

**ANALISIS PERAN KECERDASAN NUMERIK DAN KEMAMPUAN BERFIKIR
KRITIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH
DASAR DI KAB. KARAWANG**

Mimin Mintarsih¹, Hendro Prasetyono¹
Prodi Magister Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI¹
Pasca Sarjana Universitas Indraprasta PGRI¹
mimint226@gmail.com, hendro_prasetyono@unindra.ac.id²

ABSTRACT

This study aims to analyze the role of numerical intelligence and critical thinking ability in solving mathematical problems among elementary school students in Karawang Regency. The research method used is descriptive quantitative, involving 96 elementary school students respondents selected purposively. Data were collected through tests and observation sheets, then analyzed using multiple linear regression tests. The result of the study indicate that numerical intelligence has a positive and significant effect on mathematical problem-solving skills, while critical thinking ability has a significant effect even though the direction of its influence is negative. Simultaneously, both variables have a significant effect on students' mathematical problem-solving abilities. This finding emphasizes that the integration of numerical intelligence and critical thinking skills is crucial in mathematics learning, so teachers need to develop logically and reflectively based learning strategies to enhance students' learning effectiveness.

Keywords: Numerical Intelligence, Critical Thinking Skills, Mathematical Problem Solving.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar di Kabupaten Karawang. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan melibatkan 96 responden siswa sekolah dasar yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui tes dan lembar observasi, kemudian dianalisis menggunakan uji regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan numerik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, sedangkan kemampuan berpikir kritis berpengaruh signifikan meskipun arah pengaruhnya negatif. Secara simultan, kedua variabel memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika, sehingga guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran berbasis logika dan refleksi untuk meningkatkan efektivitas belajar siswa.

Kata Kunci: Kecerdasan Numerik, Kemampuan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah Matematika.

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, kreatif, dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan zaman. Salah satu mata pelajaran yang berfungsi membangun dasar kemampuan berpikir logis dan sistematis adalah matematika. Pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya mengajarkan siswa untuk berhitung, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah. Menurut Bruner (1966), matematika merupakan sarana berpikir yang memungkinkan seseorang memahami pola, struktur, dan hubungan logis dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penguasaan konsep dasar matematika di tingkat sekolah dasar menjadi pondasi bagi keberhasilan belajar di jenjang berikutnya.

Namun, hasil berbagai survei internasional seperti Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata dunia. Siswa sering mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang menuntut penalaran dan pemecahan masalah, bukan sekadar hafalan rumus. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan masih cenderung berfokus pada hasil akhir, bukan pada proses berpikir siswa. Padahal, pembelajaran matematika idealnya menumbuhkan kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis agar siswa mampu menghadapi berbagai tantangan dalam memecahkan masalah (Mursidah et al., 2023; Nisa, 2022).

Kecerdasan numerik merupakan kemampuan seseorang dalam memahami, menggunakan, dan memanipulasi angka serta pola secara logis (Gardner, 2003). Dalam konteks pendidikan dasar, kecerdasan numerik sangat penting karena membantu siswa memahami konsep bilangan, operasi hitung, serta hubungan antarangka. Siswa dengan kecerdasan numerik tinggi cenderung mampu mengidentifikasi pola, menganalisis permasalahan, dan memilih strategi penyelesaian yang efektif. Sebaliknya, siswa dengan kecerdasan numerik rendah sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan mereka dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, pengembangan kecerdasan numerik menjadi bagian penting dari proses pembelajaran matematika di sekolah dasar (Arif et al., 2021; Susandi, 2021).

