

## PENGARUH KEMAMPUAN AWAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MTS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Muhammad Risky Nur Awaluddin<sup>1</sup>, Hamdani<sup>2</sup>, Agung Hartoyo<sup>3</sup>, Bistari<sup>4</sup>, Nurfadilah Siregar<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Indonesia

<sup>1</sup>riski.bky1234@student.untan.ac.id, <sup>2</sup>hamdani.mikraj@fkip.untan.ac.id,

<sup>3</sup>agung.hartoyo@fkip.untan.ac.id, <sup>4</sup>bistari@fkip.untan.ac.id, <sup>5</sup>nurfadilah.siregar@fkip.untan.ac.id

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received Aug 19, 2023

Revised Oct 31, 2023

Accepted Nov 12, 2023

#### Keywords:

Prior Knowledge;  
Critical Thinking Skills;  
Triangle and Square

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to show whether students' critical thinking skills through solving triangle and square problems are influenced by their prior knowledge. Twenty-five seventh grade students from Madrasah Tsanawiyah At-Taminiyah Sui Kupah participated in this study. The research method used in this study was quantitative. Instruments in the form of multiple choice questions that tested prior knowledge and essay questions that tested critical thinking were used to collect data. The data analysis technique in this research is quantitative data analysis in the form of normality test, linearity test, homogeneity test, and hypothesis testing using simple linear regression test. The findings of this study show that the extent to which students' prior knowledge affects their critical thinking ability varies widely. The calculated Sig value of 37.080 and R-squared value of 61.7% provide strong support for this. The findings show that students with strong background knowledge also have strong critical thinking skills, while students with less background knowledge also have poorer critical thinking skills.*

#### Corresponding Author:

Muhammad Risky Nur  
Awaluddin,  
Universitas Tanjungpura  
Pontianak, Indonesia  
riski.bky1234@student.untan.ac.  
id

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan apakah kemampuan berpikir kritis siswa melalui penyelesaian soal segitiga dan persegi dipengaruhi oleh pengetahuan masa awalnya. Dua puluh lima siswa kelas tujuh dari Madrasah Tsanawiyah At-Taminiyah Sui Kupah ikut serta dalam penelitian ini. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah kuantitatif. Instrumen berupa soal pilihan ganda yang menguji pengetahuan sebelumnya dan soal berbentuk esai yang menguji berpikir kritis digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif berupa uji normalitas, uji linearitas, uji homogenitas, dan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji regresi linier sederhana. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa sejauh mana pengetahuan awal siswa mempengaruhi kemampuan berpikir kritis mereka sangat bervariasi. Nilai Sig terhitung 37.080 dan nilai R-squared 61,7% memberikan dukungan kuat untuk ini. Temuan menunjukkan bahwa siswa dengan latar belakang pengetahuan yang kuat juga memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat, sedangkan siswa dengan latar belakang pengetahuan yang kurang juga memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih buruk.

#### How to cite:

Awaluddin, M. R. N., Hamdani, H., Hartoyo, A., Bistari, B., & Siregar, N. (2023). Pengaruh kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis siswa MTs dalam pembelajaran matematika. *JPPI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(1), 205-216.

## PENDAHULUAN

Siswa perlu mampu berpikir kritis saat menjalani proses pembelajaran aritmatika (Ismaimuza, 2013; Ginting & Surya, 2017; Fatmawati., Darmono., & Purwoko, 2020; Noor & Ranti, 2019). Sangat penting bahwa siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka sebagai bagian dari pendidikan matematika mereka. Mengembangkan kapasitas siswa untuk berpikir kritis sangat penting untuk meningkatkan hasil kelas dan praktik pedagogis (Jumaisyaroh & Hasratuddin, 2016). Berpikir secara kritis sangat mempunyai kapasitas sebagai modal siswa menjelang perkembangan zaman yang semakin pesat. Hal tersebut karena pada berpikir kritis manusia memerlukan pengontrolan diri dan keterampilan bernalar untuk mengambil keputusan (*judging*) dengan tujuan untuk mendefinisikan/interpretasi, menelaah, mengevaluasi, menginferensi maupun mendeskripsikan permasalahan yang memerlukan fakta, konsep, metode/langkah, ukuran, dan atau alasan sesuai kenyataan guna sebagai landasan diambilnya sebuah ketetapan dan tolak ukur berlandaskan prosedur yang diperlukan sebagai upaya untuk menelaah, menyelidiki, dan mengulas kembali argumen yang telah dibuat (Supena, Darmuki, & Hariyadi, 2021).

