

Pengaruh Kemampuan Eksplorasi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Agusti Aulia Rahman¹, Karunia Eka Lestari²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Email : ✉ agustiaulia23@gmail.com

Article Info

Article History

Submitted : 05-07-2024

Revised : 20-07-2024

Accepted : 27-07-2024

Keywords:

Mathematical Exploration Ability; Mathematical Critical Thinking Ability

Abstract

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Klari tahun ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ini terdiri atas 34 siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Klari yang dipilih secara acak menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes kemampuan eksplorasi matematis dan instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana yang dibantu melalui *Minitab Statistical Software 21*. Hasil penelitian menjelaskan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% cukup bukti untuk menunjukkan adanya hubungan linear dan signifikan antara kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan besar pengaruh 16,49% dan sisanya 83,51% dipengaruhi faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

The purpose of this research is to determine the influence of mathematical exploration abilities on students' mathematical critical thinking abilities. This research uses a quantitative approach with correlational methods. The population in this study were all class VIII students at SMP Negeri 1 Klari for the 2024/2025 academic year. The research sample consisted of 34 class VIII students at SMP Negeri 1 Klari who were chosen randomly using a simple random sampling technique. Data collection techniques were carried out through mathematical exploration ability test instruments and mathematical critical thinking ability test instruments. The data analysis technique used is simple linear regression analysis assisted through Minitab Statistical Software 21. The results of the research explain that at the 95% confidence level there is sufficient evidence to show that there is a linear and significant relationship between mathematical exploration ability and mathematical critical thinking ability with a large influence of 16. 49% and the remaining 83.51% were influenced by other factors not examined in this study.

PENDAHULUAN

Salah satu standar kompetensi lulusan dalam Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 yang harus dipenuhi oleh siswa dari jenjang sekolah dasar hingga menengah yaitu kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan cara sistematis atau terstruktur yang mengaitkan aktivitas menganalisis, menggabungkan, serta mengevaluasi konsep ataupun informasi atau dapat dikatakan berpikir kritis ialah kemampuan berpikir siswa yang sistematis dalam menafsirkan konsep dan merumuskan informasi (Nurfitriyanti, 2020). Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan cara berpikir dalam menetapkan hal yang dianggap benar secara logis

(Subaini dkk., 2022). Sejalan dengan Dores dkk. (2020) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis begitu penting dimiliki, sebab mampu digunakan sebagai acuan dalam mengambil keputusan yang benar untuk memecahkan masalah.

Siswa dapat mengasah keahliannya dalam merumuskan ide dan keputusan dari berbagai macam perspektif melalui kemampuan berpikir kritis matematis. Sitompul (2021) siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang baik dapat merumuskan ide dan representasi yang beraneka ragam. Terdapat beberapa manfaat yang diperoleh dari kemampuan berpikir kritis matematis bagi siswa, diantaranya dapat mengembangkan dan meningkatkan keterampilan siswa dalam memahami konsep serta membuat siswa dapat lebih mudah mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam memecahkan soal-soal yang sangat kompleks (Ratnawati dkk., 2020). Adanya kemampuan berpikir kritis matematis menjadikan siswa memiliki kesempatan untuk mengaplikasikan pemahamannya dalam berpikir sehingga mudah dalam menelaah berbagai konsep dan persoalan yang lebih sulit.

Faktanya, pada kemampuan berpikir kritis siswa di beberapa Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih tergolong rendah. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhikmayati dan Jatisunda (2019) bahwa berpikir kritis siswa di Indonesia belum optimal khususnya dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dalam penelitian Rosliani dan Munandar (2022) dimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa rendah dikarenakan siswa belum mampu membuat kesimpulan untuk memperoleh keputusan yang tepat dengan yang diharapkan dari sebuah permasalahan. Siswa kurang mampu merumuskan maupun menyajikan permasalahan yang ada dan hasil pengerjaan belum dapat menggambarkan sistematika pengerjaan soal sehingga siswa tidak mampu membuat kesimpulan dari permasalahan (Usman dkk., 2021). Siswa juga kesulitan ketika mengerjakan soal matematika yang baru ketika berbeda dari yang sudah dicontohkan atau dijelaskan sebelumnya (Kartin dkk., 2023).