Selain kecerdasan numerik, kemampuan berpikir kritis juga berperan penting dalam pembelajaran matematika. Ennis (2011) mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan untuk berpikir reflektif dan rasional dalam menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis mencakup kemampuan siswa untuk memahami informasi, menganalisis masalah, mengevaluasi alternatif penyelesaian, dan membuat keputusan yang logis (Basri et al., 2019; Dewi et al., 2020). Siswa yang berpikir kritis tidak hanya mampu menjawab soal dengan benar, tetapi juga memahami alasan di balik langkah-langkah penyelesaiannya. Kemampuan ini membantu siswa untuk lebih mandiri, kreatif, dan mampu beradaptasi dengan situasi baru yang memerlukan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah matematika merupakan keterampilan kunci yang menuntut kombinasi antara kemampuan kognitif dan afektif. Polya (1957) menyatakan bahwa proses pemecahan masalah terdiri dari empat tahap, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasilnya. Dalam setiap tahap, siswa perlu menggunakan kemampuan berpikir logis dan reflektif. Dengan demikian, kecerdasan numerik berperan dalam kemampuan memahami dan mengolah simbol matematika, sementara berpikir kritis membantu siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi langkah penyelesaian. Keduanya saling melengkapi dan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menemukan solusi yang tepat (KHOLID, 2024; Suminar & Rahman, 2022).

Kenyataannya, hasil observasi di beberapa sekolah dasar menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Banyak siswa hanya mengandalkan hafalan rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Ketika diberikan soal kontekstual yang berbeda dari contoh di buku, mereka cenderung kebingungan. Hal ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kecerdasan numerik siswa belum dikembangkan secara optimal. Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru (teacher centered), di mana guru lebih banyak memberikan contoh dan latihan tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi ide dan strategi mereka sendiri (Majaga et al., 2024; Nikmah et al., 2021).

Guru memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk berpikir kritis

dan mengasah kecerdasan numerik. Menurut Facione (2015), berpikir kritis mencakup proses interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang dapat dikembangkan melalui kegiatan diskusi, eksplorasi, dan refleksi (Mursidah et al., 2023). Dengan memberikan soal-soal terbuka (open-ended problem) serta pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning), siswa dapat dilatih untuk menganalisis situasi, merumuskan hipotesis, dan mengevaluasi hasil kerja mereka sendiri. Strategi ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di berbagai jenjang pendidikan (Nur 'aini et al., 2024).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis memiliki peranan penting dalam keberhasilan siswa menyelesaikan masalah matematika. Kedua aspek tersebut saling berkaitan dan berkontribusi dalam membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21. Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan antara kecerdasan numerik, berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematika di tingkat sekolah dasar masih terbatas, terutama dalam konteks pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul "Analisis Peran Kecerdasan Numerik dan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar."

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis berperan dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi guru dan pihak sekolah dalam

mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan berorientasi pada pengembangan potensi berpikir siswa secara menyeluruh.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai hubungan antara kecerdasan numerik, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa sekolah dasar. Menurut Sugiyono (2019), metode kuantitatif deskriptif digunakan untuk mengumpulkan data berupa angka yang kemudian dianalisis menggunakan statistik agar hasilnya objektif, terukur, dan dapat menggambarkan fenomena yang diteliti secara nyata. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggambarkan sejauh mana kemampuan berpikir dan kecerdasan numerik siswa berperan dalam proses pemecahan masalah matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Karawang, Jawa Barat, yang dipilih secara purposive dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas I-VI, namun karena jumlah populasi cukup besar, peneliti hanya mengambil sampel sebesar 50% dari total populasi, yaitu 96 orang peserta didik. Penentuan jumlah sampel ini mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto (2006) yang menyatakan bahwa apabila jumlah subjek penelitian besar, maka peneliti dapat mengambil 10–15%, 20–25%, atau lebih dari jumlah populasi tergantung pada kemampuan peneliti