Berpikir kritis bukanlah sebuah keahlian yang ada sejak awal atau tidak muncul secara langsung bagi siswa pada waktu awal dewasa. Siswa perlu memiliki suara dalam kurikulum sejak awal jika ingin belajar berpikir kritis (Edi & Rosnawati, 2021). Pratiwi & Setyaningtyas (2020) menemukan bahwa menggunakan proyek untuk mengajar siswa dapat menaikkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Meningkatkan kapasitas peserta didik untuk berpikir kritis bergantung pada sejumlah faktor. Menurut penelitian Rohmat & Lestari (2019) pemikiran kritis siswa meningkat ketika mereka memiliki pemahaman yang akurat tentang identitas mereka sendiri dan rasa percaya diri yang sehat. Siswa yang memiliki pengetahuan yang kuat tentang diri mereka sendiri dan kepercayaan diri yang tinggi sering memperlihatkan kemampuan berpikir kritis yang sangat baik dalam ilmu matematika. Kemudian, penelitian Anita (2015) menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa juga akan berkontribusi terhadap pemikiran kritis siswa. Kemampuan siswa untuk berpikir kritis meningkat seiring dengan keinginan mereka untuk belajar.

Selain faktor pendorong yang mempunyai kontribusi dalam usaha peningkatan berpikir kritis siswa, termuat pula tujuan dan prinsip yang diharuskan ada di dalam proses belajar mengajar abad ke-21 saat ini. Prinsip yang dimaksud ialah manusia diharuskan mengerti dan memahami keterampilan 4C yang menjadikan sarana untuk memperoleh keberhasilan dalam pembelajaran abad ke-21. Kompetensi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah yang inovatif, komunikatif, efektif, dan kerja tim sangat penting untuk keberhasilan dalam pendidikan matematika (Desti, 2017) Konsep pembelajaran abad ke-21 menekankan perlunya siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sering dikenal sebagai pemikiran tingkat tinggi, agar berhasil memahami dan memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada soal penelitian ditemui bahwa rata-rata siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik, dibuktikan dengan hasil yang diperoleh. Kemampuan awal siswa berada pada tingkatan rendah dan kemampuan berpikir kritis siswa ada pada kriteria sangat rendah. Berdasarkan wawancara peneliti kepada beberapa subjek siswa diketahui bahwa siswa belum menguasai dan memahami materi-materi sebelumnya yang telah disampaikan oleh guru, sehingga disimpulkan bahwa hal ini yang menyebabkan hasil kemampuan awal siswa berada pada kategori rendah. Karena hal itu, maka kemampuan berpikir kritis siswa juga ikut berpengaruh dikarenakan siswa belum memahami materi-materi prasyarat yang akan digunakan pada tes kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu siswa masih merasa

kesulitan dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis yang mengakibatkan siswa cenderung berada pada kelompok berpikir kritis sangat rendah.

Menyelesaikan permasalahan dalam matematika membutuhkan perhatian ke banyak hal, satu hal diantaranya ialah kemampuan awal yang bertujuan untuk mengenali makna pembelajaran matematika secara hierarki dan konsep pada matematika yang saling berhubungan serta memunculkan suatu konsep baru dan lengkap (Razak, 2017). Masalah matematika tingkat tinggi mungkin lebih mudah dipahami jika siswa memiliki dasar yang kuat untuk membangunnya (Desti, 2018). Siswa dengan keterampilan dasar yang kuat memiliki peluang lebih baik untuk berkembang sebagai pemikir kritis.

Haeruman, Dhianti, Rahayu, Wardani, Ambarwati, & Lukita (2017) menyampaikan bahwa seorang siswa harus memiliki pemahaman dasar tentang kemampuan awal sebelum memulai deretan pembelajaran khususnya untuk menyelesaikan masalah di atas kemampuan awal. Selain daripada itu, Suryani, Jufri, & Putri (2020) berpendapat bahwa “kemampuan awal” mengacu pada wawasan awal dan keterampilan yang sudah ada sebelumnya yang dibawa siswa ke dalam kelas. Tingkat kemampuan awal siswa dapat diperoleh dari nilai final pada laporan hasil belajar/rapor. Namun, pada riset ini hasil kemampuan awal siswa di dapat dari hasil tes kepada siswa.

