

STUDI DESKRIPSI KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME DI KELAS 2

MYCHEL JATINUS BARUS ¹

²Universitas Katolik Santo Thomas Medan

Email: mycheljatinusbarus123@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran matematika berbasis game di kelas 2 Universitas Katolik Santo Thomas. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif guna meningkatkan pemahaman dan minat belajar mahasiswa terhadap matematika. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester 2 yang mengikuti mata kuliah matematika dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika, memotivasi mahasiswa untuk lebih aktif, serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kolaboratif. Mahasiswa terlibat secara aktif dalam diskusi, pemecahan masalah, dan refleksi selama proses pembelajaran berlangsung. Meskipun terdapat beberapa kendala teknis, seperti pemahaman awal terhadap aturan game dan keterbatasan perangkat, pembelajaran ini secara umum memberikan dampak positif terhadap pengembangan kemampuan mahasiswa.

Kata kunci: kemampuan mahasiswa, pembelajaran matematika, game-based learning, kualitatif deskriptif.

Abstract

This study aims to describe the abilities of second-semester students in learning mathematics through game-based learning at Universitas Katolik Santo Thomas. The background of this research stems from the need for innovative and interactive teaching approaches to enhance students' understanding and interest in mathematics. A descriptive qualitative method was used, with data collected through observation, semi-structured interviews, and documentation. The subjects were second-semester students enrolled in a basic mathematics course. The results indicate that game-based learning enhances students' conceptual understanding, motivates active participation, and creates an enjoyable and collaborative learning environment. Students actively engaged in discussions, problem-solving, and reflection throughout the learning process. Although some technical challenges were encountered—such as initial confusion with game rules and limited access to devices—this learning approach generally had a positive impact on students' mathematical abilities.

Keywords: *student ability, mathematics learning, game-based learning, descriptive qualitative.*

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di perguruan tinggi sering kali menghadapi tantangan dalam hal motivasi, partisipasi aktif, dan pemahaman konsep oleh mahasiswa. Matematika, yang bersifat abstrak dan logis, membutuhkan pendekatan pengajaran yang tidak hanya

menekankan penguasaan rumus, tetapi juga mendorong keterlibatan kognitif dan emosional mahasiswa.

Namun, pada kenyataannya, banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi karena metode pembelajaran yang monoton dan kurang interaktif.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan digitalisasi di bidang pendidikan, pendekatan pembelajaran berbasis **game (game-based learning)** muncul sebagai alternatif yang inovatif. Game dalam konteks pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat hiburan, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, serta pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang. Pembelajaran berbasis game menggabungkan unsur kompetisi, strategi, dan visualisasi yang dapat membantu mahasiswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan aplikatif.

Mahasiswa kelas 2 (semester 2) berada pada tahap penting dalam menyesuaikan diri dengan ritme dan tuntutan pembelajaran di perguruan tinggi. Pada tahap ini, penguatan kemampuan dasar matematika sangat krusial sebagai fondasi untuk mata kuliah lanjutan.

Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan interaktif seperti game menjadi strategi yang patut dikaji lebih lanjut. Beberapa studi menunjukkan bahwa penerapan game dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan problem solving, pemahaman konsep, dan daya tahan belajar mahasiswa.

Namun demikian, efektivitas dan dampak penggunaan pembelajaran berbasis game terhadap kemampuan mahasiswa belum banyak dikaji secara spesifik, terutama dalam konteks kelas 2 di lingkungan perguruan tinggi seperti Universitas Katolik Santo Thomas. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana kemampuan mahasiswa berkembang melalui pembelajaran matematika berbasis game, serta faktor-faktor apa saja yang memengaruhi keberhasilannya.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan mahasiswa dalam pembelajaran matematika berbasis game dan mengeksplorasi proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik mahasiswa generasi digital saat ini.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kemampuan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran matematika berbasis game. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengeksplorasi fenomena secara mendalam, khususnya dalam konteks proses pembelajaran dan respons mahasiswa terhadap strategi yang digunakan.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 2 Program Studi Pendidikan guru Sekolah Dasar Universitas Katolik Santo Thomas Medan, yang mengikuti mata kuliah matematika. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, dengan mempertimbangkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran berbasis game selama perkuliahan berlangsung.

Teknik pengumpulan data terdiri dari:

1. Observasi, untuk mengamati aktivitas pembelajaran dan keterlibatan mahasiswa saat mengikuti game matematika.
2. Wawancara semi-terstruktur, dilakukan terhadap beberapa mahasiswa dan dosen pengampu guna memperoleh data mendalam mengenai pengalaman, persepsi, dan tantangan yang dihadapi selama proses pembelajaran.