dalam hal waktu, tenaga, dana, serta luasnya wilayah penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel 96 orang dianggap representatif untuk menggambarkan populasi secara keseluruhan.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes dan lembar observasi yang disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel penelitian. Variabel pertama, yaitu kecerdasan numerik, diukur melalui indikator yang meliputi kemampuan memahami simbol dan bilangan, kemampuan melakukan perhitungan aritmetika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, kemampuan mengenali pola angka serta hubungan logis antar bilangan, serta kemampuan menyelesaikan permasalahan kuantitatif sederhana secara cepat dan akurat. Indikator ini dikembangkan berdasarkan teori Howard Gardner (2003) tentang kecerdasan logis-matematis yang menekankan kemampuan seseorang dalam berpikir menggunakan angka dan logika untuk menemukan pola dan menyelesaikan masalah. Kecerdasan numerik penting untuk mengukur sejauh mana siswa mampu menggunakan logika angka dalam memahami konsep matematika yang diajarkan di sekolah dasar.

Variabel kedua adalah kemampuan berpikir kritis, yang diukur berdasarkan indikator kemampuan mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi secara logis, mengevaluasi argumen, menarik kesimpulan yang tepat, dan memberikan alasan yang rasional terhadap keputusan yang diambil. Indikator ini mengacu pada konsep Ennis (2011) dan Facione (2015) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses reflektif dan rasional dalam menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Dalam

konteks pembelajaran matematika, berpikir kritis membantu siswa untuk memahami makna dari setiap persoalan, memeriksa kebenaran langkah-langkah penyelesaian, dan menilai keefektifan strategi yang digunakan. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis tidak hanya berhubungan dengan kemampuan kognitif, tetapi juga mencerminkan cara berpikir reflektif siswa terhadap proses penyelesaian masalah.

Variabel ketiga adalah kemampuan pemecahan masalah matematika, yang diukur melalui indikator yang dikembangkan dari teori George Polya (1957), yaitu: (1) kemampuan memahami masalah dengan membaca dan menafsirkan informasi yang diberikan, (2) kemampuan merencanakan strategi penyelesaian yang tepat berdasarkan konsep matematika yang relevan, (3) kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian secara sistematis dan logis, serta (4) kemampuan memeriksa dan mengevaluasi kembali hasil penyelesaian untuk memastikan kebenaran jawaban. Kemampuan pemecahan masalah ini menjadi cerminan penerapan nyata dari kecerdasan numerik dan berpikir kritis yang dimiliki siswa dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, yaitu dengan menghitung nilai rata-rata, persentase, dan distribusi frekuensi untuk menggambarkan kecenderungan hasil penelitian secara objektif. Analisis deskriptif dipilih karena penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis kausal, melainkan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi kemampuan numerik, berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar di

Kabupaten Karawang. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang sejauh mana peran kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis dalam membantu siswa menyelesaikan permasalahan matematika secara efektif dan logis.

1. Hasil dan Pembahasan

Hasil

a. Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	Frekuensi (f)	Persen (%)
Umur		
6 – 7 tahun	12	12.0
8 – 10 Tahun	58	58.0
11 – 12 Tahun	30	30.0
Total	100	100.0
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	71	71.0
Perempuan	29	29.0
Total	100	100.0
Kelas		
I	12	12.0
II	18	18.0
III	20	20.0
IV	20	20.0
V	18	18.0
VI	12	12.0
Total	100	100.0

b. Pengujian Persyaratan Analisis Data

1) Uji Normalitas

Tabel 2. Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandar dized Residual
N		100
Mean		.0000000

Normal Parameter ^{a,b}	Std. Deviation	3.9766622
Most Extreme Difference	Absolute	.157
	Positive	.132
	Negative	-.157
Test Statistic		.157
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.337
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^d	Sig.	.872
	99% Confidence Interval	Lower Bound .122
		Upper Bound .225

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.