Sejalan dengan riset terdahulu yang telah dilakukan oleh (Purnamasari & Setiawan, 2019) menyebutkan jika siswa dengan kemampuan awal matematika (KAM) tingkat atas memiliki kapasitas pemecahan masalah matematis yang baik, begitu pula sebaliknya siswa kelompok KAM bawah memiliki kecakapan pemecahan masalah matematis yang kurang baik. Selain itu menurut (Hevriansyah & Megawanti, 2017) siswa yang memiliki pengetahuan awal baik maka hasil belajar matematika nya juga baik.

Penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) dari penelitian sebelumnya. Kebaruan yang peneliti ciptakan ialah dari segi variabel yang digunakan yaitu pengaruh antara kemampuan awal dan kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya dalam penelitian ini juga membahas lebih dalam tentang seberapa besar pengaruh antara kedua variabel tersebut serta tidak hanya sekedar menjelaskan hasil analisis nya saja.

Penelitian ini dilakukan karena peneliti melihat bahwa masih terdapat masalah dalam pengetahuan siswa terkait materi yang sudah dipelajari yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam melanjutkan pembelajaran. Penelitian ini relevan untuk dilaksanakan agar dapat memberikan informasi tentang pentingnya kemampuan awal siswa untuk meningkatkan pemahaman dan kelancaran pembelajaran selanjutnya yang akan dijalani oleh siswa. Setelah adanya penelitian ini harapannya dapat sebagai bahan acuan dan refleksi kepada guru ataupun siswa untuk selalu memperhatikan pentingnya kemampuan awal siswa sebelum melanjutkan pembelajaran yang lebih lanjut.

Pemahaman konsep sangat mempengaruhi kemampuan awal siswa (Hasrida, 2017). Kemampuan awal memiliki kapasitas besar bagi suksesnya siswa dalam mengasah ingatan konsep yang menyeluruh. Hal ini dikarenakan dalam praktek berpikir kritis satu diantaranya yakni bisa memutuskan dan memanfaatkan konsep matematika yang sesuai untuk mengatasi persoalan yang diajukan. Pemahaman matematis siswa adalah titik awal yang bagus untuk mengajar mereka berpikir kritis jika bakat bawaan mereka kuat (Nika, Wiryokusumo, & Karyono, 2019).

## METODE

Metode kuantitatif digunakan untuk penyelidikan ini. MTs At-Taminiyah Desa Sui Kupah, Kecamatan Sui Kakap Kabupaten Kubu Raya menjadi tempat penelitian dilakukan. Dua puluh lima anak dari kelas tujuh semester genap berpartisipasi dalam penelitian kali ini. Tes kemampuan awal dan penilaian keterampilan berpikir kritis digunakan dalam penelitian ini. Ada 15 pertanyaan pilihan ganda pada ujian pengetahuan awal, masing-masing dengan empat solusi alternatif (A, B, C, dan D). Sub bab bilangan, himpunan, bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, perbandingan, dan aritmatika sosial hanyalah beberapa topik yang dibahas pada semester ganjil yang menjadi dasar materi kemampuan awal siswa kelas VII A. Kemudian, empat soal esai berbasis segitiga dan segi empat berfungsi sebagai instrumen tes berpikir kritis.

Satu tenaga pendidik dari Madrasah Tsanawiyah At-Taminiyah Sui Kupah dan satu orang dari Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura melakukan verifikasi instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, peneliti melaksanakan uji percobaan soal sebanyak satu kali di sekolah MTs At Taminiyah untuk melihat instrument valid dan reliable. Selanjutnya di lakukan perhitungan, didapati jika soal kemampuan awal dan soal kemampuan berpikir kritis adalah valid, dan soal kemampuan awal memiliki reliabilitas tinggi dan soal kemampuan berpikir kritis memiliki reliabilitas sedang.

