

**PENERAPAN *CARD-BASED GAME* DAN KEAKTIFAN MAHASISWA PADA MATA KULIAH KONSEP DASAR MATEMATIKA TOPIK PEMECAHAN MASALAH**

Mila Handiyani<sup>1</sup>, Sintya Widhiacarni Atmanastuti<sup>2</sup>

IAHN Tampung Penyang Palangka Raya<sup>1,2</sup>

e-mail: [handiyanimila@gmail.com](mailto:handiyanimila@gmail.com)

Diterima: 19/5/2026; Direvisi: 28/5/2026; Diterbitkan: 8/6/2026

**ABSTRAK**

Pembelajaran matematika di perguruan tinggi memerlukan strategi yang mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah matematis. Namun, pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada dosen sering menyebabkan partisipasi mahasiswa kurang optimal. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah *card-based game* sebagai bentuk pembelajaran aktif. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan *card-based game* serta keaktifan mahasiswa pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika dengan topik pemecahan masalah matematis. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek 30 mahasiswa PGSD di IAHN Tampung Penyang Palangka Raya. Data dikumpulkan melalui observasi, kuesioner, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *card-based game* meningkatkan keterlibatan mahasiswa secara kognitif, sosial, dan afektif. Mahasiswa menjadi lebih aktif berdiskusi, mengemukakan pendapat, bekerja sama, dan menyusun strategi penyelesaian masalah matematis. Kebaruan penelitian ini terletak pada pemanfaatan *card-based game* dalam pembelajaran Konsep Dasar Matematika di perguruan tinggi untuk mendorong keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah secara bersamaan. Temuan penelitian memberikan kontribusi bagi dosen dalam merancang pembelajaran yang lebih partisipatif serta membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif. Dengan demikian, *card-based game* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran aktif yang mendukung pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

**Kata Kunci:** *Card-Based Game, Keaktifan Mahasiswa, Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Aktif.*

**ABSTRACT**

Mathematics learning in higher education requires strategies that can enhance students' engagement in understanding concepts and solving mathematical problems. However, learning practices that remain predominantly lecturer-centered often result in suboptimal student participation. One alternative strategy is the use of a *card-based game* as an active learning approach. This study aimed to describe the implementation of a *card-based game* and student engagement in the Basic Mathematics Concepts course on the topic of mathematical problem-solving. The study employed a descriptive qualitative approach involving 30 students from the Elementary School Teacher Education (PGSD) program at IAHN Tampung Penyang Palangka Raya. Data were collected through observations, questionnaires, and documentation, and analyzed using data reduction, data display, and conclusion drawing techniques. The findings revealed that the *card-based game* enhanced students' cognitive, social, and affective engagement. Students became more active in discussions, expressing opinions, collaborating with peers, and developing strategies to solve mathematical problems. The novelty of this study lies in the use of a *card-based game* in a higher education Basic Mathematics Concepts course



to simultaneously promote student engagement and mathematical problem-solving skills. The findings provide practical contributions for lecturers in designing more participatory learning environments and support students in developing critical thinking and collaborative skills. Therefore, the *card-based game* can serve as an alternative active learning strategy to support mathematics learning in higher education.

**Keywords:** *Card-Based Game, Student Engagement, Mathematical Problem-Solving, Active Learning.*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di perguruan tinggi memiliki peran penting dalam membentuk kompetensi akademik dan profesional mahasiswa, khususnya pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Mata kuliah Konsep Dasar Matematika tidak hanya bertujuan membangun penguasaan konsep matematis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah yang dibutuhkan calon guru dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran di sekolah dasar. Sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, proses pembelajaran perlu memberikan ruang bagi mahasiswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam membangun pengetahuan dan menyelesaikan permasalahan secara kolaboratif. Pembelajaran aktif terbukti mampu meningkatkan kualitas interaksi belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran (Dahlan et al., 2025; Humam & Hanif, 2025). Selain itu, pembelajaran kolaboratif juga berperan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui diskusi dan kerja sama akademik (Afriadi, 2024).

