

## FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR

Oleh:

Mutiara Nurhangesti<sup>1</sup>

Seruni<sup>2</sup>

Universitas Indraprasta PGRI

Alamat: Jl. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta (13760).

Korespondensi Penulis: [nurhangestim@gmail.com](mailto:nurhangestim@gmail.com)

**Abstract.** *This study aims to identify the factors influencing students' conceptual understanding of mathematics. Through a literature review, it was found that conceptual understanding is the result of a complex interaction between internal factors (cognitive abilities, motivation, self-concept) and external factors (learning strategies, social environment, family support, learning facilities). The results of the study show that a holistic approach is needed to improve students' conceptual understanding of mathematics. Teachers need to implement varied and student-centered learning strategies, create a conducive learning environment, and utilize technology. In addition, high learning motivation, positive self-concept, and support from family and community are very important for students. The availability of adequate learning facilities also contributes significantly. This study concludes that students' conceptual understanding of mathematics is not only determined by individual factors but is also influenced by the social environment. To improve students' conceptual understanding of mathematics, a comprehensive effort involving teachers, students, parents, and schools is needed. Varied learning strategies, emotional support, a conducive learning environment, and the use of technology are the keys to success in achieving this goal.*

**Keywords:** *Conceptual Understanding, Mathematics, Internal Factors, External Factors, Learning.*

# FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa. Melalui kajian literatur, ditemukan bahwa pemahaman konsep merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor internal (kemampuan kognitif, motivasi, konsep diri) dan eksternal (strategi pembelajaran, lingkungan sosial, dukungan keluarga, fasilitas belajar). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan holistik sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada siswa, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, dan memanfaatkan teknologi. Selain itu, motivasi belajar yang tinggi, konsep diri yang positif, serta dukungan dari keluarga dan komunitas sangat penting bagi siswa. Ketersediaan fasilitas belajar yang memadai juga berkontribusi signifikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika bukan hanya ditentukan oleh faktor individu, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan sosial. Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, diperlukan upaya komprehensif yang melibatkan guru, siswa, orang tua, dan sekolah. Strategi pembelajaran yang variatif, dukungan emosional, lingkungan belajar yang kondusif, dan pemanfaatan teknologi merupakan kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep, Matematika, Faktor Internal, Faktor Eksternal, Pembelajaran.

## LATAR BELAKANG

Pembelajaran merupakan sebuah proses yang sangat kompleks, melibatkan interaksi dinamis antara berbagai komponen. Guru, siswa, materi pembelajaran, dan lingkungan belajar saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Keberhasilan suatu proses pembelajaran tidak semata-mata ditentukan oleh faktor eksternal seperti metode pengajaran atau kualitas materi, namun juga sangat bergantung pada komitmen aktif dari siswa itu sendiri. Sebagaimana ditekankan oleh Lu'luilmaknun et. al (2021), tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sangat krusial. Komitmen siswa yang tinggi tercermin dalam berbagai aspek, mulai dari kehadiran yang teratur, partisipasi aktif dalam diskusi kelas, hingga upaya mandiri dalam memahami materi pelajaran.

Salah satu indikator penting dari komitmen siswa adalah upaya maksimal dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Pemahaman konsep yang mendalam tidak

hanya sebatas menghafal rumus atau definisi, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. Ketika siswa mampu memahami konsep dengan baik, mereka akan lebih mudah untuk mengingat informasi, membuat generalisasi, dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi. Dengan demikian, pemahaman konsep menjadi fondasi yang kuat bagi pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek fundamental dalam proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi cara individu mengorganisir, menyimpan, dan mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya. Dalam konteks pendidikan, pemahaman konsep yang baik sangat penting karena membantu siswa atau peserta didik dalam menguasai materi pelajaran secara mendalam dan mampu mentransfer pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi. Namun, pemahaman konsep tidak selalu berkembang secara otomatis. Berbagai faktor dapat mempengaruhi seberapa baik seseorang memahami suatu konsep, baik faktor internal (seperti kemampuan kognitif dan motivasi) maupun eksternal (seperti metode pembelajaran dan lingkungan). Kajian literatur mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep memberikan wawasan yang mendalam mengenai variabel-variabel yang perlu diperhatikan dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif. Artikel ini bertujuan untuk meninjau faktor-faktor tersebut berdasarkan penelitian dan temuan yang ada dalam literatur terkini. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep, diharapkan dapat ditemukan pendekatan yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di berbagai tingkat pendidikan.