Untuk menunjukkan tingkat pengaruh kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menggunakan langkah-langkah analisis data berupa uji validitas, uji linearitas, dan uji homogenitas. Setelah di ketahui bahwa instrument dan data penelitian sudah valid, linear, dan homogenitas maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang diajukan. Untuk uji hipotesis digunakan teknik analisis *regression* sederhana dengan program SPSS 26 *forr windows*. Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan dalam analisis regresi dasar yaitu jika nilai Sig < 0,05 maka  $H_a$  diterima, dan jika > 0,05 maka  $H_a$  ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Dua puluh lima siswa kelas VII A Madrasah Tsanawiyah At-Taminiyah Sui Kupah mengikuti pembelajaran tersebut. Informasi tentang titik awal seseorang dalam hal bakat dan pemikiran kritis diperoleh dari nilai tes mereka. Tabel 1 di bawah ini menunjukkan ringkasan hasil temuan penelitian.

**Tabel 1.** Ringkasan hasil perhitungan statistik deskriptif

Data statistik	Kemampuan awal	Kemampuan berpikir kritis
Nilai terendah	33	16
Nilai tertinggi	86	87,5
Mean	56	43
Median	53	39
Modus	53	31
Standar Deviasi	14,580	20,167

Rata-rata dan standar deviasi nilai siswa pada tes kemampuan pertama masing-masing adalah 56 dan 14,580, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Data dari tes kemampuan awal dianggap kurang variasi jika standar deviasi nya lebih kecil dari rata-rata. Kisaran skor yang mungkin pada tes berpikir kritis adalah 20.167 poin, dengan rata-rata 43. Kami dapat menyimpulkan

lebih sedikit variabilitas dalam data hasil tes kemampuan berpikir kritis karena standar deviasi kurang dari rata-rata. Selanjutnya berdasarkan Tabel 1 dapat di lihat sedemikian bahwa kemampuan awal siswa termasuk berkategori rendah dengan skor modus sebesar 53, sementara itu kemampuan berpikir kritis termuat dalam kategori sangat rendah dengan skor modus sebesar 31.

Selain itu, asumsi klasik dari data penelitian akan diverifikasi secara inferensial menggunakan uji normalitas dan uji linieritas. Dalam penelitian ini, taraf signifikansi 5% atau 0,05 digunakan untuk uji asumsi konvensional. Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk menilai apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal karena jumlah pengamatan kurang dari 30. Hasil uji normalitas ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil perhitungan uji normalitas

No	Variabel	Assymp. sig	Alpha	Ket
1.	Kemampuan awal (X)	0,406	0,05	Normal
2.	Kemampuan berpikir kritis (Y)	0,057	0,05	Normal

Nilai Assymp dihitung menggunakan temuan uji normalitas yang diperlihatkan pada tabel sebelumnya. Skor P adalah 0,406 dan 0,057 untuk sig. Distribusi normal dapat disimpulkan untuk data ini karena nilai  $P > 0,05$ . Uji linieritas adalah standar berikutnya untuk menguji asumsi. Uji linieritas X ke Y cocok untuk penyelidikan ini karena ada satu variabel terikat (Y) dan satu variabel bebas (X). Tabel 3 menampilkan hasil uji linieritas.

**Tabel 3.** Hasil perhitungan uji linearitas

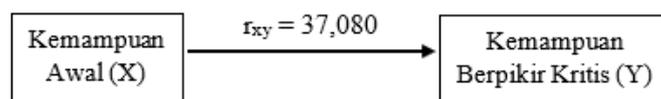
Variabel	Signifikansi	Alpha	Ket
Kemampuan awal*	0,947	0,05	Linier
Kemampuan berpikir kritis			

Tingkat signifikansi temuan uji linieritas tersebut adalah 0,947. Terdapat hubungan linier antara kapasitas untuk memulai dengan variabel berpikir kritis karena  $p\text{-value} > 0,05$ . Sesudah itu, dilakukan uji hipotesis penelitian. Untuk menguji apakah kemampuan awal berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis maka digunakan uji regresi linier sederhana untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang diuji berbunyi “Kemampuan awal berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan segitiga dan segiempat siswa MTs At-Taminiyah Sui Kupah”. Tabel 4 berikut menampilkan hasil analisis regresi yang diuji.

