

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF SISWA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI SUDUT KELAS VII SMP ISLAM PAITON

Moh. Zainul Huda¹, Ettie Rukmigarsari², Sikky El Walida³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹hudazainul73@gmail.com,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa terhadap pemecahan masalah matematika, 2) menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pemecahan masalah matematika, dan 3) menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap pemecahan masalah matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *ex post facto*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Paiton Tahun Pelajaran 2020/2021. Pemilihan sampel penelitian menggunakan *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yang dipilih secara acak dari populasi yaitu kelas VIID yang terdiri dari 25 siswa dan kelas VIIE yang terdiri dari 25 siswa, kemudian dikurangi 15 siswa sebagai uji coba kuesioner. Dengan demikian, sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 35 siswa. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan tes soal. Teknik analisis data dilakukan melalui lima tahap, yaitu: uji validitas dan reliabilitas, uji normalitas data, analisis regresi linier berganda, uji asumsi klasik, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh secara signifikan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana besar pengaruh kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 60,8%. Selanjutnya, ada pengaruh secara signifikan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana besar pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 29,3%. Terakhir, ada pengaruh secara signifikan kemampuan berpikir kreatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana besar pengaruh kemampuan berpikir kreatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 31,5%.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Pemecahan Masalah, Sudut.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam kehidupan manusia dan pembangunan suatu Negara. Menurut Teguh (2014: 23-24), pendidikan adalah usaha menarik sesuatu di dalam manusia sebagai upaya memberikan pengalaman-pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, informal di sekolah, dan luar sekolah, yang berlangsung seumur hidup yang bertujuan mengoptimalkan kemampuan-kemampuan individu agar di kemudian hari dapat memainkan peranan hidup secara tepat. Pendidikan adalah salah satu upaya untuk meningkatkan dan mengembangkan karakter suatu bangsa. Oleh karena itu sebagian besar Negara menjadikan pendidikan sebagai prioritas utama untuk memajukan Bangsa, termasuk juga Negara Indonesia. UU

RI No.20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional bab II pasal 3 mengatakan bahwa: “Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, yang bertujuan untuk meningkatkan potensi peserta didik agar bisa menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta tanggung jawab bagi bangsanya.

Salah satu ilmu pendidikan yang di berikan di sekolah adalah pendidikan matematika. Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Matematika menjadi mata pelajaran yang penting karena menjadi dasar dan utama dalam mempelajari ilmu yang lainnya (Ruqoyyah, 2020:1). Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia, serta mendasari perkembangan teknologi modern (Mashuri, 2019:1).

Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja-sama. Artinya, kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Sihotang (2019:37) yang menyatakan bawa kemampuan berpikir kritis dapat dimaknai sebagai kemampuan untuk mempertimbangkan segala sesuatu dengan menggunakan metode-metode berpikir secara stabil serta mempertimbangkannya sebagai dasar mengambil kesimpulan yang akurat. Sedangkan menurut Maulana (2017:5) kemampuan berpikir kritis adalah adalah kemampuan dalam memecahkan permasalahan agar setiap individu dapat berkompetisi secara sehat dan adil, serta mampu menciptakan nuansa kerjasama yang baik dengan orang lain.