2) Uji Linieritas Regresi

Tabel 3. Uji Linieritas Regresi

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	20.840	2.282		9.134	.000
KN	.191	.082	.228	2.331	.022
KBK	-.154	.075	-.199	-2.038	.044

a. Dependent Variable: PMM

Hasil uji linieritas regresi menunjukkan nilai F hitung 4,374 dengan Sig. 0,015 < 0,05, sehingga model regresi dinyatakan linier dan

signifikan. Nilai konstanta sebesar 20,840 menunjukkan nilai PMM saat KN dan KBK bernilai nol. Variabel Kemampuan Negosiasi (KN) berpengaruh positif dan signifikan terhadap PMM (B = 0,191; Sig. 0,022), sedangkan Kemampuan Berkomunikasi (KBK) berpengaruh negatif signifikan (B = -0,154; Sig. 0,044). Dengan demikian, model regresi yang diperoleh adalah $PMM = 20.840 + 0.191KN - 0.154KBK$, yang berarti model ini valid dan memenuhi asumsi linieritas.

c. Uji Hipotesis

Tabel 4. Hasil uji T

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	20.840	2.282		9.134	.000
KN	.191	.082	.228	2.331	.022
KBK	-.154	.075	-.199	-2.038	.044

a. Dependent Variable: PMM

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji t menunjukkan bahwa variabel Kecerdasan Numerik (KN) memiliki nilai t hitung 2,331 dengan Sig. 0,022 < 0,05, yang berarti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pemecahan Masalah Matematika (PMM). Sementara itu, variabel Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) memiliki nilai t hitung -2,038 dengan Sig. 0,044 < 0,05, menunjukkan pengaruh negatif signifikan terhadap PMM. Nilai konstanta sebesar 20,840

mengindikasikan bahwa ketika KN dan KBK bernilai nol, maka PMM bernilai 20,840. Artinya, kedua variabel memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tabel 5. Hasil uji F

		Sum of Squa res	df	Mean Squa re	F	Sig .
1	Regr essio n	141.1 80	2	70.59 0	4.3 74	.01 5 ^b
	Resi dual	1565. 570	97	16.14 0		
	Total	1706. 750	99			

a. Dependent Variable: PMM

b. Predictors: (Constant), KBK, KN

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 4,374 dengan Sig. 0,015 < 0,05, artinya model regresi secara simultan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa Kecerdasan Numerik (KN) dan Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Pemecahan Masalah Matematika (PMM) siswa sekolah dasar di Kabupaten Karawang. Dengan demikian, model regresi yang digunakan layak dan memenuhi asumsi kelayakan model (fit). Hasil ini membuktikan bahwa penguasaan kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara logis dan sistematis.

Pembahasan

1. Peran Kecerdasan Numerik dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan numerik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar di Kabupaten Karawang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi positif ($B = 0,191$) dengan nilai signifikansi $0,022 < 0,05$, yang berarti semakin tinggi tingkat kecerdasan numerik yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan mengolah angka dan memahami konsep kuantitatif berperan penting dalam proses berpikir matematis, terutama saat siswa dihadapkan pada situasi problem solving yang kompleks.

Kecerdasan numerik mencakup kemampuan untuk memahami hubungan antarangka, melakukan perhitungan secara efisien, serta menggunakan logika matematika untuk menyelesaikan persoalan. Siswa dengan tingkat kecerdasan numerik tinggi mampu mengenali pola dan mengaitkan konsep-konsep matematika secara lebih cepat dan akurat. Menurut Zhang dan Zhang (2023) dalam jurnal *Cognitive Foundations of Early Mathematics*, kemampuan numerik adalah salah satu aspek kecerdasan kognitif yang berperan langsung dalam perkembangan kemampuan matematika anak, terutama dalam mengenali hubungan antarbesaran dan konsep bilangan. Penelitian tersebut menegaskan bahwa individu dengan kemampuan numerik tinggi cenderung memiliki kecepatan pemrosesan dan ketepatan berpikir yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah kuantitatif.

Selain itu, hasil penelitian Li et al. (2022) yang berjudul *Number Sense: The Mediating Effect between*

Nonverbal Intelligence and Children's Mathematical Performance menemukan bahwa kecerdasan numerik berperan sebagai mediator utama antara inteligensi nonverbal dan performa matematika. Dengan kata lain, siswa yang memiliki kemampuan memahami konsep bilangan dan hubungan matematis secara mendalam dapat menunjukkan performa akademik yang lebih tinggi dalam mata pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kecerdasan numerik tidak hanya berkaitan dengan keterampilan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan logis, analitis, dan pemecahan masalah secara konseptual.

