



Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika dalam Karir di Era Digital dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan

Khotna Sofiyah^{1*}, Naswa Egi Nasution², Amisyah Amelia³, Lisa Anjany Hutagalung⁴

¹⁻⁴ Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Indonesia

Alamat: Jl.T. Rizal Nurdin No.Km 4, RW.5, Sihitang, Kec. Padangsidempuan Tenggara, Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara 22733

Korespondensi penulis: khotnasofiyah@uinsyahada.ac.id

Abstract. *Mathematics education in Indonesia faces significant challenges in raising students' awareness of the relevance of mathematics in daily life and the workforce, particularly in the digital era and knowledge-based economy. This study aims to assess the influence of students' awareness of the importance of mathematics in their future careers. Using a quantitative approach, the research collects data from students at various educational levels and analyzes their views on the relationship between mathematics and career development. The results show that students' awareness of the relevance of mathematics in careers, especially in technology, economics, and science, affects their interest and motivation to study mathematics. These findings indicate the importance of increasing awareness through more relevant and technology-based learning approaches to prepare students to face career challenges in the future.*

Keywords: *Math, Awareness, Career, Quantitative*

Abstrak. Pendidikan matematika di Indonesia menghadapi tantangan besar dalam menumbuhkan kesadaran siswa mengenai relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, khususnya di era digital dan ekonomi berbasis pengetahuan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh kesadaran siswa terhadap pentingnya matematika dalam karier masa depan mereka. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini mengumpulkan data dari siswa di berbagai tingkat pendidikan dan menganalisis pandangan mereka terkait hubungan antara matematika dan perkembangan karier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran siswa mengenai relevansi matematika dalam karier, terutama di bidang teknologi, ekonomi, dan ilmu pengetahuan, mempengaruhi minat dan motivasi mereka untuk mempelajari matematika. Temuan ini mengindikasikan pentingnya peningkatan kesadaran melalui pendekatan pembelajaran yang lebih relevan dan berbasis teknologi untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan karier di masa depan.

Kata kunci: Matematika, Kesadaran, Karier, Kuantitatif

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan matematika memiliki peran yang sangat penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan global. Di era digital yang berkembang pesat, ekonomi berbasis pengetahuan menjadi salah satu sektor utama yang membutuhkan keterampilan matematika yang kuat. Namun, banyak siswa yang masih memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit dan kurang relevan dengan karier mereka. Padahal, matematika memainkan peran krusial dalam berbagai bidang pekerjaan, seperti teknologi, ekonomi, dan penelitian ilmiah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kesadaran siswa terhadap relevansi matematika dapat mempengaruhi pandangan mereka tentang pentingnya pelajaran ini bagi karier di masa depan.

Berdasarkan beberapa penelitian, matematika tidak hanya penting sebagai alat untuk memecahkan masalah, tetapi juga sebagai dasar untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja, terutama di era digital.

Received: November 12, 2024; Revised: November 20, 2024; Accepted: December 09, 2024;

Online Available: December 10, 2024

Di Indonesia, beberapa studi menunjukkan bahwa banyak siswa tidak menyadari hubungan langsung antara matematika dan pekerjaan di masa depan, khususnya di sektor yang sangat bergantung pada teknologi dan data.

Penelitian sebelumnya oleh Widiastuti mengungkapkan bahwa banyak siswa masih memiliki pandangan negatif terhadap matematika karena ketidakpahaman mereka mengenai penerapannya dalam kehidupan nyata dan dunia kerja. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran ini melalui pendekatan pembelajaran yang lebih aplikatif dan relevan dengan kebutuhan industri.

Kemampuan kompetitif tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Pendidikan matematika dapat melatih dan mengasah kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, serta meningkatkan kemampuan bekerja sama secara efektif. Hal ini dimungkinkan karena matematika memiliki struktur yang saling terkait dengan jelas dan memiliki pola pikir deduktif yang konsisten. Russefendi menyatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses, dan penalaran.

