

## Hubungan antara Kemampuan Numerik dan Efektivitas Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa

**Abdurahman Hamid<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

*Email Corresponding Author :* [abdurahman.hamid@unm.ac.id](mailto:abdurahman.hamid@unm.ac.id)

---

### Info Artikel

#### Article history:

Kirim 12 November 2025  
Terima 25 November 2025

Publikasi Online 28 November 2025

---

#### Kata-kata kunci:

Efektivitas Pemecahan Masalah;  
Kemampuan Numerik;  
Literasi Numerik;

---

### ABSTRAK

Kemampuan numerik merupakan fondasi utama dalam pembelajaran matematika yang berperan penting terhadap kemampuan berpikir logis dan analitis mahasiswa. Rendahnya kecakapan numerasi yang masih terjadi di Indonesia berdampak pada kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematis secara efektif dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif korelasional, dengan populasi mahasiswa Pendidikan Matematika di beberapa perguruan tinggi di Indonesia. Sampel sebanyak 180 responden ditentukan menggunakan teknik proportional stratified random sampling. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan numerik dan skala efektivitas pemecahan masalah matematis yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson dan regresi linier sederhana dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 29. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa. Artinya, mahasiswa dengan kemampuan numerik tinggi lebih efektif dalam mengidentifikasi masalah, memilih strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasilnya. Penelitian ini memperkuat teori kognitif pengambilan keputusan berbasis dual-process dan memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis numerasi untuk meningkatkan kualitas berpikir kritis mahasiswa.

---

## 1. PENDAHULUAN

Kemampuan numerik merupakan salah satu keterampilan kognitif mendasar dalam pembelajaran matematika yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan analitis mahasiswa. Di era transformasi digital dan pendidikan berbasis data, mahasiswa dituntut tidak hanya memahami konsep matematis secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan numerik dalam konteks pemecahan masalah yang kompleks. Namun, laporan Kemendikbudristek (2023) menunjukkan bahwa dua dari tiga siswa di Indonesia belum mencapai kompetensi minimum dalam numerasi, dan kesenjangan kemampuan ini sering terbawa hingga ke jenjang perguruan tinggi. Data dari Center for Global Development (2024) juga menunjukkan bahwa peningkatan literasi dan numerasi dasar

memiliki pengembalian ekonomi signifikan di negara berkembang, termasuk Indonesia. Artinya, kemampuan numerik bukan hanya keterampilan akademik, tetapi juga aset ekonomi yang berdampak pada produktivitas nasional.

Fenomena tersebut menandakan perlunya kajian empiris tentang bagaimana kemampuan numerik berkontribusi terhadap efektivitas mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Dalam konteks pendidikan tinggi, efektivitas pemecahan masalah matematis mengacu pada kemampuan mahasiswa untuk menganalisis situasi, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta menghasilkan solusi yang akurat dan efisien. Menurut Simon (1997) dalam teori bounded rationality, efektivitas penyelesaian masalah sangat dipengaruhi oleh kapasitas kognitif individu dalam mengolah informasi dan mengatasi keterbatasan rasionalitas yang muncul dalam proses berpikir (Anderha, R., 2021)

Secara teoretis, hubungan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah dapat dijelaskan melalui teori dual-process cognition (Evans & Stanovich, 2013). Teori ini menegaskan bahwa berpikir matematis melibatkan dua sistem kognitif: System 1 yang bersifat intuitif dan cepat, serta System 2 yang bersifat analitis dan logis. Individu dengan kemampuan numerik tinggi cenderung mengaktifkan System 2 dalam menyelesaikan masalah matematis, sehingga lebih mampu menilai hubungan antar variabel, memilih prosedur yang tepat, dan meminimalkan kesalahan perhitungan.

