

Bukan hanya sekedar angka: memahami peran matematika dalam kehidupan nyata

Yuniar dwi rustama

Program studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang;
e-mail: 240108110052@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

matematika, kehidupan sehari-hari, efektivitas pembelajaran, CTL, PjBL-STEM, e-modul interaktif

Keywords:

mathematics, everyday life, learning effectiveness, CTL, PjBL-STEM, interactive e-module

ABSTRAK

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, bukan hanya sebagai kumpulan rumus dan perhitungan, tetapi juga sebagai sarana berpikir logis, kritis, dan sistematis dalam memecahkan persoalan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pentingnya implementasi matematika dalam kehidupan nyata serta meninjau efektivitas beberapa pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep matematis siswa. Hasil kajian membuktikan bahwa matematika memiliki keterkaitan erat dengan berbagai aktivitas manusia, seperti pengelolaan keuangan, desain arsitektur,

teknologi, dan pengambilan keputusan. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL), Project Based Learning berbasis STEM (PjBL-STEM), serta penggunaan e-modul interaktif terbukti efektif dalam peningkatan hasil belajar, keterlibatan siswa, serta kemampuan berpikir kritis dan literasi numerik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang secara inovatif dan kontekstual agar lebih bermakna serta relevan dengan kehidupan nyata. Dengan demikian, siswa tidak hanya menguasai konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bekal menghadapi tantangan abad ke-21.

ABSTRACT

Mathematics is a fundamental science that plays an important role in various aspects of human life, not only as a collection of formulas and calculations, but also as a means of logical, critical, and systematic thinking in solving everyday life problems. This study aims to describe the importance of implementing mathematics in real life and to review the effectiveness of several learning approaches that can enhance students' understanding and application of mathematical concepts. The findings of the study demonstrate that mathematics is closely related to various human activities, such as financial management, architectural design, technology, and decision-making. In addition, several previous studies have shown that the implementation of the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach, STEM-based Project Based Learning (PjBL-STEM), as well as the use of interactive e-modules, has proven effective in improving learning outcomes, student engagement, as well as critical thinking and numerical literacy skills. Therefore, mathematics learning needs to be designed innovatively and contextually to be more meaningful and relevant to real life. Thus, students not only master concepts theoretically but are also able to implement them in daily life as preparation for facing 21st-century challenges.

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Lebih dari sekedar Kumpulan-kumpulan rumus dan perhitungan, matematika menjadi sarana berpikir logis, kritis, dan sistematis yang membantu manusia



dalam pemahaman berbagai persoalan kehidupan serta pemecahan masalah, penerapan konsep matematis dapat ditemukan pada kegiatan sederhana seperti mengatur keuangan, mengukur jarak, memperkirakan waktu, hingga menganalisis data dalam pengambilan keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa matematika bukan hanya lingkup pelajaran di ruang kelas, tetapi juga keterampilan hidup yang harus dikembangkan sejak dini. Namun, kenyataannya banyak siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, abstrak, dan tidak relevan dengan kehidupan nyata. Rendahnya minat dan motivasi belajar matematika sering kali disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurang memberikan pengalaman kontekstual bagi siswa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan mengaitkan materi matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas suatu pembelajaran matematika dapat dilihat dari bagaimana pendekatan yang digunakan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, hasil belajar, serta kemampuan berpikir kritis dan literasi numerik. Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL), misalnya, terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa karena melibatkan mereka secara langsung dalam menemukan konsep melalui pengalaman nyata (Syamsuddin et al., 2021). Sementara itu, penerapan Project Based Learning berbasis STEM (PjBL-STEM) mampu mendorong siswa berpikir kreatif dan kolaboratif dalam memecahkan masalah kontekstual melalui proyek yang mengintegrasikan sains, teknologi, engineering, dan matematika. Di sisi lain, penggunaan e-modul interaktif juga menjadi salah satu inovasi yang efektif untuk meningkatkan literasi numerasi dan motivasi belajar siswa melalui pembelajaran mandiri yang menarik dan aplikatif (Huda et al., 2024).

Dengan demikian, penerapan berbagai pendekatan pembelajaran yang efektif seperti CTL, PjBL-STEM, dan e-modul interaktif menjadi kunci penting dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang bermakna. Melalui berbagai strategi tersebut, matematika bukan hanya pemahaman secara teoritis, tetapi juga dapat diimplementasikan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan problem solving yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Pembahasan

Matematika kerap dianggap sebagai subjek yang kaku dan teoritis, lingkungannya hanya pada ruang kelas atau kepentingan akademik saja. Namun, anggapan tersebut kurang tepat karena matematika sesungguhnya adalah bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Setiap hari, tanpa kita sadari, kita menggunakan beberapa konsep matematika untuk pengambilan keputusan, penganalisisan situasi, dan pencarian solusi terhadap berbagai permasalahan. Misalnya, ketika kita menghitung pengeluaran dan pemasukan bulanan, membandingkan harga barang, atau merencanakan perjalanan dengan memperhitungkan jarak dan waktu, kita sedang menerapkan beberapa prinsip matematika dasar. Hal ini membuktikan bahwa matematika bukan hanya pelajaran di sekolah, tetapi juga sebagai alat yang mempermudah hidup.