Memasuki era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) 2015, Indonesia harus mengikuti standar internasional agar tetap dapat bertahan di era global. Begitu pula dengan pendidikan matematika yang perlu berprestasi di tingkat internasional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh lembaga-lembaga internasional, Indonesia masih berada pada posisi yang kurang menggembirakan di antara negara-negara yang disurvei. Pembelajaran matematika di Indonesia sejauh ini dapat dikatakan berjalan dengan baik. Secara umum, dalam proses pembelajaran telah ditetapkan ketuntasan belajar. Badan Standar Nasional Pendidikan telah menetapkan kriteria ideal ketuntasan untuk setiap indikator yaitu 75%. Namun, masing-masing satuan pendidikan menentukan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik serta kemampuan sumber daya pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran.

Sebagaimana yang kita ketahui, sebagian besar anak-anak tidak menyukai pelajaran matematika karena mereka menganggap matematika sulit dan sesuatu yang harus dihafalkan. Selain itu, siswa juga kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang dipelajari di sekolah dengan pengalaman mereka sehari-hari. Pembelajaran matematika cenderung terlalu formal, kurang mengaitkan dengan makna, pemahaman, dan penerapan konsep-konsep matematika, serta gagal memberikan perhatian yang memadai terhadap kemampuan penalaran dan pemecahan masalah.

Dalam era modern yang semakin terhubung, kemampuan berpikir matematis menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyelesaikan persoalan kompleks, tetapi juga sebagai bahasa universal yang memungkinkan terjadinya komunikasi dan kolaborasi antar disiplin ilmu. Kemampuan berpikir logis dan kritis yang diperoleh melalui matematika memberikan fondasi yang kokoh untuk mengejar karier di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan berbagai bidang lainnya.

Era digital memiliki dampak yang signifikan terhadap dunia pendidikan, salah satunya adalah tuntutan untuk mengembangkan profesionalisme guru. Salah satu aspek yang mendukung profesionalisme guru adalah pemanfaatan media digital. Guru yang mampu memanfaatkan media digital akan lebih mudah memperoleh dan memahami informasi terbaru yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, hal ini dapat meningkatkan rasa percaya diri dan memperbaiki profesionalisme mereka.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian Kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat inferensial dalam arti mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistika, dengan menggunakan data empirik hasil pengumpulan data melalui pengukuran. Peneliti berusaha menggambarkan Globalisasi memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai sumber belajar dari berbagai penjuru dunia. Hal ini memengaruhi cara siswa dalam belajar matematika dan berpotensi meningkatkan minat mereka terhadap mata pelajaran tersebut. Teknik pengelolaan dan analisis data dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi atau kepustakaan, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pentingnya Ilmu Matematika dalam Pengembangan Iptek Era Globalisasi

Perkembangan IPTEK di era globalisasi menunjukkan pentingnya matematika dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika diperlukan untuk keterampilan menghitung dan mengukur, yang berhubungan dengan aritmatika (ilmu bilangan) dan geometri (ilmu mengenai bangun, ukuran, dan posisi benda). Aritmatika dan geometri menjadi dasar utama dalam matematika.

Matematika berperan sebagai alat yang mendukung berbagai aspek kehidupan lainnya, dan juga menjadi unsur yang sangat penting dalam kesuksesan komunikasi dan

informasi di bidang teknologi. Hal ini dapat tercapai jika setiap individu memiliki kemampuan untuk mengembangkan potensi diri dalam berbagai bidang.

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keberhasilan Siswa Mempelajari Matematika

a. Faktor Dalam (Peserta Didik)

Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar antara lain: kecerdasan, kesiapan, bakat, kemauan, dan minat siswa.

- 1) Kecerdasan: Seorang siswa dapat berhasil dalam pendidikan jika memiliki kecerdasan yang cukup. Salah satu cara untuk mengukur kecerdasan adalah dengan menggunakan IQ (*Intelligence Quotient*).
- 2) Kesiapan: Kesiapan seorang siswa untuk belajar berperan penting dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan dalam proses belajarnya.
- 3) Bakat: Untuk mengetahui apakah seorang siswa memiliki bakat, perlu dilakukan tes atau penilaian.
- 4) Kemauan belajar: Salah satu tantangan terbesar bagi guru adalah mengubah sikap siswa yang awalnya tidak tertarik untuk belajar menjadi mau belajar. Beberapa cara yang bisa dilakukan oleh guru antara lain memberikan hadiah kepada siswa yang berprestasi, memberikan nilai yang mendidik, serta menggunakan alat peraga dan permainan dalam pembelajaran.
- 5) Minat: Minat berbeda dengan bakat. Siswa yang memiliki minat terhadap sesuatu, misalnya belajar, akan cenderung memiliki sikap positif terhadap hal tersebut.

