiknya, yaitu dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran butir soal dan daya pembeda butir soal serta perbaikan yang telah dilakukan peneliti atas bimbingan dari para dosen pembimbing dan guru matematika. Sedangkan instrumen angket pelaksanaan siswa tersebut merupakan hasil dari uji coba yang telah di analisis karakteristiknya, yaitu dengan uji validitas dan reliabilitas. Setelah uji coba dilakukan, selanjutnya mengambil data skor angket pelaksanaan siswa mengenai pendekatan pembelajaran matematika realistik dan skor tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan soal yang telah diujikan. Kemudian kelas X-4 yang digunakan sebagai sampel diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi Sistem persamaan linear tiga variabel. Adapun data skor angket pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh menggunakan program SPSS 24.0 dan Microsoft Excel

**Analisis Uji Hipotesis**

**Uji Regresi Linear Sederhana**

Analisis regresi linear sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini menggunakan uji regresi linear sederhana karena jumlah variabel bebas hanya satu. Menentukan regresi linear sederhana dapat menggunakan persamaan umum linear sederhana. Berikut adalah hasil uji regresi linear sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 24.0 dan Microsoft Excel.

**Tabel 1. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana**

		Coefficients <sup>a</sup>				
Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.
		Coefficients		Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
SPSS 24.0	1 (Constant)	-27.592	6.565		-4.203	.000
	Pembelajaran Matematika Realistik	.827	.095	.855	8.729	.000
a. Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis						
MICROSOFT EXCEL		Coefficients		Standard Error	t Stat	
	Intercept	-27,59238836		6,564802306	-4,20307986	
	X Variable 1	0,826794431		0,094715303	8,729259216	

Berdasarkan Tabel diperoleh nilai Constant *a* sebesar -27,592 sedangkan nilai koefisien regresi (*b*) sebesar 0,827 sehingga persamaan regresi linear sederhana adalah :

$$Y = a + bX$$

$$Y = -27,592 + 0,827X$$

Keterangan :

Y = Kemampuan Berpikir Kritis

X = Skor Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik

Maka, dapat disimpulkan :

1. Konstanta a sebesar -27,592 angka ini merupakan angka konstan yang mempunyai arti apabila pendekatan pembelajaran matematika realistik (variabel X = 0) maka nilai kemampuan berpikir kritis matematika (Y) sebesar -27,592.
2. Nilai b merupakan angka koefisien regresi. Nilainya sebesar 0,827 mengandung arti bahwa setiap penambahan 1 skor angket pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik maka kemampuan berpikir kritis matematika akan meningkat sebesar 0,827.
3. Nilai b , maka terdapat pengaruh positif variabel (X) terhadap variabel (Y). Maka terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada system persamaan linear tiga variable X SMA

**Analisis Uji-t**

Uji t (t-test) melakukan pengujian terhadap koefisien regresi secara parsial, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui signifikasi peran antara variabel bebas terhadap variabel terikat dengan mengasumsikan bahwa variabel lain dianggap konstanta. Berdasarkan Tabel 4.13 diperoleh nilai (Sig), untuk pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah sebesar  $0,000 < 0,050$ . Diketahui  $n = 30$ , maka  $df = n - k = 30 - 2 = 28$ . Dengan  $df = 28$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  adalah 1,701 . Oleh karena itu, diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,729 > 1,701$ . Sehingga berdasarkan nilai signifikasi (Sig) dan nilai  $t_{hitung}$ , maka pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

**Koefisien Determinasi**

Koefisien Determinasi merupakan koefisien yang menyatakan seberapa persen besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y.