Sani (2019) mengemukakan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis matematis mampu menunjukkan kemampuannya dalam memecahkan permasalahan matematika dengan menggunakan salah satu aspek yakni eksplorasi. Kemampuan siswa bereksplorasi dalam pembelajaran matematika disebut juga dengan kemampuan eksplorasi matematis. Sehingga siswa harus memenuhi kemampuan eksplorasi matematis untuk dapat mencapai kemampuan berpikir kritis matematis. Lestari dan Yudhanegara (2015) memaparkan indikator dari kemampuan eksplorasi matematis yakni: (1) menafsirkan dan memahami masalah, artinya kemampuan untuk mengetahui dan menuliskan yang telah diketahui serta dipertanyakan dalam masalah; (2) memeriksa pola, artinya keterampilan mencari keterkaitan antar hal-hal yang ada dalam permasalahan dan cara penyelesaian masalah; (3) melakukan pencarian secara informal, artinya kemampuan menelusuri informasi berdasarkan hasil pengalamannya; (4) memperjelas upaya penyelesaian masalah, artinya kemampuan menguraikan jawaban dengan tepat; (5) simbolisasi dan generalisasi, artinya kemampuan mengkomunikasikan dengan simbol matematika dan membuat kesimpulan secara umum.

Kemampuan eksplorasi matematis tentunya berawal dari pengetahuan maupun pengalaman dalam diri seseorang yang dimilikinya. Khairunnisaa (2019) menjelaskan bahwa kemampuan menelaah ulang konsep maupun aturan yang telah didapati dan kemudian mencari pengetahuan baru tanpa adanya bimbingan dari guru adalah kemampuan eksplorasi matematis.

Adapun menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa kemampuan eksplorasi matematis merupakan aktivitas siswa dalam kemampuan menggali dan mendalami ulang ide atau pengetahuan yang sudah diketahui lebih dulu agar dapat dikembangkan sebagai penyelesaian suatu persoalan.

Siswa secara terus-menerus mencari dan mendalami berbagai aturan atau konsep, memecahkan masalah, serta mampu menjelaskan hasil temuannya maka kemampuan eksplorasi matematis siswa akan terbentuk (Nurbaya dan Warmi, 2021). Dengan banyaknya aktivitas dalam pembelajaran yang dikerjakan oleh siswa maka semakin baik pula pengetahuannya (Prabawati, 2019). Sejalan dengan Azizah dkk. (2018) melalui berbagai aktivitas yang ada dalam kemampuan eksplorasi matematis dapat memfasilitasi siswa untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan serta keterampilannya dalam pembelajaran. Sehingga kemampuan eksplorasi matematis itu suatu aktivitas pembelajaran yang berfokus pada siswa agar dapat memperoleh dan mengembangkan pengetahuan baru dari pengetahuan sebelumnya. Aktivitas bereksplorasi penting dilakukan untuk dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar saat proses pembelajaran (Khairunnisaa, 2019). Selain dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam mempelajari konsep baru, kemampuan berpikir, menelaah hal-hal baru, dengan bereksplorasi siswa dapat meningkatkan kemampuan lain guna menjadi bekal untuk kehidupan kelak (Hafizah, 2023).