3. Dokumentasi, berupa catatan hasil belajar mahasiswa, tangkapan layar permainan, serta tugas atau refleksi yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Analisis data dilakukan melalui model Miles dan Huberman, yang mencakup tiga tahap utama:

1. Reduksi data, yaitu proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah yang diperoleh dari lapangan.
2. Penyajian data, dengan menyusun informasi dalam bentuk narasi, kutipan wawancara, dan tabel ringkasan aktivitas mahasiswa.
3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi, untuk menemukan pola, tema, dan makna dari hasil pengamatan dan wawancara.

Keabsahan data dalam penelitian ini dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan metode. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, guna memperoleh data yang valid dan konsisten.

C. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diperoleh melalui observasi proses pembelajaran, wawancara dengan mahasiswa dan dosen, serta dokumentasi hasil tugas mahasiswa selama mengikuti pembelajaran matematika berbasis game. Secara umum, kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep matematika menunjukkan peningkatan, ditunjukkan dengan partisipasi aktif, ketepatan menyelesaikan soal, dan peningkatan motivasi belajar.

1. Kemampuan Pemahaman Konsep

Berdasarkan observasi, sebagian besar mahasiswa mampu menyelesaikan tantangan dalam game dengan

benar dan cepat. Game yang dirancang mengandung materi dasar matematika, seperti operasi aljabar dan logika matematika. Mahasiswa menunjukkan peningkatan dalam kemampuan mengidentifikasi pola, menyusun strategi, dan menyelesaikan soal secara mandiri.

2. Partisipasi dan Antusiasme Mahasiswa

Dari wawancara dengan 8 mahasiswa, 7 di antaranya menyatakan bahwa pembelajaran dengan game membuat mereka lebih semangat dan tidak mudah bosan. Mahasiswa merasa lebih mudah memahami materi karena dapat langsung mempraktikkan konsep matematika dalam situasi permainan yang menyenangkan. Salah satu mahasiswa mengatakan:

“Saya biasanya malas saat pelajaran matematika, tapi waktu pakai game saya jadi lebih semangat dan gak takut salah.”

3. Peran Game dalam Kolaborasi

Beberapa game dirancang dalam bentuk kelompok, sehingga mendorong kolaborasi antar mahasiswa. Aktivitas ini meningkatkan kemampuan komunikasi, diskusi matematis, dan pemecahan masalah secara tim.

4. Tantangan dalam Pembelajaran Berbasis Game

Meskipun sebagian besar mahasiswa merasa terbantu, beberapa menyatakan kebingungan saat awal memahami aturan permainan. Selain itu, keterbatasan perangkat (laptop/gadget) juga menjadi hambatan teknis dalam proses pembelajaran.

D. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis game dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa, baik dari segi kognitif (pemahaman konsep), afektif (minat dan motivasi belajar), maupun sosial (kerja sama tim). Temuan ini sejalan dengan pendapat Prensky (2001) yang menyatakan bahwa game dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan interaktif, sehingga mendorong siswa lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Lebih lanjut, integrasi game dalam pembelajaran matematika juga terbukti mampu meningkatkan fokus dan daya tahan belajar mahasiswa. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya oleh Hwang & Wu (2012) yang menemukan bahwa game edukatif dapat meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dan membantu pemahaman konsep kompleks dalam mata pelajaran eksakta.

Namun, penting untuk memperhatikan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis game sangat bergantung pada desain game yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta kesiapan sarana dan prasarana. Penggunaan game tidak boleh hanya berorientasi pada hiburan, tetapi harus mampu memfasilitasi pencapaian kompetensi akademik mahasiswa.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis game memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep matematika. Mahasiswa menunjukkan peningkatan dalam hal pemahaman konsep, partisipasi aktif, serta minat belajar selama proses pembelajaran berlangsung.

Game yang digunakan dalam pembelajaran mampu menciptakan suasana yang lebih menyenangkan, interaktif, dan menantang, sehingga

mahasiswa lebih terlibat secara kognitif maupun afektif. Selain itu, kerja sama tim dalam beberapa jenis game juga meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah secara kolaboratif.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala teknis yang perlu diperhatikan, seperti kesulitan awal memahami aturan permainan dan keterbatasan perangkat belajar. Oleh karena itu, implementasi pembelajaran berbasis game memerlukan perencanaan yang matang dan dukungan infrastruktur yang memadai.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian ini berlangsung.

Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada:

- Bapak Fiber Yun Alamda Ginting, S.Pd, M.Pd, yang telah

memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan penelitian ini.

- Mahasiswa semester 2 Universitas Katolik Santo Thomas, yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
- Teman-teman seperjuangan , atas semangat, diskusi, dan dukungan moral selama proses penyusunan jurnal ini.

G. DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012). Advancing learning achievement, motivation and problem-solving skills through a mobile learning game. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 592–605. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01223.x>

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.

Rusman. (2020). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sugiyono. (2018). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.