**Tabel 2. Nilai R Square**

		Model Summary				
		Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
SPSS	24.0	1	.855 <sup>a</sup>	.731	.722	2.572
		a. Predictors: (Constant), Pembelajaran Matematika Realistik				
		Regression Statistics				
Microsoft	Excel	Multiple R		0,855152561		
		R Square		0,731285902		
		Adjusted R Square		0,72168897		
		Standard Error		2,572120734		
		Observations		30		

Berdasarkan Tabel 2, disimpulkan bahwa kuat pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa, dapat dilihat dari nilai Multiple R yaitu 0,855. Nilai R Square yang diperoleh sebesar 0,73 atau 73% yang berarti pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sebesar 73% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

## Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA YP HKBP 1 Pematangsiantar yang melibatkan Kelas X. Dimana Kelas X-4 sebagai kelas yang akan diberi perlakuan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu melakukan uji coba instrument tes dan angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal dan item angket telah memenuhi standard penelitian atau tidak. Dalam penelitian ini, uji coba tes kemampuan berpikir kritis dan angket pelaksanaan pendekatan siswa dilakukan pada kelas X-3. Kemudian soal tersebut diuji menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Berdasarkan uji coba angket siswa melaksanakan pendekatan dan tes kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan dengan jumlah siswa uji coba,  $N = 27$  dan taraf signifikan 5% didapat  $r_{tabel} = 0,381$ . Dari hasil perhitungan uji validitas pada angket pelaksanaan pendekatan dan tes kemampuan berpikir kritis, diperoleh bahwa 25 item angket pelaksanaan pendekatan dan 3 soal kemampuan berpikir kritis memiliki  $r_{Hitung} > r_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa 25 angket pelaksanaan pendekatan dan 3 tes kemampuan berpikir kritis tersebut dinyatakan valid. Kemudian untuk kriteria pengambilan keputusan dalam teknik *Cronbach's Alpha* apabila nilai  $r_{Hitung} > 0,70$  maka angket pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan tes kemampuan berpikir kritis dikatakan reliabel, sehingga angket dan tes dapat digunakan dalam penelitian. Dari hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* untuk angket sebesar 0,977 karena  $0,977 > 0,70$  maka dapat disimpulkan bahwa angket tersebut reliabel. Sedangkan hasil uji reliabilitas dari tes kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,916, karena  $0,916 > 0,70$  maka dapat disimpulkan bahwa tes ini reliabel. Selanjutnya dalam perhitungan uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa terdapat 3 soal dikategorikan sedang. Lalu, untuk daya pembeda menunjukkan 3 soal dikategorikan baik (Aisyah & Madio, 2021).

Setelah mengetahui bahwa angket siswa melaksanakan pendekatan dan tes tes kemampuan berpikir kritis yang sudah diujikan telah memenuhi standar penelitian, maka kemudian peneliti melakukan penelitian dengan tahap awal memberikan perlakuan kepada sampel menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Setelah selesai pembelajaran menggunakan pendekatan tersebut diberikan angket siswa melaksanakan pendekatan oleh siswa untuk mengetahui bahwa siswa telah melaksanakan pendekatan pembelajaran yang telah diterapkan. Setelah pemberian angket, peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi Sistem persamaan linear tiga variabel untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah diberi perlakuan tersebut (Lathiifah, Apriani, & Agustine, 2019).

Setelah didapatkan skor pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan skor kemampuan berpikir kritis, kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut (Palayukan, Rahmi, Murniasih, & Panglipur, 2023). Hasil dari perhitungan diperoleh skor rata-rata pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik sebesar 69,13 dan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 29,56 (Rahman & Mirati, 2019).

Terdapat uji normalitas dan uji linearitas sebagai prasyarat sebelum uji hipotesis. Uji normalitas menggunakan model Kolmogorov-Smirnov pada program *SPSS 24.0* dan *Microsoft Excel* dengan kriteria nilai  $\text{sig.} > 0,05$  (Narwati, 2020). Pengujian normalitas dari data pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik memperoleh hasil signifikan (Sig.) sebesar  $0,200 > 0,05$  maka data pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik berdistribusi normal. Sedangkan hasil signifikan (Sig.) dari data kemampuan berpikir kritis adalah  $0, > 0,05$  maka data kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal (Renaldi & Saputra, 2021).