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa antara kemampuan eksplorasi matematis dan kemampuan berpikir kritis matematis keduanya begitu penting dalam proses pembelajaran matematika. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis matematis memerlukan aspek yang dapat mempengaruhinya yakni dengan kemampuan eksplorasi matematis. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti beranggapan bahwa adanya keterkaitan antara kemampuan eksplorasi matematis dengan kemampuan berpikir kritis matematis, adapun tujuan penelitian ini untuk menganalisis: (1) hubungan linear antara kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis; (2) besar pengaruh kemampuan eksplorasi matematis dalam menjelaskan variabilitas kemampuan berpikir kritis matematis. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Kemampuan Eksplorasi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel umumnya secara acak, pengumpulan datanya dengan instrumen penelitian. Analisis data yang bersifat kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditentukan (Amruddin, 2022). Metode penelitian ini menggunakan metode korelasional. Penelitian korelasional terkadang disebut juga dengan penelitian asosiasional yaitu hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhinya (Fraenkel dkk., 2012). Penelitian korelasional ialah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh suatu variabel bebas (Supardi, 2013). Berdasarkan hal di atas, metode korelasional digunakan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel atau lebih dan besar pengaruh suatu variabel bebas. Penelitian korelasional bertujuan untuk mengukur hubungan dua variabel atau lebih (Rukminingsih dkk., 2020). Oleh sebab itu, penelitian ini setidaknya terdapat dua

variabel, seperti dalam penelitian ini yakni kemampuan eksplorasi matematis sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel terikat (Y).

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang meliputi subyek atau obyek yang memiliki karakteristik dan kuantitas tertentu yang ditetapkan peneliti untuk ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022). Sehingga populasi yakni seluruh subjek ataupun objek yang akan diteliti dengan suatu ciri-ciri tertentu yang dimilikinya. Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Klari tahun ajaran 2024/2025. Secara umum dalam penelitian kuantitatif sampel adalah anggota dari populasi yang dipilih ataupun diambil secara acak yang dapat mewakili populasi (Danuri dan Maisaroh, 2019). Pengambilan sampel harus tepat, sebab kesimpulan atau hasil penelitian yang didapat berdasarkan sampel yang dipilih (Hikmawati, 2020). Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini yaitu menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* yaitu anggota sampel yang diambil atau dipilih berdasarkan populasi yang dipilih tanpa melihat strata dalam populasi yang dilakukan secara acak (Sugiyono, 2013). Berdasarkan uraian di atas tersebut, cara yang dilakukan yakni menganggap anggota populasi ialah homogen karena semua kelas dianggap memiliki kesetaraan yang sama dan juga tidak adanya kelas unggulan atau reguler. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 34 siswa kelas VIII- SMP Negeri 1 Klari tahun ajaran 2024/2025 sebagai sampel penelitian ini.

Penelitian ini melakukan analisis data bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis data statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menguraikan data dengan cara mendeskripsikan data yang telah ada sebagaimana adanya tanpa ada maksud untuk membuat generalisasi atau kesimpulan secara umum (Sugiyono, 2022). Sehingga dalam analisis statistik deskriptif disini hanya untuk melihat nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan eksplorasi matematis dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sugiyono (2013) analisis statistik inferensial atau statistik pametrik data harus memenuhi uji prasyarat. Uji prasyarat harus memenuhi empat asumsi yang dapat dilihat dalam *plot residual* (Lesik, 2019): (a) residual berdistribusi normal; (b) residual memiliki variansi konstan; (c) residual saling bebas; dan (d) hubungan X dan Y diasumsikan linear dan dapat dinyatakan dalam persamaan linear. Tujuan dari *plot residual* untuk memeriksa apakah asumsi dari regresi linear sederhana terpenuhi atau tidak. Setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi linear sederhana. Data tersebut diolah melalui bantuan *Minitab Statistical Software 21*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mendapatkan data dari kemampuan eksplorasi matematis siswa kelas VIII menggunakan tes berupa soal uraian yang terdiri dari lima butir soal. Adapun hasil analisis statistik deskriptif tes kemampuan eksplorasi matematis siswa kelas VIII dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 1. Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa

<i>Statistic</i>	<i>N</i>	\bar{x}	<i>StDev</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Nilai	34	71,09	7,84	56,00	83,00