**Tabel 4.** Hasil uji analisis Regresi

ANOVA					
Model	Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	6024.292	1	6024.292	37.080	.000
Residual	3736.708	23	162.466		
Total	9761.000	24			

Nilai Signifikansi adalah  $0,000 < 0,05$ , seperti pada Tabel 4. Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) bahwa “Kemampuan awal berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan segitiga dan segiempat MTs At-Taminiyah Sui Kupah” diterima. Gambar 1 di bawah ini menggambarkan rencana bagaimana variabel X mempengaruhi variabel Y.



**Gambar 1.** Skema pengaruh antar variabel penelitian

Persamaan regresi juga dihasilkan dari temuan analisis regresi linier dasar. Tabel 5 di bawah merangkum hasil persamaan regresi.

**Tabel 5.** Keluaran hasil model regresi

Model	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients beta	T	Sig.
	B	Std. Error			
(constant)	17.851	10.313		1.731	0.097
X	1.087	0.178	0.786	6.089	0.000

Berdasarkan Tabel 5, didapatkan bahwa nilai persamaan *regression* sederhana yang terbentuk adalah  $\hat{Y} = 17,851 + 1,087x$ .

Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) Tabel 6 menunjukkan seberapa baik keterampilan berpikir kritis seorang siswa dapat diprediksi dari IQ mereka.

**Tabel 6.** Koefisien determinasi

Model	Model summary			
	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the estimate
1	0.786	0,617	0,601	12.7462

Tabel 6 menampilkan hasil model summary, dan nilai R Squared-nya adalah 0,617. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kecerdasan bawaan siswa menyumbang 61,7% dari varians dalam kemampuan berpikir kritis mereka.

## Pembahasan

Berdasarkan pemaparan hasil uji hipotesis pada bagian hasil, terbukti bahwa kemampuan awal mempengaruhi secara signifikan terhadap penguasaan berpikir kritis siswa. Hal ini searah dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Razak (2017) Diketahui bahwa terdapat hubungan dan pengaruh antara pengetahuan awal dan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan awal yang sedang atau kurang juga akan memiliki keterampilan berpikir kritis yang kurang atau sangat kurang, begitu pula sebaliknya. Selain itu, hal ini juga terbukti dari hasil tes kemampuan awal dan kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa yang memiliki kemampuan awal yang baik juga akan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik pula. Setiap usaha dan alur dalam pembelajaran mempunyai umpan baliknya sendiri atau bersumber dari kemampuan awal siswa untuk ditingkatkan terus sebagai keterampilan baru, salah satunya yakni kemampuan berpikir kritis. Karya siswa akan dipresentasikan untuk mendukung klaim bahwa bakat awal berdampak pada keterampilan berpikir kritis dan kemampuan awal penting dalam memahami dan memecahkan masalah, seperti yang ditunjukkan dalam studi tersebut. Berikut ini tes dan hasil penyelesaian subjek dengan kode "AH" dan "SD".

Segitiga siku-siku ABC memiliki perbandingan sisi 3: 4: 5 serta luas  $96 \text{ cm}^2$ . Dari informasi di atas, uraikan jawaban di bawah ini:

- Gambar lah segitiga yang terbentuk!
- Hitung keliling dari segitiga tersebut? Sertakan jawaban dengan prosedur yang tepat!

2. Diketahui  
misal

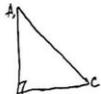
$S_1 = S_1$   
 $S_2 = S_2$   
 $S_3 = S_3$   
 $L = \text{Luas}$

Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku dengan perbandingan  $S_1, S_2, S_3 = 3:4:5$

luas segitiga  $= 96 \text{ cm}^2$

Ditanya:

a. gambar segitiga  
b. keliling segitiga  
jawaban



b. mencari keliling maka mencari panjang sisi

Mencari panjang sisi  
 $S_1 : S_2 : S_3 = 3 : 4 : 5$

Karena segitiga siku-siku di B maka salah satu sisi adalah  $S_1$   
luas  $= 96 \text{ cm}^2$

$$\frac{1}{2} \times a \times b$$

$$\frac{1}{2} \times (3x) \times (4x) = 96$$

$$\frac{1}{2} \times (12x^2) = 96$$

$$6x^2 = 96$$

$$x^2 = \frac{96}{6}$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \sqrt{16}$$

$$x = 4$$

2. Sehingga sisi segitiga  
 $S_1 = 3x = 3(4) = 12 \text{ cm}$   
 $S_2 = 4x = 4(4) = 16 \text{ cm}$   
 $S_3 = 5x = 5(4) = 20 \text{ cm}$

keliling segitiga  $S_1 + S_2 + S_3$   
 $= 12 \text{ cm} + 16 \text{ cm} + 20 \text{ cm}$   
 $= 48 \text{ cm}$