Setelah dilakukan uji normalitas, peneliti melakukan uji linearitas. Pada uji linearitas ini menggunakan program *SPSS 24.0* dan *Microsoft Excel* diperoleh hasil signifikan (Sig.) baris *Deviation from Linearity* adalah  $0,387 > 0,05$  maka terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi bangun system persamaan linear tiga variabel (Yusmanita, Ikhsan, & Zubainur, 2018).

Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis yang terdiri dari uji regresi linear sederhana dan uji t. Berdasarkan uji regresi linear sederhana diperoleh persamaan regresi  $Y = -27,592 + 0,827X$ , artinya setiap penambahan 1 skor pendekatan pembelajaran matematika realistik, maka kemampuan berpikir kritis akan meningkat sebesar 0,827 (Niam, 2020). Selanjutnya pengujian hipotesis yang terakhir adalah uji t. Diperoleh nilai sig. untuk pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah sebesar  $0,000 < 0,05$ . Diketahui  $n = 30$ , maka  $df = n - k = 30 - 2 = 28$ . Dengan  $df = 28$ , maka dengan  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , adalah 1,701. Oleh karena itu, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,729 > 1,701$ . Sehingga berdasarkan nilai signifikansi (sig.) dan nilai  $t_{hitung}$  nilai R square diperoleh 0,73, sehingga sumbangan varians variable X ( Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik) terhadap variabel Y (Kemampuan Berpikir Kritis) pada materi system persamaan linear tiga variabel 73%, Maka terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi system persamaan linear tiga variabel (Lubis, Ariswoyo, & Syahputra, 2020).

Berdasarkan deskripsi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun sistem persamaan linear tiga variabel (Ulandari, Amry, & Saragih, 2022). Hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi system persamaan linear tiga variabel diterima kebenarannya

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada materi system persamaan linear tiga variabel kelas X SMA. Pengaruh yang positif ditunjukkan melalui persamaan regresi  $Y = -27,592 + 0,827X$ , artinya setiap penambahan 1 skor pendekatan pembelajaran matematika realistik, maka kemampuan berpikir kritis akan meningkat sebesar 0,827. Pengaruh yang signifikan ditunjukkan melalui uji-t, yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,729 > 1,701$  dan dengan menggunakan koefisien determinasi dapat dilihat besar pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar yaitu sebesar 73%.

## SARAN

Setelah memperhatikan data lapangan secara analisis dan kesimpulan, maka penulis memberikan beberapa saran diantaranya untuk:

### 1. Bagi Sekolah

Diharapkan pengadaan *Metode Outdoor learning* ini menjadi salah satu strategi SD Negeri 098164 Dolok Parmonangan.

### 2. Bagi Guru

Guru hendaknya menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran agar siswa menjadi lebih antusias dalam kegiatan belajar sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.

### 3. Bagi Siswa

Hendaknya dapat memperhatikan dan mengikuti proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru dengan baik serta dapat mengembangkan kreativitas belajarnya agar hasil belajar yang dicapai menjadi lebih baik.

#### 4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan *Metode Outdoor learning* dengan inovasi yang lebih variatif, serta menguji efektivitasnya pada jenjang atau mata pelajaran yang berbeda guna memperluas cakupan manfaat media diorama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal Of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.V1i3.117>
- Aisyah, A. S. N., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Konstektual Dan Matematika Realistik. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 363–372. <https://doi.org/10.31980/Plusminus.V1i2.1268>
- Basiran, B., Supriadi, S., & Suroyo, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Visual Spasial Siswa Sd Kelas V Di Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 5(2), 1148–1154. <https://doi.org/10.22437/jssh.V5i2.16530>
- Facione, P. A., & Facione, N. C. (2013). Critical Thinking For Life. *Inquiry: Critical Thinking Across The Disciplines*, 28(1), 5–25. <https://doi.org/10.5840/Inquiryct20132812>
- Fitriyana, E. V., Zaenuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Systematic Literatur Review: Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal E-Dumath*, 9(1), 20–28. <https://doi.org/10.52657/Je.V9i1.1937>
- Hadi Syamsul, N. (2019). Timss Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study). *Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 8(1), 563.
- Irawati, R., & Santaria, R. (2020). Persepsi Siswa Sman 1 Palopo Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(2), 264–270. <https://doi.org/10.30605/jsgp.3.2.2020.286>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V8i2.454>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 3(2), 107–114.
- Lathiifah, I. J., Apriani, F., & Agustine, P. C. (2019). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Untuk Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(2), 85–94. <https://doi.org/10.20414/Transformasi.V15i2.1255>
- Lubis, W. A., Ariswoyo, S., & Syahputra, E. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dan Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Autograph. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.32939/Ejrpm.V3i1.483>
- Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika. *Indomath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.30738/Indomath.V1i1.2212>