Selain kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif juga perlu memerlukan perhatian. Hal ini sesuai dengan pendapat Maulana (2017:13) yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh seseorang adalah kemampuan untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang baru, serta membentuk perpaduan baru dari beberapa konsep yang sudah dikuasai sebelumnya, bersifat praktis, serta menunjukkan solusi yang tidak biasa tetapi berguna. Sedangkan menurut Harisuddin (2019:13) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk merinci masalah umum ke dalam sub-sub masalah yang lebih spesifik. Dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, masalah matematika yang awalnya terlihat sulit dan kompleks dapat dilihat dengan lebih sederhana dan mudah jika sesuai dengan permasalahan yang dimiliki, juga sebaliknya permasalahan menjadi sulit dipecahkan jika penggunaan kemampuan berpikir kreatifnya keliru.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus di kuasai siswa setelah belajar. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Suryawan (2020:3) yang menyebutkan bahwa matematika dikenal juga sebagai ilmu sekuensial dan konseptual sehingga dalam mempelajarinya memerlukan fokus, ketekunan, dan ketelitian yang tinggi, baik dalam pemahaman konsep maupun dalam penyelesaian masalah soal. Beragam macam soal di dalam matematika bersifat spesifik dan memerlukan strategi yang khusus pula untuk dapat menyelesaikannya. Strategi semacam ini akan dapat dipahami dan dikuasai secara penuh apabila seseorang terbiasa melatih diri dengan berbagai jenis dan tingkat kesulitan soal-soal matematika. Sedangkan menurut Ramadhani (2016:70), kemampuan

pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa agar dapat memahami masalah, menyusun pemecahan masalah, memecahkan masalah dan meninjau kembali hasil dari suatu masalah matematika yang dihadapi. Oleh karena itu, memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif terhadap pemecahan masalah matematika sangatlah penting bagi siswa.

Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa kelas VII SMP Islam Paiton terhadap pemecahan masalah matematika pada materi sudut, menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Islam Paiton terhadap pemecahan masalah matematika pada materi sudut, dan menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Islam Paiton terhadap pemecahan masalah matematika.

METODE

Pada penelitian kali ini, peneliti memakai pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivism*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang diterapkan (Sugiyono, 2015:14).

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *ex-post facto*. Penelitian *ex-post facto* disebut sebagai penelitian sesudah kejadian. Penelitian ini sering disebut *after the fact* atau sesudah fakta dan ada yang menyebut sebagai *retrospective* atau *study* penelusuran kembali. *Ex-post facto* adalah jenis penelitian yang dilakukan setelah suatu kejadian itu terjadi (Widarto, 2013:3).

Variabel dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu *independent variable* (variabel bebas) serta *dependent variable* (variabel terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi dan kemampuan penalaran. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Paiton Tahun Pelajaran 2020/2021 sebanyak 186 siswa yang terdiri dari kelas VIIA-VIIG. Dalam penelitian ini, penentuan sampel yang dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah pengambilan sampel acak berdasarkan kelompok atau area tertentu digunakan apabila subjek yang akan diteliti tersebar secara luas (Roflin, 2021:52). Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yang dipilih secara acak dari populasi yaitu kelas VIID yang terdiri dari 25 siswa dan kelas VIIE yang terdiri dari 25 siswa, kemudian dikurangi 15 siswa sebagai uji coba kuesioner. Dengan demikian, sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 35 siswa.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah instrumen angket kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Angket yang diberikan terdiri dari empat alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Sedangkan instrumen pemecahan masalah matematis menggunakan instrumen tes berbentuk uraian sebanyak lima soal pada pokok bahasan sudut. Setelah itu akan dilakukan uji validitas dan reabilitas terhadap 15 siswa yang sebagai uji coba kuesioner.

Data ordinal yang diperoleh dalam penelitian ini akan ditransformasi terlebih dahulu menjadi data interval menggunakan analisis *method of successive interval* (MSI). Setelah itu dilakukan uji normalitas guna mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji regresi linier berganda, analisis regresi linier berganda bertujuan untuk memprediksi besarnya hubungan antar variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2017: 275). Terakhir akan dilakukan beberapa uji asumsi klasik, diantaranya uji asumsi normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolonieritas, uji linieritas dan uji autokorelasi.

HASIL

Dari angket kemampuan berpikir kritis dan angket kemampuan berpikir kreatif yang dibagikan secara langsung kepada siswa kelas VIID dan VIIE SMP Islam Paiton, diperoleh isian angket sebanyak 50 sesuai dengan banyaknya siswa. Data angket yang diperoleh dari 50 siswa tersebut selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebanyak 15 data dan 35 data dianalisis menggunakan analisis regresi linear berganda.