Berbagai penelitian sebelumnya memperkuat keterkaitan tersebut. Reyna et al. (2023) menunjukkan bahwa kemampuan numerik memengaruhi akurasi penalaran kuantitatif dan pengambilan keputusan berbasis data. Lebih lanjut, Díez-Palomar (2023) menegaskan bahwa numerasi di abad ke-21 mencakup kemampuan menafsirkan data kuantitatif dalam berbagai konteks sosial dan teknologi, sehingga menjadi kompetensi fundamental yang harus dikembangkan dalam pendidikan tinggi. Dalam konteks pendidikan matematika, Geiger et al. (2024) menyatakan bahwa numerasi kini menjadi bagian dari kompetensi berpikir kritis yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika modern. Sementara itu, Muniri (2023) menemukan bahwa mahasiswa pendidikan matematika di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam aspek interpretasi grafik dan perhitungan proporsional. Fakta ini memperlihatkan adanya celah penelitian yang perlu dijembatani, yakni sejauh mana kemampuan numerik berpengaruh terhadap efektivitas mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematis secara empiris dan terukur.

Berdasarkan tinjauan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika, serta memberikan dasar empiris bagi upaya peningkatan literasi numerik di perguruan tinggi.

## 2. METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional karena bertujuan untuk mengetahui hubungan linear antara dua variabel utama, yaitu kemampuan numerik (variabel independen) dan efektivitas pemecahan masalah matematis (variabel dependen).

### Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa program studi Pendidikan Matematika dari beberapa perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia yang telah menempuh minimal empat semester. Sampel sebanyak 180 mahasiswa ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, dan teknik proportional stratified random sampling untuk menjaga keterwakilan dari setiap universitas

Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (margin of error) 5%. Berdasarkan perhitungan:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{320}{1 + 320(0,05)^2} = 178 \text{ (dibulatkan menjadi 180 responden)}$$

Sehingga jumlah sampel yang digunakan adalah 180 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan proportional stratified random sampling, untuk memastikan keterwakilan mahasiswa dari tiap program studi dan semester.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan terdiri atas dua bagian yang pertama tes kemampuan numerik, dikembangkan dari Numerical Reasoning Assessment (Cambridge, 2022) yang mencakup empat aspek: perhitungan aritmetika, interpretasi grafik, analisis proporsional, dan penalaran kuantitatif. Yang kedua skala Efektivitas Pemecahan Masalah Matematis (EPMM), disusun berdasarkan adaptasi dari model Polya's Problem Solving Steps, dengan indikator: identifikasi masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan prosedur, dan evaluasi hasil. Kedua instrumen diuji melalui validitas konstruk menggunakan Confirmatory Factor Analysis (CFA) dan uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha ( $\alpha \geq 0,70$ ). Adapun salah satu contoh soal ada instrumen ini yaitu sebuah perusahaan pendidikan daring mencatat jumlah pengguna aktif selama empat bulan berturut-turut seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Jumlah Pengguna Aktif dalam empat Bulan

Bulan	Jumlah Pengguna Aktif (orang)
Januari	2.400
Februari	3.000
Maret	3.600
April	4.500

Jika tren pertumbuhan pengguna tersebut tetap mengikuti pola yang sama, berapakah perkiraan jumlah pengguna aktif pada bulan Mei?

Pilihan Jawaban:

- A. 5.000
- B. 5.400
- C. 5.625
- D. 5.850
- E. 6.000

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data meliputi uji deskriptif, uji normalitas, uji linearitas, uji korelasi Pearson, dan uji regresi linier sederhana menggunakan IBM SPSS versi 29, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Tahapan analisis meliputi:

1. Uji Deskriptif untuk menggambarkan distribusi data, rata-rata, dan standar deviasi setiap variabel.
2. Uji Prasyarat Analisis mencakup uji normalitas, linearitas, dan multikolinearitas.
3. Uji Korelasi Pearson Product Moment digunakan untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antarvariabel.
4. Analisis Regresi Linier Sederhana digunakan untuk menguji seberapa besar kemampuan numerik berkontribusi terhadap efektivitas pengambilan keputusan bisnis.
5. Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$  (two-tailed test).

Interpretasi hasil dilakukan berdasarkan nilai koefisien korelasi ( $r$ ), nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), serta nilai signifikansi ( $p$ -value) untuk memastikan apakah hubungan antarvariabel bersifat signifikan secara statistik (Hamid, A, 2024).