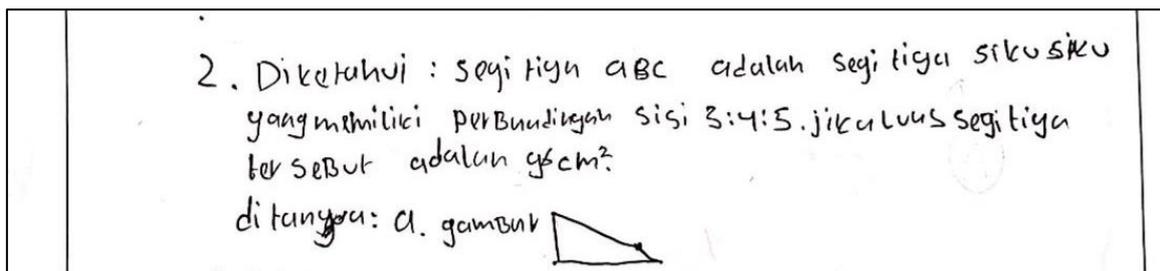
Jadi keliling segitiga ABC adalah  $48 \text{ cm}$

**Gambar 2.** Hasil Pengerjaan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek AH

Dalam soal tes tersebut, siswa diberikan perbandingan dua sisi dan luas segitiga dan diminta untuk menentukan keliling segitiga yang diberikan perbandingan saja. Siswa akan membutuhkan pemahaman tentang perbandingan untuk menyelesaikan tantangan ini. Hasil tes kemampuan pertama menempatkan topik siswa AH pada level sangat tinggi, dengan skor 86. Jika AH lulus ujian kemampuan berpikir kritis berdasarkan empat kriteria yang pakai dalam penelitian ini, hasilnya akan positif. Subjek AH melengkapi indikator *interpretation* dinyatakan dengan pengerjaan yang dapat menjabarkan informasi penting dalam soal.

Selanjutnya, AH mencapai indikator *analysis* dinyatakan dengan Langkah akurat yang dapat menemukan konsep yang tepat guna mengerjakan soal. Berikutnya, AH menyelesaikan indikator *evaluation* ditunjukkan dengan penyelesaian yang memanfaatkan konsep yang telah ditemukan dengan prosedur yang baik, berurutan, dan hitungan yang benar. Selanjutnya, indikator *inference* AH tepat menyusun kesimpulan atas pengerjaan yang telah didapatkan. Kesimpulan ditulis sangat tepat, lengkap dan sesuai dengan jawaban. Oleh karena itu, siswa yang mengambil kursus AH lebih cenderung menunjukkan semua tanda pemikiran kritis dan mendapatkan skor pemikiran kritis yang sangat baik.

Kemudian, dengan isu yang sama, ditampilkan hasil penelitian yang berfokus pada siswa sekolah dasar dengan kemampuan awal yang buruk dan kemampuan berpikir kritis yang tidak memadai.



**Gambar 3.** Hasil Pengerjaan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SD

Tes kemampuan pertama menempatkan anak SD pada kelompok sangat rendah dengan skor 27. Temuan tes yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa SD memperlihatkan bahwa hanya 1 dari 4 indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yang terpenuhi. Siswa di sekolah dasar hanya perlu memenuhi indikasi interpretasi, dan hasil kerja mereka menunjukkan bahwa mereka mampu melakukannya dengan menemukan informasi yang relevan dalam pertanyaan. Subjek SD tidak menjalankan indikator analisis, evaluasi, dan inferenc.