Hasil Tabel 1. menunjukkan bahwa sebanyak 34 siswa yang mengikuti tes kemampuan eksplorasi matematis diperoleh nilai minimumnya yaitu 56 dan nilai maksimumnya yaitu 83. Adapun nilai rata-rata yang didapatkan dari tes kemampuan eksplorasi matematis siswa kelas VIII yaitu 71,09 dengan standar deviasi sebesar 7,845. Berdasarkan Tabel 1. maka nilai rata-rata yang didapatkan siswa kelas VIII pada tes kemampuan eksplorasi matematis di bawah KKM yakni < 75 . Selanjutnya, peneliti mendapatkan data dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII menggunakan tes berupa soal uraian yang terdiri dari empat butir soal. Adapun hasil analisis statistik deskriptif tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 2. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

<i>Statistic</i>	<i>N</i>	\bar{x}	<i>StDev</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Nilai	34	69,18	7,11	53,00	82,00

Hasil Tabel 2. menunjukkan bahwa sebanyak 34 siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh nilai minimumnya yaitu 53 dan nilai maksimumnya yaitu 82. Adapun nilai rata-rata yang didapatkan dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII yaitu 69,18 dengan standar deviasi sebesar 7,112. Berdasarkan Tabel 2. maka nilai rata-rata yang didapatkan siswa kelas VIII pada tes kemampuan berpikir kritis matematis di bawah KKM yakni < 75 .

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis regresi linear sederhana sebab data penelitian ini berupa data interval. Uji prasyarat haruslah memenuhi empat asumsi (Lesik, 2019) yakni: (a) residual berdistribusi normal; (b) residual memiliki variansi konstan; (c) residual saling bebas; dan (d) hubungan X dan Y diasumsikan linear dan dapat dinyatakan dalam persamaan linear. Syarat (a) dan (d) di uji secara inferensial yang dikenal uji normalitas dan uji linearitas. Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel kemampuan eksplorasi matematis dan kemampuan berpikir kritis matematis mempunyai nilai residual yang terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan uji *Ryan-Joiner* (Lesik, 2019) berbantuan *Minitab Statistical Software 21*. Adapun rumusan hipotesis dan kriteria pengujiannya sebagai berikut.

Rumusan hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

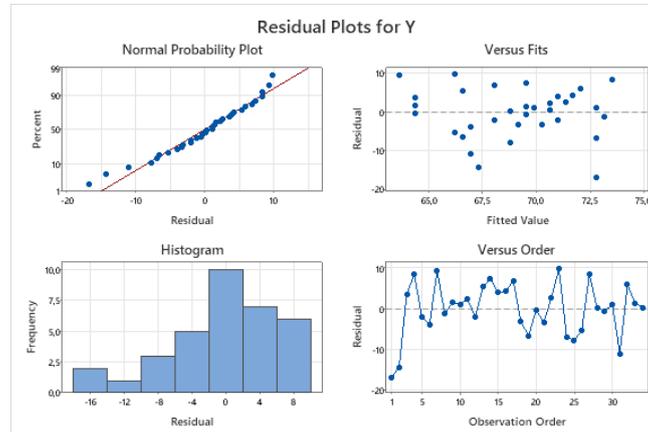
Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05

Jika $P - value > \alpha$, maka H_0 tidak ditolak

Jika $P - value \leq \alpha$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan Gambar 1. di bawah pada bagian (a) menunjukkan bahwa nilai $P - value$ yang diperoleh sebesar $> 0,100$. Berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 tidak ditolak berarti data pada variabel kemampuan eksplorasi matematis dan kemampuan berpikir kritis matematis

mempunyai nilai residual yang berdistribusi normal. (b) yang menunjukkan distribusi dari nilai residual yang mendekati karakteristik distribusi normal, yaitu memiliki satu puncak (uni model) dan terdistribusi hampir simetris. *Plot versus fit* pada bagian (c) menunjukkan bahwa sebaran titik menyebar secara acak disekitar garis $y = 0$. Hal ini mengindikasikan bahwa residual memiliki varians konstan. Bagian (d) yakni *plot versus order* menunjukkan pola acak di $y = 0$. Hal ini mengimplikasikan bahwa setiap observasi tersebut saling bebas.