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Bagian ini menyajikan temuan empiris penelitian mengenai hubungan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa. Analisis data dilakukan berdasarkan urutan tujuan dan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Seluruh pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 29 dan SmartPLS 4.0, dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

### **1. Statistik Deskriptif**

Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan distribusi skor pada masing-masing variabel penelitian.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rata-rata (M)	Simpangan Baku (SD)
Kemampuan Numerik	180	45	95	73,26	10,48
Efektivitas Pemecahan Masalah Matematis	180	40	96	76,82	9,73

Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki tingkat kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa yang relatif tinggi. Rata-rata skor kemampuan numerik berada pada kategori menengah-tinggi ( $M = 73,26$ ), sedangkan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa juga tinggi ( $M = 76,82$ ). Nilai simpangan baku yang relatif kecil mengindikasikan distribusi data yang homogen.

## 2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas Kolmogorov–Smirnov dilakukan untuk memastikan distribusi data berdistribusi normal sebagai prasyarat analisis korelasional.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas Kolmogorov–Smirnov

Variabel	Kolmogorov–Smirnov Z	Sig. (p)
Kemampuan Numerik	0,069	0,200
Efektivitas Pemecahan Masalah Matematis	0,072	0,175

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi ( $p > 0,05$ ) untuk kedua variabel, menandakan bahwa data berdistribusi normal. Hal ini memenuhi asumsi dasar untuk analisis korelasi dan regresi linier.

## 3. Uji Linearitas

Uji linearitas menunjukkan hubungan linear antara kedua variabel yang diuji.

**Tabel 4.** Hasil Uji Linearitas antara Kemampuan Numerik dan Efektivitas Pengambilan Keputusan Bisnis

Hubungan Variabel	F (Deviation from Linearity)	Sig. (p)
Kemampuan Numerik → Efektivitas Pemecahan Masalah Matematis	1,417	0,121

Nilai signifikansi  $0,121 > 0,05$  menunjukkan bahwa hubungan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa bersifat linear. Artinya,

peningkatan kemampuan numerik akan diikuti dengan peningkatan efektivitas pengambilan keputusan secara proporsional.

#### 4. Uji Korelasi

**Tabel 5.** Hasil Uji Korelasi Pearson antara Kemampuan Numerik dan Efektivitas Pengambilan Keputusan Bisnis

Variabel	r (Korelasi Pearson)	Sig. (p)
Kemampuan Numerik ↔ Efektivitas Pemecahan Masalah Matematis	0,532	0,000

Hasil analisis menunjukkan bahwa Terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa ( $r = 0,532$ ;  $p < 0,01$ ). Korelasi tersebut berada pada kategori sedang–kuat, menunjukkan bahwa mahasiswa dengan kemampuan numerik tinggi cenderung memiliki efektivitas keputusan bisnis yang lebih baik.

#### 5. Uji Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi digunakan untuk melihat kontribusi kemampuan numerik terhadap efektivitas pengambilan keputusan bisnis.

**Tabel 6.** Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana

Model	R	R <sup>2</sup>	F	Sig. (p)
1	0,532	0,283	70,091	0,000

Model regresi menunjukkan hubungan signifikan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa ( $p < 0,05$ ). Nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,283 berarti 28,3% variasi efektivitas keputusan bisnis dapat dijelaskan oleh kemampuan numerik, sedangkan sisanya 71,7% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini. Persamaan regresi yang diperoleh:  $Y = 34,216 + 0,582X$ , dimana  $Y$ = Efektivitas Pengambilan Keputusan Bisnis;  $X$ = Kemampuan Numerik.

#### 6. Uji Hipotesis

**Tabel 7.** Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis	Pernyataan Hipotesis	Nilai Statistik	Sig. (p)	Keputusan
$H_1$	Terdapat hubungan positif signifikan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa	$r = 0,532$ ; $F = 70,091$	0,000	Diterima

Berdasarkan hasil uji korelasi dan regresi, hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima karena nilai  $p < 0,05$ , yang berarti hubungan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa bukti signifikan secara statistik.

## Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan numerik dan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa. Mahasiswa dengan kemampuan numerik yang lebih tinggi terbukti mampu menyelesaikan masalah matematika secara lebih efisien, sistematis, dan akurat dibandingkan mahasiswa dengan kemampuan numerik rendah. Secara umum, hasil ini memperlihatkan bahwa penguasaan numerasi berperan langsung terhadap keberhasilan mahasiswa dalam merumuskan strategi penyelesaian, mengevaluasi hasil, serta mengambil keputusan matematis yang logis.