- Mutakinati, L., Anwari, I., & Kumano, Y. (2018). Analysis Of Students' Critical Thinking Skill Of Middle School Through Stem Education Project-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 7(1), 54–65. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>
- Narwati, N. (2020). Penerapan Pendekatan Pmri (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Keliling Dan Luas Persegi Panjang Siswa Kelas Iii Min 8 Aceh Barat Daya. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Vokasi (Jp2v)*, 1(1), 71–83. <https://doi.org/10.32672/jp2v.v1i1.2046>
- Niam, S. (2020). Pengaruh Kombinasi Metode Pembelajaran Gasing Dan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Siswa Sdn 2 Sekuro Jeparo. *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) Klaster Humanoira*.
- Ningsih, S. (2010). Pendidikan Matematika Realistik : Sebuah Tinjauan Teoritik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73–94.
- Nurkholifah, S., Toheri, & Winarso, W. (2018). Hubungan Antara Self Confidence Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika The Correlations Between Self Confidence And Student's Critical Thinking Skill In Learning Mathematics. *Jurnal Edumatica*, 08(April), 58–66.
- Palayukan, H., Rahmi, S., Murniasih, T. R., & Panglipur, I. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Quizizz Paper Mode Dalam Pembelajaran Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme). *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 204–215.
- Puspaningrum, C., Syahputra, E., & Surya, E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital Interaktif Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 1–10. <https://doi.org/10.24114/Paradikma.V14i2.27147>
- Puspitasari, R. Y., & Airlanda, G. S. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1094–1103. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i2.878>
- Qadry, I. K., Asyari, S., Ismiyati, N., & Patimbangi, A. (2021). Karakteristik Kultural Dan Filosofi Matematika. *Infinity: Jurnal Matematika Dan Aplikasinya*, 2(1), 62–71. <https://doi.org/10.30605/27458326-68>
- Rahmaini, N., & Ogylva Chandra, S. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/Griya.V4i1.420>
- Rahman, A. A., & Mirati, L. (2019). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Aceh Barat. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An*, 3(2), 323–333. <https://doi.org/10.30738/Tc.V3i2.4733>
- Renaldi, D., & Saputra, V. H. (2021). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Prestasi Belajar Siswa Sman 2 Kalianda. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 25–31. <https://doi.org/10.33365/ji-Mr.V2i2.1408>
- Ria Samosir, I. (2022). *Humantech Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Sumbul*. 1(10), 1356–1364.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*.
- Tarigan, R. (2022). Peranan Laser Derajat Dalam Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik. *Sepren*, 3(2), 83–91. <https://doi.org/10.36655/Sepren.V3i2.657>

- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2022). Development Of Learning Materials Based On Realistic Mathematics Education Approach To Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability And Self-Efficacy. *International Electronic Journal Of Mathematics Education*, 14(2), 375–383. Opgehaal Van [Https://Www.Iejme.Com](https://www.iejme.com)
- Umar, W., & Pamuti, P. (2022). Kemampuan Multipel Representasi Matematis Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (Pmr) Pada Materi Pecahan. *Edukasi*, 20(1), 1. [Https://Doi.Org/10.33387/J.Edu.V20i1.4436](https://doi.org/10.33387/J.Edu.V20i1.4436)
- Yusmanita, S., Ikhsan, M., & Zubainur, C. M. (2018). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian. *Jurnal Elemen*, 4(1), 93.