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai bidang pekerjaan dan kehidupan sosial. Dalam dunia kerja, penggunaan matematika untuk menganalisis data, membuat prediksi, dan mengoptimalkan proses bisnis. Di bidang teknologi, rekayasa, ekonomi, hingga kesehatan, matematika merupakan dasar utama dalam penetapan keputusan yang akurat dan efisien. Bahkan dalam hubungan sosial, seperti saat penyusunan jadwal kegiatan bersama atau penyelesaian konflik secara logis, pemikiran matematis sangat membantu. Oleh karena itu, pemahaman dan penguasaan konsep matematika merupakan salah satu kunci untuk meningkatkan kualitas hidup dan kemampuan kita dalam menghadapi tantangan sehari-hari.

Penerapan Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari

Matematika sangat erat ikatannya dengan kehidupan sehari-hari karena membantu dalam berbagai aktivitas, mulai dari yang sederhana hingga kompleks. Dalam hal keuangan, misalnya, kita menggunakan matematika untuk menghitung pemasukan dan pengeluaran, membuat anggaran, serta menentukan prioritas kebutuhan menurut kemampuan finansial. Selain itu, konsep geometri banyak diterapkan dalam dunia nyata, seperti perancangan bangunan, penentuan tata letak ruangan, hingga penyusunan desain grafis. Dengan matematika, kita bisa membuat perencanaan yang lebih terstruktur dan penentuan keputusan yang lebih logis. Penerapan matematika memiliki ikatan yang kuat dengan kehidupan sehari-hari. Matematika juga memiliki banyak fungsi, antara lain perbandingan uang jajan, perhitungan berat benda dan penyelesaian berbagai masalah lainnya, memiliki peran dalam penyelesaian konflik antar manusia sebagai makhluk sosial. (Tampubolon¹ et al., n.d.)

Peran Matematika dalam Kehidupan dan Pengambilan Keputusan

Matematika bukan hanya dalam lingkup ruang kelas, tetapi menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap individu secara sadar maupun tidak menggunakan konsep matematis dalam berbagai aktivitas, seperti menghitung pengeluaran, membandingkan harga, hingga memperkirakan jarak dan waktu perjalanan. Pemikiran matematis juga membantu dalam penyelesaian konflik dan pengambilan keputusan logis dalam kehidupan sosial maupun profesional. Seperti dijelaskan, “pengambilan keputusan sering kali berdasarkan pada perhitungan dan pertimbangan logis yang berhubungan dengan matematika” (Zulmaulida & Salsabila, 2024). Dengan demikian, matematika berfungsi sebagai alat bantu berpikir rasional dan sistematis untuk menghasilkan keputusan yang efisien dan bijak.

Penerapan Matematika dalam Bidang Ekonomi, Desain, dan Teknologi

Matematika memiliki penerapan luas dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam ekonomi dan keuangan pribadi, pemahaman konsep seperti persentase, bunga, serta perencanaan anggaran sangat penting agar seseorang dapat mengatur keuangan secara efektif. Menurut (Oktaviani et al., n.d.), siswa yang memahami matematika ekonomi lebih mampu membuat keputusan finansial yang cerdas dan terencana. Selain itu, dalam dunia desain dan arsitektur, geometri menjadi dasar penting untuk menentukan bentuk, proporsi, dan keseimbangan struktur bangunan. “Geometri berperan penting dalam bidang desain dan arsitektur karena mempermudah dalam perancangan bentuk, ukuran, dan proporsi bangunan secara tepat” (Riogilang et al.,

n.d.).Kemajuan teknologi modern juga tak lepas dari peran matematika. Algoritma dan rumus matematis menjadi fondasi utama dalam pengembangan GPS, pemrosesan data, hingga kecerdasan buatan (Fajriyah, n.d.). Hal ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi dan efisiensi desain modern berakar kuat pada prinsip-prinsip matematika.

Matematika sebagai Sarana Pengembangan Berpikir Kritis dan Literasi Numerik

Pembelajaran matematika tidak hanya melatih keterampilan menghitung, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Proses berpikir matematis mengajarkan siswa untuk memahami masalah, mengevaluasi informasi, serta menarik kesimpulan logis berdasarkan bukti. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa “implementasi matematika pada pemecahan masalah akan melatih siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik juga akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa”(11064755, n.d.).Kemampuan ini sangat penting dalam kehidupan nyata, seperti saat seseorang menilai keakuratan informasi, merencanakan kegiatan, atau menentukan keputusan finansial. Dengan demikian, matematika berperan besar dalam membentuk pola pikir sistematis, objektif, dan rasional sebagai bekal menghadapi berbagai tantangan masa depan.

Efektivitas Pendekatan Pembelajaran untuk Mewujudkan Implementasi Matematika dalam Kehidupan

Upaya mewujudkan pembelajaran matematika yang bermakna dan terimplementasi dalam kehidupan sehari-hari dapat direalisasikan melalui penerapan pendekatan dan media pembelajaran yang efektif. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas suatu pendekatan dapat dilihat dari keterlibatan aktif siswa, peningkatan hasil belajar, serta kemampuan mengaitkan konsep matematis dengan konteks nyata.