Dari Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis regresi linear berganda dengan metode *Enter*. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y . Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 25. Adapun *output* dari analisis regresi linear berganda tersebut ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Output Analisis Regresi Linier Berganda

Model	B	Sig Coefficient	Sig Anova	R Square
(Constants)	-1.593	.499		
X1 Berpikir Kritis	0.152	.000	.000 ^b	.608
X2 Berpikir Kreatif	0.138	.000		

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh model persamaan linear berganda sebagai berikut.

$$Y = -1,593 + 0,152(X_1) + 0,138(X_2)$$

Pengertian dari persamaan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Konstanta = -1,593

Apabila variabel kemampuan berpikir kritis dan kreatif sama dengan nol, maka variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar $-1,593$.

2. Koefisien $X_1 = 0,152$

Apabila variabel kemampuan berpikir kritis (X_1) mengalami kenaikan sebesar satu poin, sementara variabel kemampuan berpikir kreatif (X_2) tetap, maka akan menyebabkan kenaikan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) sebesar 0,152. Jadi nilai positif pada koefisien nilai X_1 menjelaskan adanya pengaruh yang seiring. Jika X_1 meningkat, maka Y akan meningkat. Begitu juga sebaliknya, jika X_1 menurun maka Y akan menurun.

3. Koefisien $X_2 = 0,138$

Apabila variabel kemampuan berpikir kreatif (X_2) mengalami kenaikan sebesar satu poin, sementara variabel kemampuan berpikir kritis (X_1) tetap, maka akan menyebabkan kenaikan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) sebesar 0,138. Jadi nilai positif pada koefisien nilai X_2 menjelaskan adanya pengaruh yang seiring. Jika X_2 meningkat maka Y akan meningkat dan juga sebaliknya, jika X_2 menurun maka Y akan menurun.

Untuk mengetahui persentase besarnya pengaruh variabel X_1 dan X_2 terhadap Y menggunakan koefisien determinasi dikalikan 100% atau dapat dilihat pada kolom *R Square*. yaitu sebesar 0,608 yang berarti besarnya pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y sebesar $0,608 \times 100\% = 60,8\%$.

Sedangkan untuk perhitungan persentase pengaruh secara parsial menggunakan rumus *Coefficient Beta* $\times$ *Koefisien Korelasi* $\times 100\%$ atau dapat dilihat dari Tabel *Coefficient^a* pada kolom *Standardised Coefficient Beta* dan pada Tabel *koefisien Korelasi*.

Tabel 2 Persentase Pengaruh Parsial

Model	Koefisien regresi (Beta)	koefisien korelasi (r)
(Constant)		
X_1 Kemampuan Berpikir Kritis	.531	.551
X_2 Kemampuan Berpikir Kreatif	.552	.571

a. Persentase Pengaruh X_1 terhadap Y

Besarnya persentase pengaruh X_1 terhadap Y dapat dihitung setelah diketahui besarnya koefisien parsial X_1 terhadap Y. Berdasarkan tabel 4.9 diketahui besar koefisien korelasi parsial sebesar 0,551. Dengan demikian, besarnya persentase pengaruh X_1 terhadap Y dengan menganggap konstan X_2 adalah $0,531 \times 0,551 \times 100\% = 29\%$.

b. Persentase Pengaruh X_2 terhadap Y

Besarnya persentase pengaruh X_2 terhadap Y dapat dihitung setelah diketahui besarnya koefisien korelasi parsial sebesar 0,571. Dengan demikian, besarnya persentase pengaruh X_2 terhadap Y dengan menganggap X_1 konstan adalah $0,552 \times 0,571 \times 100\% = 31,5\%$.

Setelah dilakukan beberapa uji asumsi klasik, diperoleh hasil model regresi linear berganda yang telah ditemukan memenuhi asumsi normalitas. tidak terjadi heteroskedastisitas, tidak mengalami *problem* multikolonieritas, adanya linieritas pada hubungan X_1 dan X_2 terhadap Y dan tidak terdapat masalah autokorelasi.

PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan berpikir kritis dan kreatif terhadap pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Islam Paiton Tahun Pelajaran 2020/2021. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Paiton dengan sampel sebanyak 35 siswa.

Hasil uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan pada uji coba angket menyatakan bahwa instrumen yang digunakan valid dan reliabel karena telah memenuhi syarat uji validitas dan reliabilitas. Berdasarkan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, seluruh variabel memiliki nilai signifikansi $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Dari hasil analisis regresi berganda diperoleh persamaan regresi $Y = -1,593 + 0,152(X_1) + 0,138(X_2)$. Model persamaan regresi tersebut telah memenuhi kelima uji asumsi regresi, yaitu uji asumsi normalitas, uji asumsi linieritas, uji asumsi heteroskedastisitas, uji asumsi multikolonieritas, dan uji asumsi autokorelasi. Sehingga model persamaan garis regresi tersebut dapat dipakai untuk memprediksi pemecahan masalah siswa dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kemampuan berpikir kreatif.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antar variabel. Untuk mengetahui besarnya pengaruh kemampuan berpikir kritis dan kreatif terhadap pemecahan masalah siswa secara parsial, peneliti menggunakan tabel korelasi parsial dan diperoleh besar pengaruh X_1 terhadap Y adalah 29,3% dan pengaruh X_2 terhadap Y adalah 31,5%.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ganing (2016) dengan judul “Pengaruh Berpikir Kritis dan kreatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMAN 4 Palopo” yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa terhadap hasil belajar matematika. Kemudian didukung juga oleh penelitian Khasanati (2020) dengan judul “Pengaruh berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah Sumpiuh” yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (a) Kemampuan berfikir kritis dan kreatif secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Besar pengaruh kemampuan berfikir kritis dan kreatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis secara bersama-sama adalah 60,8%, (b) Kemampuan berfikir kritis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semakin tinggi kemampuan berfikir kritis siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Besar pengaruh kemampuan berfikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 29,3%. (c) Kemampuan berfikir kreatif berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semakin tinggi kemampuan berfikir kreatif siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Besar pengaruh kemampuan berfikir kreatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 31,5%.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. (1) Bagi guru, diharapkan agar selalu memperhatikan setiap proses kegiatan belajar mengajar, baik dari segi metode pembelajaran, motivasi, strategi pembelajaran, pendekatan terhadap siswa, serta mempertimbangkan beberapa hal yang berkaitan dengan penguatan kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa. (2) Bagi siswa, diharapkan agar lebih rajin lagi dalam berlatih soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif dalam pelajaran matematika. (3) Bagi peneliti selanjutnya yang berminat untuk mengadakan penelitian tentang pengaruh kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa terhadap pemecahan masalah matematis diharapkan untuk menggali faktor-faktor lain yang mempengaruhinya, sehingga dapat diketahui fakto-faktor beserta besar pengaruhnya.

DAFTAR RUJUKAN (Level II)

- Teguh, Triyanto. (2014). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ruqoyyah, Siti. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microshof Excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Mashuri, Sufri. 2019. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Sihotang, Kasdin. (2019). *Berpikir Kritis Kecakapan Hidup di Era Digital*. Yogyakarta: PT Kanisus.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir-Kritis*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Harisuddin, Muhammad Iqbal. (2019). *Secuil Esensi Berpikir Kreatif & Motivasi Belajar Siswa*. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Suryawan, Herry Pribawanto. (2020). *Pemecahan Masalah Matematis*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, Cv: jl. Gegerkalangkong Hilir No. 84.
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, Cv: Jl. Gegerkalangkong Hilir No. 84.
- Widarto. 2013. *Penelitian Expost Facto*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Roflin, Eddy. 2021. *Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran*. Bojong Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.