Meskipun demikian, implementasi pembelajaran matematika di perguruan tinggi masih menghadapi berbagai tantangan. Berdasarkan hasil observasi awal pada mahasiswa PGSD IAHN Tampung Penyang Palangka Raya, dari 30 mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Konsep Dasar Matematika, hanya sekitar sepertiga mahasiswa yang aktif mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat selama diskusi berlangsung. Sebagian besar mahasiswa cenderung menunggu arahan dosen dan kurang berpartisipasi dalam kegiatan pemecahan masalah kelompok. Selain itu, interaksi antarmahasiswa dalam proses diskusi masih relatif terbatas sehingga proses pembelajaran belum sepenuhnya mencerminkan karakteristik pembelajaran aktif yang diharapkan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dengan praktik pembelajaran yang masih didominasi keterlibatan pasif mahasiswa. Padahal, keaktifan mahasiswa merupakan salah satu indikator penting keberhasilan pembelajaran karena mencerminkan keterlibatan kognitif, sosial, dan emosional selama proses belajar berlangsung (Sudipa et al., 2022; Rotari, 2023).

Salah satu pendekatan yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut adalah *game-based learning*. Pendekatan ini mengintegrasikan unsur permainan ke dalam pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menantang (Ramadhani & Kurniawan, 2025). Melalui aktivitas permainan, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga terdorong untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, pengambilan keputusan, dan penyelesaian masalah. Salah satu bentuk *game-based learning* yang mudah diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah *card-based game* atau permainan berbasis kartu. Media ini memungkinkan mahasiswa belajar melalui aktivitas kolaboratif, penyelesaian tantangan, dan pertukaran ide secara lebih aktif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media kartu permainan dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika peserta didik (Kurniawan & Ambarwati, 2024; Lintiasri et al., 2025).

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penggunaan permainan edukatif dalam



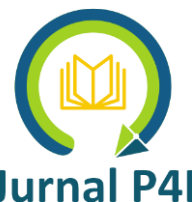
pembelajaran matematika, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu mendapat perhatian. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada jenjang sekolah dasar dan menengah serta menempatkan hasil belajar sebagai indikator utama keberhasilan pembelajaran. Penelitian (Solehah et al., 2024; Mardiyati & Nugraheni, 2025; Muazizah & Ningsih, 2025; Safirah & Sumaryati, 2025; Thayban et al., 2025; Tauviqillah et al., 2026) menunjukkan efektivitas media permainan terhadap kemampuan matematika peserta didik, namun belum banyak mengkaji bagaimana permainan berbasis kartu dapat mendorong keaktifan mahasiswa pada jenjang perguruan tinggi. Dengan demikian, masih diperlukan penelitian yang secara khusus mengeksplorasi proses keterlibatan mahasiswa selama pembelajaran matematika melalui penerapan *card-based game*.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya yang tidak hanya mengevaluasi hasil pembelajaran, tetapi juga mendeskripsikan secara mendalam keaktifan mahasiswa selama penerapan *card-based game* pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika di lingkungan perguruan tinggi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak dilakukan pada peserta didik sekolah dasar dan menengah, penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa PGSD sebagai calon guru yang nantinya akan menerapkan strategi pembelajaran inovatif di sekolah. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan pembelajaran aktif dan *game-based learning* dalam konteks pemecahan masalah matematis, sehingga memberikan perspektif baru mengenai pengembangan pembelajaran matematika di pendidikan tinggi.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi pengembangan pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya kajian mengenai implementasi *game-based learning* dalam meningkatkan keaktifan mahasiswa pada pembelajaran matematika. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi dosen dalam merancang pembelajaran yang lebih partisipatif dan bermakna, membantu mahasiswa PGSD mengembangkan kemampuan kolaborasi dan pemecahan masalah, serta menjadi dasar pengembangan model pembelajaran berbasis permainan yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan *card-based game* dalam pembelajaran Konsep Dasar Matematika pada topik pemecahan masalah serta menggambarkan keaktifan mahasiswa PGSD IAHN Tampung Penyang Palangka Raya selama proses pembelajaran berlangsung.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan penerapan *card-based game* dan keaktifan mahasiswa pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika dengan topik pemecahan masalah matematis. Subjek penelitian terdiri atas 30 mahasiswa Program Studi PGSD IAHN Tampung Penyang Palangka Raya yang mengikuti perkuliahan tersebut. Penentuan subjek menggunakan teknik total sampling karena seluruh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah dijadikan sebagai sumber data penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keaktifan mahasiswa yang mencakup partisipasi dalam diskusi, kemampuan mengemukakan pendapat, kerja sama dalam kelompok, keterlibatan dalam menyelesaikan tugas, serta respons terhadap pertanyaan selama pembelajaran. Kuesioner digunakan untuk memperoleh tanggapan mahasiswa terhadap penerapan *card-based game* yang meliputi aspek ketertarikan, interaksi pembelajaran, kemudahan penggunaan media, dan manfaatnya dalam mendukung pemecahan masalah matematis. Dokumentasi berupa foto kegiatan, catatan lapangan, dan hasil kerja mahasiswa digunakan untuk memperkuat data penelitian.