Dalam praktik pendidikan, banyak penelitian yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep bukan hanya bergantung pada penguasaan informasi secara semata-mata, tetapi juga pada cara informasi tersebut diproses dan dimaknai oleh individu. Sebagai contoh, siswa dengan gaya belajar yang berbeda mungkin membutuhkan pendekatan yang berbeda pula untuk memahami suatu konsep. Selain itu, faktor motivasi, keterampilan metakognitif, dan dukungan sosial juga dapat berperan besar dalam mendukung keberhasilan pemahaman konsep. Oleh karena itu, penting untuk memahami secara lebih mendalam faktor-faktor yang berperan dalam proses pemahaman konsep untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyeluruh. Artikel ini

# **FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR**

akan mengeksplorasi berbagai faktor yang telah diidentifikasi melalui kajian literatur dalam upaya memperkaya pemahaman tentang bagaimana konsep dipahami dan diterapkan dalam konteks pendidikan.

## **KAJIAN TEORITIS**

Pemahaman konsep matematika merupakan fondasi yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Damayanti dan Anita (2023), salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan memahami konsep. Pemahaman konsep memungkinkan siswa untuk mengerti suatu materi secara mendalam, sehingga siswa dapat menerapkannya dalam berbagai situasi yang berbeda. Dengan kata lain, pemahaman konsep bukan hanya sekedar menghafal rumus atau algoritma, melainkan juga melibatkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep, menerapkannya dalam berbagai situasi, dan memecahkan masalah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan prasyarat mutlak bagi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika.

Pemahaman konsep merupakan suatu proses kognitif yang melibatkan aktivitas berpikir mendalam untuk mengkonstruksi makna dari suatu konsep. Jafar (2013) dalam artikel milik Giriansyah et. al (2023) menegaskan bahwa pemahaman ini terbentuk melalui interaksi individu dengan konsep tersebut. Lebih lanjut, Davita et al. (2020) menandai pencapaian pemahaman konsep ketika seseorang mampu mengekspresikan konsep tersebut dalam bahasa siswa sendiri, melampaui pemahaman literal dari teks. Senada dengan hal itu, Dengan demikian, pemahaman konsep tidak hanya sebatas mengingat fakta atau prosedur, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep, menerapkannya dalam berbagai konteks, dan mengkonstruksi pengetahuan baru.

Dini et., al (2018) mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dikuasai supaya siswa dapat memahami suatu konsep dari suatu materi secara fleksibel dan tepat dalam memahami langkah-langkah yang berbeda dari materi serta dapat menggunakannya secara efisien. Dengan pemahaman konsep yang kuat, siswa dapat dengan fleksibel menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi masalah yang berbeda-beda. Selain itu, siswa juga akan lebih mudah memahami langkah-langkah penyelesaian masalah yang

kompleks, karena siswa memiliki pemahaman yang mendalam tentang dasar-dasar konsep yang terlibat. Penting bagi guru dan pendidik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep bilangan bulat. Dengan mengetahui tingkat pemahaman siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mensintesis berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika. Proses kajian literatur dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu: (1) perumusan pertanyaan penelitian, (2) pencarian literatur melalui berbagai database jurnal ilmiah, seperti Google Scholar, ERIC, dan JSTOR, dengan menggunakan kata kunci yang relevan seperti "pemahaman konsep matematika", "faktor-faktor yang mempengaruhi". (3) seleksi literatur berdasarkan relevansi dengan topik penelitian, (4) analisis data dengan mengidentifikasi tema-tema utama, kesenjangan penelitian, dan kontribusi dari setiap penelitian, serta (5) sintesis temuan untuk menghasilkan kerangka konseptual yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam artikel Liberna dan Lestari (2024) Pemahaman konsep matematika dapat dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berkaitan dengan jasmaniah, misalnya kesehatan, cacat tubuh kondisi individu siswa, serta kemampuan kognitif, motivasi, dan sikap terhadap matematika. Sementara faktor eksternal meliputi lingkungan pendidikan, seperti metode pembelajaran, dukungan sosial, dan faktor budaya. Berikut adalah penjelasan faktor-faktor pemahaman konsep.

### **1. Faktor Internal**

Faktor internal terdiri dari faktor jasmaniah, misalnya kesehatan, cacat tubuh dan faktor psikologis diantaranya tingkat kecerdasan, sikap, bakat, minat, kedisiplinan, kemandirian belajar dan motivasi.