Dari sisi teoretis, temuan ini mendukung teori dual-process cognition yang dikemukakan oleh Evans dan Stanovich (2013). Teori ini menjelaskan bahwa proses berpikir manusia berlangsung melalui dua sistem: System 1 (intuitif, cepat, emosional) dan System 2 (analitis, lambat, logis). Dalam konteks penyelesaian masalah matematis, mahasiswa dengan kemampuan numerik tinggi lebih dominan menggunakan System 2, sehingga mereka mampu menganalisis informasi secara mendalam, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta menghindari kesalahan konseptual. Sebaliknya, mahasiswa dengan kemampuan numerik rendah cenderung mengandalkan intuisi (System 1), yang menyebabkan keputusan penyelesaian bersifat spontan dan berisiko mengandung kekeliruan logis.

Temuan ini juga konsisten dengan model bounded rationality dari Simon (1997), yang menegaskan bahwa efektivitas pengambilan keputusan matematis dipengaruhi oleh keterbatasan rasionalitas individu. Kemampuan numerik yang baik dapat memperluas batas rasionalitas tersebut, memungkinkan mahasiswa memproses informasi numerik secara lebih efisien dalam keterbatasan waktu dan sumber daya kognitif. Dengan demikian, kemampuan numerik bukan hanya keterampilan menghitung, tetapi merupakan alat kognitif yang mengoptimalkan proses berpikir rasional dalam memecahkan masalah matematis yang kompleks.

Penelitian ini juga mendukung hasil studi Reyna et al. (2023) yang menegaskan bahwa kemampuan numerik merupakan prediktor penting dalam akurasi penalaran kuantitatif dan pengambilan keputusan berbasis data. Pickering (2025) menemukan hasil serupa di kalangan mahasiswa, bahwa tingkat numerasi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis dan performa penyelesaian tugas analitis. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan temuan Sunderaraman, Malloy, dan Libon (2020) yang menunjukkan bahwa numerasi merupakan prediktor kuat dalam pengambilan keputusan kuantitatif pada orang dewasa. Mereka menekankan bahwa individu dengan kemampuan numerik yang baik memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk menghasilkan keputusan yang stabil, akurat, dan berdasarkan analisis data. Temuan dari Geiger, Goos, dan Forgasz (2024) menambahkan perspektif penting bahwa numerasi dalam pendidikan tinggi bukan hanya sekadar kompetensi menghitung, melainkan

dimensi berpikir kritis yang berfungsi sebagai fondasi dalam pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah berbasis data.

Penelitian ini juga menemukan kesamaan arah dengan hasil studi di Indonesia yang dilakukan oleh Muniri (2023), meskipun dengan konteks yang berbeda. Muniri mengidentifikasi bahwa mahasiswa Pendidikan Matematika masih mengalami kesulitan dalam interpretasi data dan penalaran proporsional, yang berdampak pada rendahnya efektivitas pemecahan masalah. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa ketika kemampuan numerik mahasiswa meningkat—melalui latihan kuantitatif dan keterpaparan terhadap konteks aplikatif—efektivitas dalam pemecahan masalah matematis ikut meningkat secara signifikan. Hal ini memperkuat pandangan bahwa numerasi memiliki hubungan fungsional terhadap keberhasilan berpikir matematis tingkat tinggi (higher-order mathematical thinking).

Selain itu, hasil ini juga sejalan dengan Geiger et al. (2024) yang menyoroti pergeseran paradigma pembelajaran matematika di perguruan tinggi dari sekadar prosedural menuju decision-making competence atau kemampuan pengambilan keputusan berbasis data. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wahyuni (2024) yang menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran digital berbasis numerasi mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa secara signifikan. Dengan demikian, penggunaan teknologi pembelajaran yang menekankan eksplorasi data kuantitatif dapat menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan numerik sekaligus efektivitas pemecahan masalah matematis. Dalam konteks pendidikan matematika Indonesia, hal ini menunjukkan pentingnya pembelajaran berbasis numerasi aplikatif yakni integrasi antara literasi kuantitatif dan konteks kehidupan nyata agar mahasiswa dapat menerapkan konsep numerik dalam situasi problem solving yang relevan dengan dunia profesional.