Kasus ini didukung oleh temuan saat wawancara bahwa subjek SD gagal menepati ketiga indikator karena kurang mampu menafsirkan konteks masalah, tidak mampu mengidentifikasi kerangka konseptual yang tepat, dan akhirnya gagal mencapai solusi yang memuaskan. tindakan efektif yang digunakan untuk menghindari hasil yang diinginkan. Subjek tidak menyelesaikan pengerjaan soal yang ditawarkan, sehingga SD tidak menarik kesimpulan apapun berdasarkan temuan penelitian. Akibatnya, kita dapat menyimpulkan bahwa kegagalan siswa untuk memenuhi bahkan salah satu dari empat penanda berpikir kritis menyebabkan kinerja mereka yang buruk pada tes standar keterampilan ini di sekolah dasar.

Kemampuan berpikir kritis siswa berkorelasi positif dengan kemampuan awalnya, dan berbanding terbalik dengan kemampuan awalnya, seperti yang ditunjukkan dari hasil pemaparan contoh-contoh pekerjaan mata pelajaran siswa di atas. Hal ini sejalan dengan persepsi kemampuan awal yang hierarki artinya mewajibkan siswa fasih terhadap materi sebelumnya yang digunakan dalam mempraktikkan persepsi ide yang terkait ataupun membuat konsep terbarukan pada belajar mengajar seterusnya. Perihal tersebut dan hasil penelitian ini searah dengan teori yang dikatakan oleh Winkel (dalam Haeruman, Dhianti, Rahayu, Wardani, Ambarwati, & Lukita, 2017) yang menyebutkan bahwa kemampuan awal menjadi tumpuan demi mencapai hasil final. Setiap tahapan belajar mempunyai titik balik atau berasal dari kemampuan awal siswa untuk ditingkatkan secara kontinu untuk menghasilkan sebuah kecakapan baru, salah satunya adalah pemikiran kritis.

Berikutnya, sesuai dengan gagasan Dick & Carrey (dalam Muntazhimah, Turmudi, & Prabawanto, 2019) yang menurutnya siswa harus memiliki pengetahuan dan keterampilan tertentu sebelum melanjutkan ke tingkat berikutnya. Akibatnya, anak-anak yang memiliki bakat bawaan yang besar juga cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang sangat baik. Kemajuan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka memiliki korelasi yang baik dengan pengetahuan mereka yang sudah ada sebelumnya. Razak (2017) menemukan hubungan yang kuat dan hubungan antar variabel kemampuan awal (X) dan variabel kemampuan berpikir kritis (Y), menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal yang lemah atau sedang juga mempunyai kemampuan berpikir kritis yang buruk. Keterampilan berpikir kritis siswa juga akan melonjak tinggi ketika mereka memiliki *prior knowledge* yang kuat.

Keterampilan dan pengetahuan matematis bawaan siswa berfungsi sebagai dasar untuk pengembangan kapasitas analitik dan pemecahan masalah mereka saat mereka melalui ide-ide matematika tingkat tinggi. Siswa dengan keterampilan dasar yang kuat akan memiliki waktu yang lebih mudah untuk memahami topik matematika yang lebih maju, membuka jalan bagi pengembangan kemampuan berpikir reflektif matematis dan perolehan pengetahuan selanjutnya yang berhasil. Tahapan berpikir kritis juga akan menyadarkan siswa atas kesalahan yang dibuat dan berupaya untuk membenahi kesalahan yang ada. Jadi, kekeliruan yang dilakukan dapat dihindari dan dikurangi serta bisa memacu peserta didik untuk mengimplementasi strategi terbaik ketika menyelesaikan soal (Nindiasari, Kusumah, Sumarno, & Sabandar, 2014). Untuk menentukan tahapan penyelesaian, siswa bisa mengerjakannya dengan teliti beserta pemikiran yang matang. Selain itu, peserta didik pun akan sadar dampak dari jenis langkah penerapan yang digunakan (Muntazhimah, Turmudi, & Prabawanto, 2019).