#### **a. Faktor Jasmaniyah**

## FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR

Dalam artikel milik Diro et. al (2023) Kelemahan fisik, syaraf, atau cacat dapat menjadi penghalang signifikan dalam memahami konsep matematika. Kondisi seperti gangguan penglihatan, pendengaran, atau motorik dapat membatasi akses siswa terhadap materi pelajaran dan interaksi dengan guru serta teman sebaya. Misalnya, siswa dengan gangguan penglihatan akan kesulitan membaca soal matematika yang tertulis di papan tulis atau buku teks, sementara siswa dengan gangguan motorik mungkin mengalami kesulitan dalam menuliskan jawaban atau menggunakan alat peraga. Selain itu, kondisi neurologis tertentu, seperti disleksia atau ADHD, dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memproses informasi secara efektif, termasuk konsep-konsep abstrak dalam matematika. Akibatnya, siswa dengan kondisi tersebut seringkali mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara konsep, menyelesaikan masalah, dan mengingat rumus-rumus matematika.

### b. Faktor Psikologis

#### 1) Kemampuan Kognitif

Kognitif, berasal dari kata "*cognition*" yang berarti "mengetahui", merujuk pada proses mental yang kompleks meliputi pembelajaran, pemahaman, dan pengorganisasian informasi. Cabang psikologi kognitif yang semakin berkembang ini berfokus pada bagaimana otak memproses informasi dan memengaruhi perilaku manusia. Kognitif tidak berdiri sendiri, melainkan terhubung dengan aspek emosional (*afeksi*) dan motivasi (*konasi*). Pertumbuhan kognitif pada anak sangat penting karena menjadi fondasi kemampuan berpikir. Seperti yang ditekankan oleh Basyir et al. (2022), kognisi melibatkan aktivitas mental tingkat tinggi seperti membuat hubungan, menilai, dan merenungkan berbagai situasi. Berdasarkan penelitian Yantoro et. al (2021), kemampuan kognitif dapat diartikan sebagai serangkaian proses berpikir yang melibatkan aktivitas otak dan keterampilan mental yang mendasari penyelesaian berbagai tugas. Berdasarkan kajian dari berbagai sumber dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif merupakan faktor kunci dalam keberhasilan pembelajaran matematika. Kemampuan ini mencakup serangkaian proses mental yang kompleks, mulai dari memperoleh

pengetahuan baru, mengorganisasikan informasi, hingga menerapkannya dalam pemecahan masalah.

## 2) Motivasi Intrinsik

Motivasi ibarat nyala api yang membakar semangat, menggerakkan kita untuk terus melangkah. Ini adalah kekuatan yang berasal dari dalam diri individu yang mendorongnya untuk melakukan sesuatu, baik itu mencapai tujuan, menyelesaikan tugas, atau sekadar memuaskan rasa ingin tahu. Sederhananya, motivasi adalah alasan mengapa kita melakukan sesuatu. Menurut Warti (2016), motivasi dapat diartikan sebagai kemauan, kehendak, keinginan, atau daya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.

## 3) Konsep Diri

Menurut Hartati dan Rahmandani (2022) dalam artikel Khodijah dan Hakim (2024), konsep diri merupakan cerminan dari penilaian individu terhadap kemampuan dan kompetensi yang dimilikinya. Dengan kata lain, konsep diri adalah bagaimana seseorang memandang dirinya sendiri. Liberna dan Lestari (2024) berpendapat konsep diri memainkan peran yang sangat krusial dalam proses pembelajaran. Konsep diri yang positif dapat mendorong peserta didik untuk lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan belajar. Ketika seseorang memiliki pandangan positif tentang kemampuan dirinya, mereka cenderung lebih termotivasi untuk mencoba hal-hal baru, mengatasi kesulitan, dan mencapai tujuan belajarnya. Selain itu, konsep diri yang kuat juga membantu peserta didik untuk mengembangkan potensi yang mereka miliki secara optimal. Dengan kata lain, konsep diri yang baik adalah fondasi bagi keberhasilan dalam belajar.

## 2. Faktor Eksternal

### a. Strategi Pembelajaran Guru

Melalui penerapan strategi pembelajaran yang efektif, Putra et. al (2022) guru berperan sebagai fasilitator yang mampu menyajikan materi pelajaran secara terstruktur dan sistematis. Dengan demikian, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan. Struktur pembelajaran yang jelas akan membantu siswa untuk menghubungkan satu materi dengan materi lainnya, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih utuh dan bermakna. Selain itu, strategi

# **FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR**

pembelajaran yang bervariasi juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga mereka lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan pada akhirnya dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

## **b. Lingkungan Sosial**

Menurut Musto'inah et. al (2023) lingkungan keluarga dan sekolah memiliki peran yang sangat krusial dalam keberhasilan belajar siswa. Di rumah, perhatian dan dukungan orang tua sangat penting untuk memotivasi siswa. Namun, kurangnya perhatian dan kesibukan orang tua seringkali menjadi kendala bagi siswa, terutama dalam memahami konsep-konsep yang sulit. Di sisi lain, di sekolah, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan konkret dapat meningkatkan minat belajar siswa serta membantu mereka lebih mudah memahami materi pelajaran.