Di tingkat nasional, hasil ini juga sejalan dengan penelitian Suseno (2021) dalam jurnal *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, yang menyatakan bahwa kecerdasan numerik berkontribusi signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi matematika siswa. Menurut Suseno, kemampuan numerik yang baik memungkinkan siswa untuk berpikir sistematis dan menyusun langkah-langkah logis dalam memecahkan persoalan matematika yang menuntut analisis mendalam.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik merupakan salah satu pondasi utama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Penguatan kecerdasan numerik sejak dini melalui pembelajaran kontekstual, latihan berpola, dan pendekatan berbasis masalah (*problem-based learning*) akan sangat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan analitis dan berpikir logis. Guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk aktif bereksperimen dengan angka dan konsep, karena hal ini terbukti

meningkatkan efektivitas berpikir matematis dan hasil belajar mereka.

2. Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dengan nilai koefisien negatif ($B = -0,154$) dan nilai signifikansi $0,044 < 0,05$. Meskipun arah pengaruhnya negatif, hal ini tidak serta-merta menunjukkan bahwa berpikir kritis berdampak buruk terhadap kemampuan pemecahan masalah, melainkan menggambarkan bahwa penerapan berpikir kritis yang belum optimal dapat menyebabkan penurunan efektivitas siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Kemampuan berpikir kritis pada dasarnya mencakup proses analisis, evaluasi, dan refleksi terhadap informasi atau situasi yang dihadapi. Dalam konteks pembelajaran matematika, berpikir kritis diperlukan agar siswa mampu menilai berbagai alternatif solusi, memilih strategi yang paling efisien, dan memeriksa kembali kebenaran hasil yang diperoleh. Namun, jika kemampuan berpikir kritis siswa belum terarah, mereka cenderung terlalu lama menganalisis persoalan tanpa mampu mengambil keputusan yang tepat, sehingga efektivitas penyelesaian masalah menurun.

Menurut Fisher dan Ross (2023) dalam jurnal *Education Sciences*, berpikir kritis merupakan keterampilan metakognitif yang membutuhkan pembinaan berkelanjutan. Tanpa bimbingan yang tepat, siswa bisa menunjukkan pola berpikir reflektif yang berlebihan dan justru menghambat penyelesaian masalah yang bersifat prosedural. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian Nguyen & Dinh (2022) dalam *Frontiers in*

Psychology, yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis harus diseimbangkan dengan strategi berpikir logis agar tidak mengganggu kelancaran kognitif dalam problem solving.

Penelitian nasional oleh Lestari (2021) dalam Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia juga mengungkapkan bahwa berpikir kritis yang dilatih melalui pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan prestasi matematika siswa, tetapi hanya jika disertai dengan penguatan keterampilan numerik dasar. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis tidak dapat berdiri sendiri; ia membutuhkan dukungan pemahaman numerik dan pengalaman kontekstual agar dapat diterapkan secara efektif dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Dari hasil ini dapat dipahami bahwa meskipun berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif tingkat tinggi, penerapannya perlu diarahkan dan dikombinasikan dengan keterampilan numerik agar memberikan hasil optimal. Siswa sekolah dasar di Kabupaten Karawang memerlukan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan kedua aspek ini—misalnya dengan metode problem-based learning dan inquiry learning—sehingga mereka tidak hanya mampu berpikir kritis, tetapi juga dapat menggunakannya secara efisien dalam konteks penyelesaian masalah matematika.