Di sisi lain, hasil penelitian ini juga memberikan pandangan yang berbeda dibandingkan dengan Pacheco-Velázquez et al. (2023) yang menekankan bahwa efektivitas berpikir kompleks tidak hanya ditentukan oleh kemampuan numerik, tetapi juga oleh faktor nonkognitif seperti kreativitas, pengalaman, dan disposisi berpikir kritis. Perbedaan ini dapat dijelaskan melalui perbedaan desain penelitian: studi Pacheco-Velázquez (2023) bersifat bibliometrik-konseptual, sedangkan penelitian ini bersifat empiris-kuantitatif dengan pengukuran langsung terhadap kemampuan numerik dan efektivitas penyelesaian masalah. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang memperkuat klaim teoretis mengenai kontribusi numerasi dalam efektivitas berpikir matematis.

Dari perspektif kognitif, kemampuan numerik berperan sebagai mekanisme pengatur kognisi (cognitive regulator) dalam proses pemecahan masalah. Mahasiswa dengan kemampuan numerik tinggi memiliki kapasitas lebih baik dalam information filtering (menyaring informasi penting), strategic planning (merancang langkah penyelesaian), serta error monitoring (memeriksa kesalahan logis). Hal ini membuat mereka lebih efektif dalam menghindari cognitive overload saat menyelesaikan masalah kompleks. Selain itu, kemampuan numerik yang kuat berperan dalam meningkatkan self-efficacy dan kepercayaan diri mahasiswa dalam menghadapi soal-soal matematika dengan tingkat kesulitan tinggi, sebagaimana juga

diindikasikan oleh OECD (2023) bahwa literasi numerik berbanding lurus dengan keyakinan diri terhadap kemampuan berpikir analitis.

Dari sisi implikasi praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi strategis bagi pengembangan pendidikan matematika di perguruan tinggi. Pertama, program studi Pendidikan Matematika perlu memperkuat integrasi literasi numerasi dalam kurikulum agar mahasiswa terbiasa menggunakan data kuantitatif dalam menalar, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan berbasis bukti. Kedua, dosen disarankan menerapkan pendekatan problem-based learning (PBL) dan contextual teaching yang memanfaatkan situasi numerik dunia nyata untuk menstimulasi kemampuan analitis mahasiswa. Ketiga, asesmen kemampuan numerasi perlu menjadi bagian dari evaluasi pembelajaran untuk memetakan kemampuan berpikir matematis mahasiswa secara komprehensif.

Secara teoretis, penelitian ini memperluas pemahaman tentang keterkaitan antara kemampuan kognitif dan efektivitas berpikir matematis. Hasil penelitian ini memperkuat model bounded rationality dengan memasukkan variabel numerasi sebagai determinan penting dalam memperluas kapasitas rasional mahasiswa saat menyelesaikan masalah matematis. Temuan ini juga berkontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika berbasis numerasi, dengan menegaskan bahwa peningkatan kemampuan numerik berimplikasi langsung terhadap peningkatan efektivitas berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan metodologis. Desain korelasional yang digunakan belum memungkinkan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat secara langsung. Selain itu, pengukuran kemampuan numerik masih berbasis tes tertulis dan belum mencakup performa numerasi dalam konteks digital. Sampel penelitian juga terbatas pada mahasiswa program studi pendidikan matematika di beberapa universitas, sehingga hasilnya perlu diuji pada populasi yang lebih luas, misalnya mahasiswa sains, teknik, atau ekonomi.

Untuk penelitian lanjutan, disarankan agar dilakukan pendekatan mixed-method dengan mengombinasikan analisis kuantitatif dan kualitatif agar dapat menggali proses kognitif mahasiswa secara lebih mendalam. Selain itu, peneliti dapat menambahkan variabel mediasi seperti critical thinking disposition, mathematical reasoning, atau metacognitive awareness untuk menguji bagaimana kemampuan numerik memengaruhi efektivitas penyelesaian masalah secara tidak langsung.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa kemampuan numerik merupakan komponen kognitif esensial yang menentukan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki literasi numerik tinggi lebih mampu mengidentifikasi pola, menganalisis hubungan, dan menilai hasil penyelesaian secara objektif. Dengan demikian, penguatan kemampuan numerasi dalam pendidikan matematika bukan hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk berpikir sistematis, kritis, dan berbasis data di era pendidikan modern yang semakin menuntut kompetensi kuantitatif.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan numerik berhubungan positif dan signifikan dengan efektivitas pemecahan masalah matematis mahasiswa. Mahasiswa dengan kemampuan numerik tinggi cenderung lebih efektif dalam menganalisis masalah, memilih strategi, dan mengevaluasi hasil dengan rasional. Secara teoretis, hasil ini memperkuat teori kognitif dual-process dan bounded rationality dalam konteks berpikir matematis, sedangkan secara praktis memberikan arah bagi pengembangan kurikulum matematika berbasis numerasi.