b. Faktor Luar

Faktor eksternal yang memengaruhi keberhasilan belajar siswa meliputi:

- 1) Model Penyajian Materi Pelajaran: Penyajian materi pelajaran sering kali dilakukan dengan metode tradisional, di mana inisiatif belajar lebih banyak berasal dari guru daripada siswa.
- 2) Kepribadian dan Sikap Guru: Siswa tidak hanya belajar melalui bacaan atau penjelasan guru, tetapi juga melalui contoh nyata dari sikap, perilaku, dan tindakan guru yang dapat menjadi teladan.
- 3) Suasana Pengajaran: Guru perlu menciptakan suasana pengajaran yang mendukung, misalnya dengan bersikap wajar terhadap jawaban yang salah, memberikan kebebasan dan cukup waktu kepada siswa untuk mempelajari materi, serta bersikap hati-hati dalam menilai siswa berdasarkan tanggapan lisan.

- 4) Kompetensi Guru: Keberhasilan siswa sangat dipengaruhi oleh kompetensi profesional guru, yaitu kemampuan tertentu yang harus dimiliki oleh guru untuk mengajar secara efektif.

Peran Peserta Didik

Peserta didik adalah individu yang memiliki kebebasan untuk memilih jalur pendidikan sesuai dengan cita-cita dan harapan mereka untuk masa depan. Peserta didik sering menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika, seperti menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan cenderung harus dihafalkan. Selain itu, mereka juga kerap mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Padahal, pendidikan matematika memiliki peran penting dalam menghadapi berbagai perkembangan di era globalisasi.

Interaksi antara peserta didik dan guru matematika sangat dibutuhkan untuk memberikan motivasi belajar dalam proses pembelajaran. Dalam interaksi tersebut, diperlukan sejumlah komponen yang saling berkaitan (Febriyanti, 2014). Ketika interaksi berjalan dengan baik dan lancar, guru dan siswa dapat saling terbuka, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Hal ini membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bernalar, sistematis, logis, analitis, kreatif, serta memiliki kemauan yang kuat. Dengan bekal tersebut, siswa diharapkan mampu menghadapi tantangan di era globalisasi.

Penerapan Teknologi Dalam Pembelajaran

Teknologi merupakan alat yang sangat penting dalam pembelajaran matematika di era informasi saat ini. Oleh karena itu, sekolah-sekolah perlu memastikan bahwa siswa memiliki akses yang memadai terhadap teknologi. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran semakin populer di kalangan siswa, terutama generasi muda. Kemajuan TIK, seperti keberadaan smartphone dan tablet, memungkinkan guru untuk menyiapkan dan menyampaikan materi pembelajaran secara online maupun offline yang mudah diakses oleh siswa. Guru dapat mengunggah materi pembelajaran dalam berbagai format, seperti dokumen, audio, dan video. Materi-materi ini dapat diakses secara langsung atau diunduh melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau komputer siswa.

Hal ini mendukung penerapan pembelajaran campuran (*blended learning*), yang menggabungkan pembelajaran di kelas dengan pembelajaran berbasis web, seperti strategi flipped classroom. Selain itu, penggunaan perangkat seperti smartphone dan tablet memiliki berbagai keuntungan, seperti mudah dibawa (*portable*), lebih terjangkau dibandingkan komputer, memungkinkan pembelajaran tanpa batasan ruang, mudah mengakses informasi

secara nirkabel, mendorong literasi digital, mendukung pembelajaran mandiri (*independent learning*), dan memfasilitasi siswa dengan kebutuhan khusus (*disabilities students*).

Oleh karena itu, sekolah perlu menyediakan fasilitas yang mendukung guru matematika, baik melalui pendampingan dalam pengembangan teknologi pembelajaran maupun penyediaan perangkat pendukung. Dengan fasilitas yang memadai, guru dapat lebih fokus dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif.

Pada jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP), pembelajaran matematika perlu dirancang agar kondusif untuk mengembangkan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa. Pembelajaran ini juga harus mendorong kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan analitis, sekaligus memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaktualisasikan diri, serta mengoptimalkan kapasitas dan potensi mereka. Tujuannya adalah mencetak sumber daya manusia yang mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di era globalisasi.