3. Pengaruh Simultan Kecerdasan Numerik dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Pemecahan Masalah Matematika

Hasil uji hipotesis secara simultan menunjukkan bahwa variabel kecerdasan numerik (KN) dan kemampuan berpikir kritis (KBK) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemecahan masalah

matematika (PMM) siswa sekolah dasar di Kabupaten Karawang. Hal ini terlihat dari hasil uji F dengan nilai F hitung sebesar 4,374 dan signifikansi $0,015 < 0,05$, yang berarti kedua variabel independen secara bersama-sama memberikan kontribusi yang bermakna terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Temuan ini mengindikasikan bahwa penguasaan kecerdasan numerik yang baik perlu disertai dengan kemampuan berpikir kritis yang terarah agar siswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam situasi yang kompleks dan kontekstual.

Secara teoretis, hubungan simultan antara kecerdasan numerik dan berpikir kritis dalam konteks pemecahan masalah matematika mencerminkan proses kognitif ganda, yaitu analisis kuantitatif dan refleksi logis. Menurut Brookhart (2021) dalam bukunya *How to Teach Critical Thinking in Mathematics*, proses berpikir matematis yang efektif terjadi ketika siswa dapat menggabungkan kemampuan numerik (perhitungan, estimasi, dan hubungan antarangka) dengan kemampuan berpikir kritis (analisis, interpretasi, dan evaluasi strategi). Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung konsep bahwa keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya ditentukan oleh kemampuan berhitung, tetapi juga oleh sejauh mana mereka dapat menilai dan memilih strategi penyelesaian yang tepat secara rasional.

Penelitian Zhang & Zhang (2023) dalam *Journal of Cognitive Development* juga menegaskan bahwa integrasi kemampuan numerik dan berpikir kritis berkontribusi signifikan terhadap peningkatan performa matematika anak usia sekolah dasar. Mereka menemukan bahwa siswa yang memiliki tingkat kecerdasan numerik

tinggi, tetapi juga terlatih dalam berpikir reflektif dan analitis, cenderung lebih unggul dalam menyelesaikan soal non-rutin yang menuntut pemahaman mendalam dan strategi penyelesaian yang kreatif. Ini berarti kedua kemampuan tersebut tidak hanya bekerja secara terpisah, tetapi saling melengkapi dalam memperkuat kapasitas kognitif anak dalam problem solving.

Dalam konteks lokal, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Suharno dan Rahayu (2022) dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar Indonesia*, yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan numerik tinggi akan lebih mudah memahami konsep dasar matematika, sementara berpikir kritis memungkinkan mereka untuk mengaitkan konsep-konsep tersebut dalam konteks kehidupan nyata. Kombinasi keduanya membentuk kemampuan pemecahan masalah yang utuh—tidak hanya secara prosedural, tetapi juga konseptual. Penelitian tersebut menegaskan pentingnya strategi pembelajaran integratif, di mana guru tidak hanya mengajarkan teknik perhitungan, tetapi juga melatih siswa untuk menilai keefektifan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Selain itu, hasil ini juga mengindikasikan pentingnya desain kurikulum yang menekankan pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) dan pendekatan inkuiri (*inquiry-based learning*). Menurut Nguyen & Dinh (2022) dalam *Frontiers in Psychology*, pendekatan pembelajaran yang melibatkan integrasi berpikir kritis dan numerik terbukti meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep abstrak, membuat generalisasi, serta memecahkan masalah matematika secara sistematis. Oleh karena itu, guru di tingkat sekolah

dasar perlu memberikan ruang bagi siswa untuk berlatih berpikir logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah matematika, sambil tetap mengasah kemampuan numerik mereka melalui latihan terstruktur.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis secara simultan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kedua variabel tersebut saling melengkapi dan membentuk dasar kognitif yang kuat bagi siswa dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan persoalan matematis dengan efektif. Temuan ini menegaskan bahwa upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya di Kabupaten Karawang, harus menekankan sinergi antara pembinaan kemampuan numerik dan pengembangan berpikir kritis agar hasil belajar siswa dapat meningkat secara menyeluruh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis regresi, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik dan kemampuan berpikir kritis berperan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar di Kabupaten Karawang. Kecerdasan numerik berkontribusi pada ketepatan dan efisiensi siswa dalam memahami serta menyelesaikan soal, sementara kemampuan berpikir kritis membantu mereka dalam menganalisis, menilai, dan memilih strategi penyelesaian yang tepat. Secara simultan, kedua variabel ini membentuk dasar penting dalam meningkatkan prestasi matematika siswa. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang menstimulasi logika numerik sekaligus memperkuat

kemampuan berpikir kritis siswa secara terintegrasi.