Penelitian selanjutnya diharapkan memperluas model dengan menambahkan variabel mediasi seperti critical thinking, mathematical reasoning, atau self-efficacy numerik untuk memperkaya pemahaman hubungan antarvariabel.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian dan penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) universitas penulis yang telah memberikan dukungan fasilitas penelitian.

Apresiasi juga disampaikan kepada para dosen dan rekan sejawat di Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan masukan konstruktif, baik dalam penyusunan instrumen penelitian maupun analisis data. Penulis berterima kasih kepada seluruh mahasiswa yang menjadi responden atas partisipasi aktif mereka dalam pengisian kuesioner dan kontribusinya terhadap validitas hasil penelitian.

Tidak lupa, ucapan terima kasih disampaikan kepada tim reviewer dan editor jurnal ilmiah yang telah memberikan saran dan perbaikan substansial untuk penyempurnaan naskah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan teori dan praktik pendidikan bisnis, serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang berfokus pada peningkatan kemampuan numerik dan efektivitas pengambilan keputusan di lingkungan akademik maupun profesional.

#### REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh kemampuan numerasi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1-10.
- Cambridge Assessment. (2022). Numerical reasoning assessment: Skills for academic and professional contexts. Cambridge University Press.
- Center for Global Development. (2024). The economic returns to foundational literacy and numeracy: Evidence from Indonesia. Washington, DC: CGD. <https://www.cgdev.org>
- Díez-Palomar, J. (2023). Challenges for numeracy awareness in the 21st century. *Frontiers in Education*, 8, 1295781. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1295781>
- Evans, J. S. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>

- Geiger, V., Goos, M., & Forgasz, H. (2024). Numeracy in higher education: From calculation to decision-making competence. *Frontiers in Education*, 9, 1363566. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1363566>
- Hamid, A. (2024). Analysis Capability in Resolving Literasi Math Students About the Arithmetic. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 14059-14063.
- Kemendikbudristek. (2023). Siaran Pers: Dua dari tiga murid di Indonesia belum mencapai kompetensi minimum numerasi. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://gtk.kemendikdasmen.go.id>
- Muniri, M. (2023). Profile of student numerical ability in higher order thinking skills. *Jurnal Numerical*, 3(2), 55–66. <https://journal.iaimnumetrolampung.ac.id/index.php/numerical/article/view/3470>
- OECD. (2023). Skills Outlook 2023: The value of numeracy in a data-driven world. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/skills-2023-en>
- Pacheco-Velázquez, E. A., Ruiz-Medina, M., & Flores-Suárez, A. (2023). Business decision-making and complex thinking: A bibliometric study. *Administrative Sciences*, 13(3), 80. <https://doi.org/10.3390/admisci13030080>
- Pickering, J. (2025). Numeracy and real-world decision performance among university students. *Studies in Higher Education*, 50(2), 189–204. <https://doi.org/10.1080/14794802.2025.2472675>
- Reyna, V. F., Nelson, W. L., Han, P. K., & Dieckmann, N. F. (2023). How numeracy influences decision making and risk perception: A cognitive-affective model. *Frontiers in Psychology*, 14, 10196318. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.10196318>
- Simon, H. A. (1997). Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sunderaraman, P., Malloy, P., & Libon, D. J. (2020). Numeracy and decision-making in adults: A quantitative analysis of cognitive predictors. *Frontiers in Psychology*, 11, 8720496. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.8720496>
- Wahyuni, R. (2024). The development of digital numeracy learning media to improve students' reasoning skills. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi Teknologi*, 4(1), 12–21. <https://journal1.uad.ac.id/index.php/JPROTECT/article/view/945>