Gambar 1. Plot Residual

Selanjutnya dilakukan pengujian linearitas dengan analisis secara inferensial. Dengan melakukan uji linearitas, maka peneliti dapat mengetahui apakah dua variabel terdapat hubungan linear atau tidak (Rosalina dkk., 2023). Jika hasil yang didapatkan tidak linear atau tidak dalam satu garis lurus, maka tidak dapat untuk melanjutkan uji regresi linear sederhana.

Tabel 3. Hasil Uji Linearitas
Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	1	275,1	275,13	6,32	0,017
X	1	275,1	275,13	6,32	0,017
Error	32	1393,8	43,56		
Lack-of-Fit	18	887,0	49,28	1,36	0,282
Pure Error	14	506,8	36,20		
Total	33	1668,9			

Rumusan Hipotesis:

$$H_0: \text{Data regresi linear } (\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x)$$

$$H_1: \text{Data regresi tidak linear } (\hat{y} \neq \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x)$$

Kriteria pengujian:

$F - \text{value} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

$F - \text{value} < F_{tabel}$, maka H_0 tidak ditolak

Pengujiannya dengan menggunakan $P - \text{value}$ pada taraf $\alpha = 5\%$ atau 0,05 melalui bantuan aplikasi *Minitab Statistical Software 21*. Dapat dikatakan memiliki hubungan linear jika $P - \text{value} \geq 0,05$, akan tetapi jika $P - \text{value} < 0,05$ maka hubungan tidak linear. Adapun hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 3. di atas menghasilkan nilai $P - \text{value} = 0,282$, $F - \text{value} = 1,36$ dan $F_{tabel} = F_{(\alpha, dk_{tc}, dk_g)} = F_{(0,05,18,14)} = 2,41$. Sehingga $P - \text{value} 0,282 > 0,05$

dan $F - value = 1,36 < F_{tabel} = 2,41$. Berdasarkan hal tersebut H_0 tidak ditolak, artinya data regresi linear dari variabel kemampuan eksplorasi matematis (X) dan kemampuan berpikir kritis matematis (Y) atau membentuk garis linear. Seluruh uji asumsi prasyarat telah terpenuhi, sehingga dilanjutkan pengujian hipotesis sebagai berikut.

Rumus persamaan regresi linear sederhana (Lesik, 2019) yakni:

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$$

Keterangan:

\hat{y} = Variabel terikat, kemampuan berpikir kritis matematis

x = Variabel bebas, kemampuan eksplorasi matematis

$\hat{\beta}_0$ = Konstanta (nilai Y bila $X = 0$)

$\hat{\beta}_1$ = Koefisien regresi (Jika $\hat{\beta}_1$ positif maka terdapat peningkatan sedangkan $\hat{\beta}_1$ negatif maka terdapat penurunan)

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	43,0	10,5	4,11	0,000	
X	0,368	0,146	2,51	0,017	1,00

Berdasarkan Tabel 4. maka persamaan regresinya dapat dilihat pada kolom *Coef* ataupun untuk melihat nilai koefisien ($\hat{\beta}_0$) dan konstantanya ($\hat{\beta}_1$). Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan uji regresi linear sederhana diperoleh persamaan regresi yang didapatkan yakni $\hat{y} = 43,0 + 0,368 x$. Angka-angka yang terdapat dalam persamaan regresi dapat diartikan yakni nilai konstanta ($\hat{\beta}_0$) yang dihasilkan pada persamaan regresi tersebut sebesar 43,0 yang berarti jika kemampuan eksplorasi matematis (X) = 0 maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Y) memiliki nilai positif sebesar 43,0. Koefisien ($\hat{\beta}_1$) dalam persamaan regresi, variabel kemampuan eksplorasi matematis (X) memiliki nilai 0,368 yang berarti bahwa jika kemampuan eksplorasi matematis (X) memiliki kenaikan sebesar 1% atau 1 skor maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Y) akan mengalami peningkatan yang sama yaitu 0,368. Koefisien yang dihasilkan tersebut bernilai positif yang berarti bahwa adanya hubungan positif antara kemampuan eksplorasi matematis (X) dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Y), semakin naik kemampuan eksplorasi matematis (X) berarti semakin meningkat juga kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Y).