Prosedur penelitian meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil dan diberikan kartu berisi soal serta tantangan pemecahan masalah matematis. Setiap kelompok mendiskusikan solusi yang diperoleh, menyusun strategi penyelesaian, dan mempresentasikan hasilnya kepada kelompok lain untuk mendapatkan tanggapan dan umpan balik. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data hasil observasi, kuesioner, dan dokumentasi diintegrasikan melalui proses perbandingan dan penguatan antarsumber sehingga diperoleh gambaran yang utuh mengenai keaktifan mahasiswa selama pembelajaran. Kredibilitas data dijaga melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil observasi, kuesioner, dan dokumentasi, serta triangulasi sumber dengan mencocokkan informasi yang diperoleh dari mahasiswa dan hasil pengamatan peneliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penerapan *card-based game* pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan melibatkan seluruh mahasiswa Program Studi PGSD sebagai subjek penelitian. Mahasiswa dibagi ke dalam lima kelompok kecil dan setiap kelompok memperoleh seperangkat kartu berisi soal pemecahan masalah matematis yang bersifat kontekstual. Setiap kartu dirancang untuk mendorong mahasiswa memahami permasalahan, menyusun strategi penyelesaian, serta mendiskusikan jawaban secara kolaboratif bersama anggota kelompok. Selama pembelajaran berlangsung, suasana kelas menunjukkan perubahan yang cukup signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional yang biasanya didominasi metode ceramah dan latihan individual.

Hasil observasi menunjukkan bahwa mahasiswa tampak lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, serta menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Mekanisme permainan yang mengharuskan mahasiswa menyelesaikan kartu soal secara bertahap mendorong seluruh anggota kelompok untuk terlibat secara berkelanjutan dalam proses pemecahan masalah. Mahasiswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran dan terlibat secara langsung dalam setiap aktivitas kelompok. Selain itu, implementasi *card-based game* juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan partisipatif sehingga mahasiswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berperan aktif dalam membangun pemahaman secara mandiri.


### 1. Keaktifan Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran

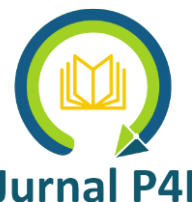
Keaktifan mahasiswa selama pembelajaran diamati melalui beberapa indikator utama, seperti partisipasi diskusi, keberanian bertanya, keterlibatan dalam penyelesaian soal, serta kemampuan menyampaikan pendapat. Hasil observasi menunjukkan bahwa mahasiswa terlibat aktif pada hampir seluruh tahapan pembelajaran yang dilakukan. Mahasiswa tampak antusias mengikuti kegiatan dan berpartisipasi dalam proses diskusi kelompok secara berkelanjutan. Ringkasan hasil observasi keaktifan mahasiswa disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa**

No	Indikator Keaktifan	Hasil Observasi
1	Partisipasi diskusi	Mahasiswa aktif berdiskusi dalam kelompok
2	Keberanian bertanya	Mahasiswa berani mengajukan pertanyaan terkait soal
3	Penyampaian pendapat	Mahasiswa aktif memberikan ide dan tanggapan
4	Keterlibatan menyelesaikan	Mahasiswa terlibat langsung dalam penyelesaian kartu soal

Copyright (c) 2026 STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran

 <https://doi.org/10.51878/strategi.v6i3.11374>



soal

5	Fokus pembelajaran	Mahasiswa lebih fokus selama proses permainan berlangsung
---	--------------------	-----------------------------------------------------------

Berdasarkan Tabel 1, penerapan *card-based game* mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Mahasiswa terlihat lebih fokus dan aktif dalam mengikuti setiap tahapan permainan. Aktivitas diskusi yang terjadi menunjukkan adanya keterlibatan kognitif dan sosial secara bersamaan. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih partisipatif dan interaktif.