Untuk siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), pembelajaran matematika harus membekali mereka dengan pengetahuan dasar yang relevan untuk melanjutkan studi ke perguruan tinggi dan menghadapi dunia kerja. Pembelajaran matematika sebaiknya difokuskan pada pengembangan kemampuan kognitif tingkat tinggi, keterampilan berpikir melalui langkah-langkah ilmiah, seperti identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data, pemilihan informasi, serta penyampaian atau pelaporan informasi kepada kelompok maupun masyarakat luas.

Dengan pendekatan ini, pemahaman siswa terhadap matematika dapat terintegrasi secara menyeluruh. Mereka akan mampu menerapkan matematika untuk menyelesaikan berbagai masalah, baik yang berhubungan dengan matematika itu sendiri, disiplin ilmu lain, maupun kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran sebaiknya dirancang berdasarkan kebutuhan aktual siswa dan tidak didasarkan pada asumsi semata. Pemberian materi pelajaran kepada siswa seharusnya tidak didasarkan pada anggapan bahwa semakin banyak materi yang diajarkan, semakin baik kualitas kemanusiaan dan keilmuan siswa. Sebaliknya, materi pelajaran seharusnya disusun berdasarkan pertimbangan tentang kemampuan dan kompetensi apa yang dapat dikembangkan dari siswa, sehingga materi tersebut sesuai dengan tingkat pemikiran dan kebutuhan mereka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yang menyadari pentingnya matematika dalam dunia kerja cenderung lebih termotivasi untuk mempelajarinya. Sebaliknya, siswa yang tidak memahami hubungan antara matematika dan

karier masa depan lebih cenderung merasa kesulitan dan kurang berminat terhadap mata pelajaran ini.

Siswa yang terlibat dalam program literasi digital dan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) umumnya memiliki pemahaman yang lebih baik tentang penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, siswa yang mengikuti pelatihan berbasis teknologi atau memiliki akses ke sumber belajar digital seperti aplikasi GeoGebra dan Photomath melaporkan peningkatan rasa percaya diri dalam kemampuan matematika mereka serta pemahaman yang lebih mendalam mengenai relevansi mata pelajaran ini untuk karier di bidang teknologi dan ekonomi.

4. KESIMPULAN

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan di era globalisasi, terutama di dunia kerja yang semakin bergantung pada teknologi dan data. Namun, masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan kurang relevan dengan kehidupan mereka. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih aplikatif, sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran matematika terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Metode seperti *blended learning* dan *flipped classroom*, serta penggunaan perangkat seperti *smartphone* dan *tablet*, memungkinkan siswa untuk mengakses materi secara fleksibel, yang mendukung pengembangan literasi digital dan pembelajaran mandiri.

Pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar hingga menengah sebaiknya dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis siswa. Materi yang diberikan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat kemampuan siswa, bukan hanya berdasarkan banyaknya materi yang diajarkan. Guru memiliki peran kunci dalam menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, interaktif, serta menggunakan teknologi untuk meningkatkan profesionalisme dan efektivitas pengajaran.

Siswa yang memahami relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja cenderung lebih termotivasi dan menunjukkan hasil belajar yang lebih baik. Program literasi digital dan STEM, yang melibatkan pelatihan berbasis teknologi dan penggunaan aplikasi pembelajaran, dapat memperdalam pemahaman mereka tentang pentingnya matematika untuk karier di masa depan. Oleh karena itu, pendidikan matematika yang

adaptif, inovatif, dan terintegrasi dengan teknologi sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang kompeten di era globalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Djaali. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hadi, S. (2019). *Peran matematika dalam menunjang karir di era digital*. Jakarta: Penerbit Educatio.
- Kirmala, S. A., Nia, A. E., Surbakti, A. R., Ginting, S., & Yunita, S. (2024). Membangun kesadaran siswa tentang pentingnya pendidikan kewarganegaraan di era digital. *Public Service and Governance Journal*, 5(2).
- Rahyu, L. D., & Kusuma, A. B. (2019). Peran pendidikan matematika di era globalisasi. *Jurnal Prosiding Sendika*, 5(1).
- Sari, N. (2018). *Pendidikan matematika dan keterampilan abad 21*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Gadjah Mada.
- Widiastuti, R. (2020). Persepsi siswa terhadap matematika dan hubungannya dengan minat belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).