Hasil uji t dapat juga dilihat pada Tabel 4. yang menghasilkan nilai $t_{\hat{\beta}_0} = 4,11$, $t_{\hat{\beta}_1} = 2,51$ dan $t_{tabel}(\alpha, dk) = 2,036$. Berdasarkan hasil tersebut $t_{\hat{\beta}_0} = 4,11 > t_{tabel} = 2,036$, maka H_0 ditolak artinya cukup bukti untuk menolak H_0 . Pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa konstanta $t_{\hat{\beta}_0}$ signifikan. Pada nilai $t_{\hat{\beta}_1} = 2,51 > t_{tabel} = 2,036$, maka H_0 ditolak artinya cukup bukti untuk menolak H_0 . Pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa kemampuan eksplorasi matematis berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji signifikansi regresi dilakukan untuk mengetahui apakah data regresi berpengaruh secara signifikan atau tidak.

**Tabel 5. Hasil Uji Signifikansi Regresi
Analysis of Variance**

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	275,13	275,128	6,32	0,017
Error	32	1393,81	43,557		
Total	33	1668,94			

Berdasarkan Tabel 5. di atas menunjukkan bahwa hasil $F - value = 6,32 \geq F_{tabel} = F_{(0,05,1,32)} = 4,15$, maka H_0 ditolak dan nilai $P - value 0,017 < 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti bahwa pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan persamaan $\hat{y} = 43,0 + 0,368 x$ signifikan. Dapat dikatakan pula bahwa kemampuan eksplorasi matematis berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Seberapa besar pengaruh yang terjadi dapat dilihat pada koefisien determinasi. Nilai koefisien determinasi yaitu antar nol hingga satu. Nilai R-sq pada Tabel 6. di bawah menunjukkan hasil nilai koefisien determinasi sebesar 16,49%. Berdasarkan hal tersebut berarti bahwa besar pengaruh kemampuan eksplorasi matematis dalam menjelaskan variabilitas kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 16,49% dan sisanya $100\% - 16,49\% = 83,51\%$ dipengaruhi oleh faktor lain diluar kemampuan eksplorasi matematis. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir matematis dan kemampuan lainnya tersebut seperti motivasi belajar, kemauan untuk belajar, mengerjakan soal matematika, dan *self efficacy* (Hajar dan Minarni, 2019).

**Tabel 6. Hasil Koefisien Determinasi
Model Summary**

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
6,59975	16,49%	13,88%	4,07%

Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini bahwa kemampuan eksplorasi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Pengaruh yang diberikan dari kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis akan memberikan pemahaman sehingga siswa dapat memecahkan persoalan matematika yang dimulai dengan dapat menafsirkan ataupun memahami masalah, memeriksa pola, melakukan pencarian secara informal, memperjelas upaya penyelesaian masalah, simbolisasi dan generalisasi. Sehingga agar dapat membantu mengembangkan kemampuan eksplorasi matematis ataupun kemampuan berpikir kritis matematisnya, diharapkan siswa mampu mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.