Hasil angket yang diberikan setelah pembelajaran juga memperlihatkan bahwa sebagian besar mahasiswa merasa lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi melalui penggunaan permainan berbasis kartu. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran aktif berbasis permainan dapat meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional.

## 2. Kolaborasi dan Kerja Sama Kelompok

Penerapan *card-based game* menunjukkan adanya peningkatan kerja sama antaranggota kelompok selama proses pembelajaran. Mahasiswa terlihat aktif berdiskusi, berbagi tugas, dan saling membantu dalam menyelesaikan permasalahan matematis yang terdapat pada kartu soal. Interaksi yang terjadi dalam kelompok mencerminkan adanya kolaborasi yang positif selama pembelajaran berlangsung. Aspek kolaborasi mahasiswa selama pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

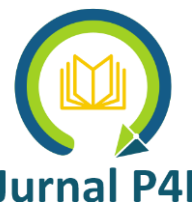
**Tabel 2. Indikator Kolaborasi dan Kerja Sama Kelompok**

No	Aspek Kolaborasi	Deskripsi Hasil Observasi
1	Pembagian tugas	Setiap anggota kelompok memiliki peran dalam permainan
2	Diskusi kelompok	Mahasiswa berdiskusi secara aktif untuk menentukan jawaban
3	Saling membantu	Mahasiswa membantu teman yang mengalami kesulitan
4	Menghargai pendapat	Mahasiswa menerima dan mempertimbangkan pendapat anggota lain
5	Pengambilan keputusan	Jawaban kelompok ditentukan melalui kesepakatan bersama

Berdasarkan Tabel 2, proses pembelajaran melalui *card-based game* mampu membangun interaksi sosial yang positif di antara mahasiswa. Seluruh anggota kelompok terlihat terlibat aktif dalam proses penyelesaian masalah yang diberikan. Tidak ditemukan dominasi individu tertentu karena setiap mahasiswa memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam diskusi dan pengambilan keputusan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat mendukung kerja sama serta komunikasi akademik mahasiswa secara lebih efektif.

## 3. Keberanian Berpendapat dan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil observasi menunjukkan bahwa mahasiswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan argumen selama pembelajaran berlangsung. Mahasiswa tidak ragu untuk menjelaskan strategi penyelesaian masalah maupun memberikan tanggapan terhadap jawaban kelompok lain. Situasi ini menunjukkan bahwa suasana pembelajaran yang interaktif mampu menciptakan rasa nyaman bagi mahasiswa dalam mengekspresikan pemikirannya. Selain meningkatkan keberanian berpendapat, penerapan *card-based game* juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat langsung dalam proses pemecahan



masalah matematis. Mahasiswa berusaha memahami soal, menentukan strategi penyelesaian, dan mengevaluasi solusi secara bersama-sama. Meskipun masih terdapat beberapa mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal tertentu, diskusi kelompok membantu mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih baik melalui penjelasan teman sebaya.

#### 4. Respons dan Pengalaman Belajar Mahasiswa

Respons mahasiswa terhadap penerapan *card-based game* secara umum menunjukkan hasil yang positif. Mahasiswa mengungkapkan bahwa pembelajaran terasa lebih menyenangkan, menarik, dan tidak monoton dibandingkan pembelajaran konvensional. Pengalaman belajar yang interaktif membuat mahasiswa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran hingga akhir kegiatan. Ringkasan respons mahasiswa terhadap pembelajaran berbasis permainan disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Respons Mahasiswa terhadap *Card-Based Game***

No	Aspek Respons	Deskripsi Respons Mahasiswa
1	Ketertarikan belajar	Pembelajaran terasa lebih menarik
2	Motivasi belajar	Mahasiswa lebih semangat mengikuti pembelajaran
3	Pemahaman materi	Materi lebih mudah dipahami melalui permainan
4	Suasana kelas	Pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan interaktif
5	Harapan mahasiswa	Mahasiswa berharap metode diterapkan kembali

Berdasarkan Tabel 3, penggunaan *card-based game* memberikan pengalaman belajar yang positif bagi mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Mahasiswa terlihat lebih antusias dan menikmati kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Pembelajaran tidak hanya meningkatkan keaktifan mahasiswa, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna. Dengan demikian, permainan berbasis kartu dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