Oleh sebab itu, sangatlah penting bagi guru untuk bekerja dengan siswa untuk mengembangkan dan memperkuat keterampilan yang ada sebelum mereka memulai pengajaran matematika formal. Ujian pertama yang diberikan sebelum pengajaran formal dimulai adalah salah satu metode bagi guru untuk mendapatkan wawasan tentang tingkat keterampilan muridnya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh antara kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal segitiga dan segiempat. Diketahui juga bahwa kemampuan awal siswa berada pada kelompok rendah, karena itu kemampuan berpikir kritis siswa juga berada pada kelompok sangat rendah. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan secara ilmiah melalui hasil penelitian bahwa kemampuan awal sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Jika kemampuan awal siswa baik maka akan baik pula kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan jika kemampuan awal siswa tidak baik, maka akan tidak baik pula kemampuan berpikir kritis siswa. Selain kemampuan awal, berpikir kritis siswa juga didorong oleh beberapa faktor lain, diantaranya dorongan akademik dan kepercayaan diri. Saran bagi penelitian berikutnya yang akan melakukan kajian yang sama dapat sekaligus mengkaji lebih dalam tentang aspek-aspek lain yang menyebabkan kemampuan awal dan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengungkapkan ucapan terima kasih teruntuk Ayah dan Ibu yang selalu mempersembahkan motivasi, dorongan, serta do'a kepada penulis sejak awal kuliah hingga pembuatan artikel ini. Selain itu, penulis juga menuturkan ucapan terima kasih kepada seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu materi dan moril kepada penulis selama di kursi perkuliahan serta kepada seluruh civitas akademika FKIP Universitas Tanjungpura yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi penulis dalam upaya memperoleh gelar sarjana pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, I. W. A. W. (2015). Pengaruh motivasi belajar ditinjau dari jenis kelamin terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. *Jurnal P2M STKIP Siliwangi*, 2(2), 246-251. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i2p246-251.184>
- Desti, E. (2018). *Pengaruh kemampuan berpikir kreatif terhadap kemampuan memecahkan*

- masalah matematika pada peserta didik kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018*. [Skripsi] UIN Raden Intan Lampung.
- Edi, S., & Rosnawati, R. (2021). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika model discovery learning. *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 5(2), 234-246. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.3604>
- Fatmawati, Darmono, & Purwoko. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematik. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 196-201, <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.196-201>
- Ginting, H., & Surya, E. (2017). Development learning device based for measuring contextual critical thinking skills students SD Class VI mathematical. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 33(3), 301-310. <http://gssrr.org/index.php?journal=JurnalOfBasicAndApplied>
- Hasrida. (2017). *Pengaruh model pembelajaran dan kemampuan awal terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo*. [Tesis] Universitas Negeri Makassar.
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., Ambarwati, & Lukita. (2017). Pengaruh model discovery learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan self-confidence ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa SMA di Bogor Timur. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 157–168. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2040>
- Hevriansyah, P., & Megawanti, P. (2017). Pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2(1), 37-44. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1893>
- Ismaimuza, D. (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.305>
- Jumaisyaroh, T., & Hasratuddin, E. E. N. (2016). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 5(1), 157-169. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v5i1.4786>
- Muntazhimah, Turmudi, & Prabawanto. (2019). The relation between prior knowledge and students' mathematics reflective thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1, 1731. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1731/1/012043/meta>
- Nika, K., Wiryokusumo, I., & Karyono, H. (2019). Pengaruh penggunaan model kooperatif tipe numbered head together dan direct instruction terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan aritmatika sosial. *Jurnal Education and Technology*, 7(3), 42–48. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/1110>
- Nindiasari, H. H., Kusumah, H., Sumarno., Sabandar, J. (2014). Pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sekolah menengah atas. *Edusentris: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 80–90. <https://doi.org/10.17509/edusentris.v1i1.136>
- Noor, F., & Ranti, G. M. (2019). Hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada pembelajaran matematika. *MATH*

*DIDACTIC: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 75–82.  
<https://doi.org/10.33654/math.v5i1.470>

- Pratiwi, T. E., & Setyaningtyas, W. E. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa SD dengan model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379–388. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- Razak, F. (2017). Hubungan kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa kelas VII SMP Pesantren Immim Putri Minasatene. *Jurnal “Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika,”* 6(1), 2086–4280. [https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv6n1\\_11/304](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv6n1_11/304)
- Rohmat, A. N., & Lestari, W. (2019). Pengaruh konsep diri dan percaya diri terhadap kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 5(1), 73-84. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5173>
- Supena, I., Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2021). The influence of 4C (constructive, critical, creativity, collaborative) learning model on students' learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 14(3), 873–892. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14351a>
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>