Siswa yang memiliki kemampuan eksplorasi matematis yang baik maka kemampuan berpikir kritis matematisnya tinggi. Begitu pula dengan siswa yang memiliki kemampuan eksplorasi matematis tidak baik maka kemampuan berpikir kritis matematisnya rendah. Motivasi perlu diberikan dalam mengontrol cara belajar yang baik agar siswa memiliki kemampuan eksplorasi matematis yang baik sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematisnya. Salah satu hal yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan terbiasa mengerjakan serta memecahkan latihan soal matematika yang diberikan oleh guru (Irawan dan Kencanawaty, 2017). Memberi soal yang terdiri dari indikator kemampuan berpikir kritis matematis sehingga siswa berupaya mencari dan menyelesaikan

permasalahan yang diberikan juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara kemampuan eksplorasi matematis dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) pada tingkat kepercayaan 95% cukup bukti untuk menyatakan bahwa terdapat hubungan linear yang signifikan antara kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa; (2) nilai koefisien determinasi penelitian ini yaitu 16,49%. Hal tersebut berarti bahwa besar pengaruh kemampuan eksplorasi matematis dalam menjelaskan variabilitas kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 16,49% , sementara 83,51% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Adapun saran yang diberikan oleh penulis sebagai berikut: (1) bagi siswa untuk lebih sering mengerjakan soal yang dapat mengembangkan konsep-konsep yang telah diketahui maupun dengan pengetahuan baru untuk bisa menyelesaikan permasalahan agar kemampuan eksplorasi matematis siswa meningkat; (2) bagi guru ketika melaksanakan tes dalam proses pembelajaran dapat mempertimbangkan soal kemampuan eksplorasi matematis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa; dan (3) diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang mendalam mengenai pengaruh kemampuan eksplorasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan juga dapat mengembangkan penelitian ini mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amruddin, S. P. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Media Sains Indonesia.
- Danuri., dan Maisaroh, S. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Samudera Biru.
- Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., dan Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., dan Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education (8th ed.)*. Mc Graw Hill.
- Hafizah. (2023). *Pengaruh Locus of Control Terhadap Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa di Kelas XI MAN 4 Banjar Tahun Ajaran 2022/2023. (Skripsi Sarjana, UIN Antasari Banjarmasin)*.
- Hajar, M. S., dan Minarti, E. D. (2019). Pengaruh self confidence siswa SMP terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. *MAJAMATH: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-6.
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada.
- Irawan, A., dan Kencanawaty, G. (2017). Peranan kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 110-119.
- Kartin, Y., Novitasari, D., dan Hayati, L. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 35-41.
- Khairunnisaa, H. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa (Studi Eksperimen Pada Siswa Sekolah Menengah*

Kejuruan Baabul Kamil Jatinangor Sumedang Tahun Pelajaran 2018/2019. (Skripsi Sarjana, STKIP Sebelas April Sumedang).

- Lesik, S., A. (2019). *Applied Statistical Inference With Minitab.* Taylor & Francis Group.
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika.* Refika Aditama.
- Nurbaya, E. S., dan Warmi, A. (2021). Analisis kemampuan eksplorasi matematis siswa kelas viii pada materi statistika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(3), 318-329.
- Nurfitriyanti, M., Rosa, N. M., dan Nursa'adah, F. P. (2020). Pengaruh kemampuan berpikir kritis, adversity quotient dan locus of control terhadap prestasi belajar matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2), 263-272.
- Nurhikmayati, I., dan Jatisunda, M. G. (2019). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis scientific yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 49-60.
- Prabawati, D. A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Visualization, Auditory, And Kinesthetic (VAK) Terhadap Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa SMP Negeri 3 Sumbang.* (Disertasi Doktor, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Ratnawati, D., Handayani, I., dan Hadi, W. (2020). Pengaruh model pembelajaran pbl berbantu question card terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 44-51.
- Roslioni, V. D., dan Munandar, D. R. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas vii pada materi pecahan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 401-409.
- Rukminingsih., Adnan, G., dan Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan.* Erhaka Utama.
- Sani, L. (2019). Pengaruh penerapan model pembelajaran think talk write terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 1-18.
- Sitompul, N. N. S. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP kelas ix. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 45-54.
- Subaini, S., Irvan, I., dan Nasution, M. D. (2022). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(2), 16-20.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif.* Alfabeta.
- Supardi U. S. (2013). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif.* Change Publication.
- Usman, K., Uno, H. B., Oroh, F. A., dan Mokolinug, R. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pola bilangan. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 15-20.