Penelitian pertama oleh Utami & Syamsuddin (2020) dalam *JRIP: Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran* membuktikan bahwa penerapan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan rata-rata nilai 81,62 dan tingkat ketuntasan klasikal 96,55%. Selain itu, aktivitas positif siswa selama pembelajaran mencapai 76,35%, dan respon siswa terhadap pembelajaran sebesar 77,87%, yang menunjukkan bahwa CTL efektif dalam melibatkan siswa secara aktif. Peneliti menjelaskan bahwa dengan pendekatan ini, “hubungan antara guru dan siswa menjadi bentuk interaksi sosial yang mendorong siswa menemukan sendiri konsep dari pengalaman mereka,” sehingga matematika tidak lagi abstrak, melainkan kontekstual dan dekat dengan kehidupan (Syamsuddin et al., 2021).

Penelitian kedua yang dilakukan pada model Project Based Learning berbasis STEM (PjBL-STEM) juga menunjukkan efektivitas tinggi. Berdasarkan hasil angket keterlaksanaan, 59,8% siswa menyatakan sangat setuju terhadap penerapan model ini dalam pembelajaran relasi dan fungsi. Artinya, sebagian besar siswa merasakan manfaat langsung dari pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan unsur sains, teknologi, engineering, dan matematika. Model ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga melatih siswa untuk memecahkan masalah nyata dan bekerja kolaboratif, yang menjadi keterampilan penting dalam kehidupan modern (11902, n.d.).

Selanjutnya, penelitian oleh Huda, Afidatuzzaro, Sujarwo, & Sari (2024) dalam *JP²M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)* menunjukkan bahwa penggunaan e-modul interaktif pada materi penyajian data efektif meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,002 ($< 0,05$) yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan nilai *gain* sebesar 0,36 (kategori sedang). Artinya, e-modul tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menumbuhkan motivasi dan kemandirian siswa selama proses pembelajaran. Peneliti menyimpulkan bahwa “efektivitas e-modul ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep analisis data yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari” (Huda et al., 2024).

Kesimpulan dan Saran

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Lebih dari sekadar kumpulan rumus dan perhitungan, matematika berfungsi sebagai sarana berpikir logis, kritis, dan sistematis yang membantu individu dalam memahami serta memecahkan berbagai persoalan kehidupan sehari-hari. Penerapan konsep matematis dapat ditemukan dalam berbagai aktivitas, mulai dari pengelolaan keuangan, perancangan bangunan, hingga pengembangan teknologi modern. Dengan demikian, matematika tidak hanya berperan dalam ranah akademik, tetapi juga menjadi keterampilan hidup yang perlu dikembangkan agar seseorang mampu berpikir rasional dan mengambil keputusan secara tepat.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran matematika dapat ditingkatkan melalui penerapan pendekatan yang inovatif, kontekstual, dan berbasis teknologi. Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL), Project Based Learning berbasis STEM (PjBL-STEM), dan penggunaan e-modul interaktif terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, hasil belajar, serta kemampuan berpikir kritis dan literasi numerik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu diarahkan agar lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata sehingga siswa dapat mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi sehari-hari.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru lebih aktif mengembangkan strategi pembelajaran yang kreatif dan kontekstual untuk menumbuhkan minat serta motivasi belajar siswa. Siswa diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan berani mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pihak sekolah dan pembuat kebijakan pendidikan perlu menyediakan dukungan berupa pelatihan guru, sarana pembelajaran digital, serta kurikulum yang mendorong keterkaitan antara materi matematika dan konteks kehidupan. Dengan sinergi tersebut, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih efektif, bermakna, dan mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis serta problem solving yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Daftar Pustaka

- Fajriyah, E. (n.d.). *Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Huda, N., Afidatuzzaro, N., Sujarwo, I., & Sari, S. U. R. (2024). EFEKTIVITAS MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ELEKTRONIK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2), 434–443. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i2.6129>
- Oktaviani, L., Tambunan, N., Matematika, P., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (n.d.). Pengaruh Pentingnya Pembelajaran Matematika Ekonomi Terhadap Pengelolaan Keuangan Pribadi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2024(16), 488–495. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13764155>
- Riogilang, H., Budhyowati, M. Y. N., Sumampouw, M. J., & Sumilat, T. N. E. (n.d.). *PENERAPAN BENTUK GEOMETRI pada ARSITEKTUR BANGUNAN*.
- Syamsuddin, S., Arlisyah, M., & Utami, P. (2021). EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING. In *JRIP: Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran* (Vol. 1, Issue 1). [11950.pdf](#)
- Tampubolon¹, J., Atiqah², N., & Panjaitan³, U. I. (n.d.). *PENTINGNYA KONSEP DASAR MATEMATIKA PADA KEHIDUPAN SEHARI-HARI DALAM MASYARAKAT*.
- Zulmaulida, R., & Salsabila, D. (2024). Aksiologi Sains pada Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 8(1), 28–38. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v8i1.8008>