## **c. Fasilitas Pembelajaran**

Fasilitas yang kurang mendukung dalam pembelajaran matematika menjadi permasalahan serius, terutama di sekolah-sekolah di daerah pedesaan dan daerah yang kurang berkembang. Dalam artikel Permatasari dan Sudiansyah (2024) dibahas dampak negatif fasilitas yang tidak memadai terhadap kualitas pendidikan matematika, serta solusi yang dapat diambil untuk mengatasi permasalahan tersebut. Widyastuti (2018) telah menyoroiti sebuah masalah mendasar yaitu kurangnya pemahaman konsep matematika pada siswa akibat keterbatasan sumber belajar. Bayangkan otak siswa sebagai lahan yang subur. Jika lahan ini hanya ditanami bibit-bibit kecil dan tidak diberi pupuk yang cukup, bagaimana mungkin tumbuh menjadi pohon yang rindang dan berbuah lebat? Begitu pula dengan pemahaman konsep matematika. Keterbatasan materi dan alat peraga ibarat pupuk dan air yang kurang bagi tanaman pengetahuan siswa. Akibatnya, pemahaman mereka hanya dangkal, seperti tanaman kerdil yang kesulitan beradaptasi dengan lingkungan yang lebih kompleks.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Pemahaman konsep matematika ibarat fondasi kokoh sebuah gedung pencakar langit. Semakin kuat fondasinya, semakin tinggi dan megah gedung itu menjulang. Proses

membangun pemahaman konsep ini melibatkan interaksi rumit antara dunia dalam diri siswa (kemampuan kognitif, motivasi, dan kepercayaan diri) dan dunia luar (strategi guru, lingkungan sosial, dukungan keluarga, dan fasilitas belajar). Layaknya sebuah orkestra, setiap elemen harus saling bersinergi untuk menghasilkan harmoni pemahaman yang sempurna. Untuk mencapai puncak pemahaman, kita perlu mengasah kemampuan kognitif siswa, membakar semangat belajar mereka, serta menciptakan suasana belajar yang menginspirasi dan nyaman. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika bukan lagi sekadar tujuan, melainkan sebuah perjalanan penuh makna yang menuntun siswa meraih prestasi gemilang.

### **Saran**

Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, diperlukan upaya komprehensif yang melibatkan guru, siswa, orang tua, dan sekolah. Strategi pembelajaran yang variatif, dukungan emosional, lingkungan belajar yang kondusif, dan pemanfaatan teknologi merupakan kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Basyir, M. S., Dinana, A., & Devi, A. D. (2022). Kontribusi teori belajar kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(1), 89-100. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.71.12>
- Damayanti, Y., & Anita, I. W. (2023). Karakteristik kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTs Az-Zahra Parongpong berdasarkan gender. *Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(5), 1832. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/18750>
- Davita, P. W. C., Nindiasari, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 101–112. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v2i2.8892>
- Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). Pengaruh Self Confidence terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP. *JURNAL SILOGISME: Kajian*

## FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR

- Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya, 3(1), 1-7.  
<http://dx.doi.org/10.24269/js.v3i1.936>
- Diro, A., Saprin, M., Kodri, S., Susanti, Yudewinarti, Herdiansyah, Lusy, L., & Sari, W. (2023). Problematika pembelajaran matematika kelas tinggi di sekolah dasar. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 73-82.  
<https://doi.org/10.26618/sigma.v16i1.14348>
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). Kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan teori Skemp ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 752.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>
- Khodijah, S., & Hakim, A. R. (2024). Pengaruh konsep diri terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 56. <https://publikasi.stkippgri-bkl.ac.id/index.php/APM/article/view/1045>
- Liberna, H., & Lestari, W. (2024). Kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari self concepts dan lingkungan belajar. *Lemma*, 10(2), 120-133.  
<https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurnal-lemma/article/view/8137>
- Lu'luilmaknun, U., Salsabila, N.H., Tyaningsih, R.Y. (2021). Faktor-faktor Afektif yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Sekolah Menengah. *Mathematic Education and Aplication Journal*, volume 03 no. 2, halaman 17-24  
<https://doi.org/10.35334/meta.v3i2.2398>
- Musto'inah, Damayani, A. T , Sary, R. M. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Disekolah Dasar. *Prosiding Semnas PGSD 2023*, 4 (1) , 318-332.  
<http://eprints3.upgris.ac.id/id/eprint/1206>
- Nurrawi, A. E. P., Zahra, A. T., Aulia, D., Greis, G., & Mubarak, S. (2023). Motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 29-38. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1220>