Referensi

Buku

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Gardner, H. (2003). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* (20th Anniversary ed.). Basic Books.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Jurnal

- Arif, M., Upu, H., & Bernard. (2021). The Influence of Numerical Ability, Mathematical Communication, Metacognition, and Self-Efficacy on Students' Critical Thinking Skills in Solving Mathematical Problems. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 611(ICoESM), 470–476.
<https://doi.org/10.2991/ASSEH.R.K.211211.079>
- Basri, H., Purwanto, As'ari, A. R., & Sisworo. (2019). Investigating Critical Thinking Skill of Junior High School in Solving Mathematical Problem. *International Journal of*

Instruction, 12(3), 745–758.
<https://doi.org/10.29333/IJI.2019.12345A>

- Dewi, A. K., Slamet, S. Y., Surya, A., & Syawaludin, A. (2020). Thailand elementary school students' critical thinking skills in mathematics education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012047>
- KHOLID, I. (2024). Karakteristik Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(9), 268–279.
<https://doi.org/10.5281/ZENOD.O.11177436>
- Majaga, L., Rochaminah, S., Hasbi, Muh., & Baharuddin, B. (2024). Analysis of Students' Critical Thinking in Problems Solving on Curved-Sided Spherical Figures. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 147–156.
<https://doi.org/10.25217/NUMERICAL.V8I1.4541>
- Mursidah, M., Rosjanuardi, R., & Juandi, D. (2023). Kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika; Systematic Literatur Review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(4), 1421–1430.
<https://doi.org/10.22460/JPMI.V6I4.17933>
- Nikmah, S. M., Fauziyah, N., & Huda, S. (2021). Critical Thinking Analysis of Students in Problem Based Mathematics Learning through TBLA. *JME (Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 102–111.
<https://doi.org/10.31327/JME.V6I2.1604>

- Nisa, K. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PBL. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(6), 759–764. <https://doi.org/10.32670/HT.V1I6.1591>
- Nur 'aini, H., Kartika, C., 2*, S., Ishartono, N., Setyaningsih, R., Matematika, P., & Keguruan, F. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Berorientasi Numerasi pada Konten Aljabar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 841–853. <https://doi.org/10.31004/CEND EKIA.V8I1.2531>
- Suminar, R. K., & Rahman, I. N. (2022). MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY TO DEVELOP NUMERICAL LITERACY IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 120. <https://doi.org/10.31000/PRIM A.V6I2.6142>
- Susandi, A. D. (2021). Critical Thinking Skills of Students in Solving Mathematical Problem. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 115–128. <https://doi.org/10.25217/NUMERICAL.V5I2.1865>
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois.
- Fisher, D., & Ross, J. (2023). *Critical thinking and metacognition in mathematics education: A conceptual framework for cognitive engagement*. *Education Sciences*, 13(2), 145–159. <https://doi.org/10.3390/educsci13020145>
- Li, Y., Zhang, H., & Chen, J. (2022). Number sense: The mediating effect between nonverbal intelligence and children's mathematical performance. *Frontiers in Psychology*, 13, 947476. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.947476>
- Zhang, X., & Zhang, L. (2023). Cognitive foundations of early mathematics learning: Understanding the role of number sense. *Journal of Cognitive Development*, 24(3), 402–418.
- Lestari, I. (2021). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 134–142.
- Suseno, T. (2021). Pengaruh kecerdasan numerik dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 11(2), 97–106.