#### Pembahasan

Penerapan *card-based game* pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan mahasiswa secara aktif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Peningkatan keaktifan yang terlihat selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek yang secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi, diskusi, dan penyelesaian masalah. Dalam perspektif *active learning*, keterlibatan langsung peserta didik dalam aktivitas belajar menjadi faktor penting yang mendukung terbentuknya pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Temuan penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran aktif mampu meningkatkan partisipasi, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Dahlan et al., 2025; Humam & Hanif, 2025; Wurjanti, 2023; Ismawati, 2022). Dengan demikian, efektivitas pembelajaran berbasis permainan kartu tidak hanya relevan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, tetapi juga pada konteks pendidikan tinggi.

Keaktifan mahasiswa yang muncul selama penerapan *card-based game* tidak hanya tercermin dari keterlibatan fisik dalam mengikuti aktivitas permainan, tetapi juga dari keterlibatan kognitif yang ditunjukkan melalui proses berpikir, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang efektif tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses



mental yang dialami mahasiswa selama membangun pemahaman. Semakin tinggi keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran, semakin besar peluang terbentuknya pemahaman konseptual yang bertahan dalam jangka panjang. Temuan ini mendukung pandangan bahwa keaktifan belajar berkaitan erat dengan keterlibatan intelektual dan interaksi sosial yang terjadi selama pembelajaran (Sudipa et al., 2022). Selain itu, aktivitas pemecahan masalah yang menuntut kemampuan analisis dan pengambilan keputusan secara sistematis juga sejalan dengan karakteristik pembelajaran berbasis *computational thinking* yang terbukti mampu meningkatkan kualitas proses berpikir matematis peserta didik (Yuliana et al., 2023).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa *card-based game* berperan sebagai sarana yang efektif untuk membangun kolaborasi akademik antarmahasiswa. Selama permainan berlangsung, mahasiswa saling bertukar ide, memberikan umpan balik, mempertahankan argumen, dan bersama-sama membangun pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung melalui interaksi sosial yang produktif, bukan hanya melalui transfer informasi dari dosen kepada mahasiswa. Dalam perspektif *game-based learning*, unsur tantangan, tujuan, dan interaksi yang terdapat dalam permainan berfungsi sebagai pendorong keterlibatan peserta didik dalam aktivitas belajar. Temuan ini memperkuat hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif dan permainan edukatif mampu meningkatkan interaksi, kerja sama, dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika (Afriadi, 2024; Chasanah et al., 2025). Oleh karena itu, permainan berbasis kartu dapat menjadi media yang efektif untuk mengembangkan kompetensi sosial sekaligus kompetensi akademik mahasiswa.

Selain meningkatkan kolaborasi, penerapan *card-based game* juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan mendukung keberanian mahasiswa dalam menyampaikan pendapat. Suasana pembelajaran yang lebih fleksibel membuat mahasiswa memiliki kesempatan yang lebih luas untuk mengemukakan ide, mengajukan pertanyaan, maupun memberikan tanggapan terhadap pendapat teman sekelompoknya. Kondisi ini penting karena kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki calon guru sekolah dasar. Melalui aktivitas diskusi dan presentasi yang terintegrasi dalam permainan, mahasiswa tidak hanya belajar memahami konsep matematika, tetapi juga belajar mengomunikasikan pemikiran matematis secara logis dan sistematis. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran aktif mampu meningkatkan keberanian peserta didik untuk berpartisipasi dan berinteraksi selama proses pembelajaran (Rotari, 2023; Ismawati, 2022). Dengan demikian, manfaat *card-based game* tidak hanya terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup pengembangan keterampilan komunikasi dan kepercayaan diri mahasiswa.

Dalam konteks pemecahan masalah matematis, penerapan *card-based game* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui proses identifikasi masalah, pemilihan strategi, pelaksanaan penyelesaian, dan evaluasi solusi. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa permainan tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Temuan ini memperkuat berbagai hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis peserta didik (Andayani & Pratama, 2022; Wahyuni & Angraini, 2021; Hermaya et al., 2025). Hasil penelitian ini juga konsisten dengan temuan yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis *computational thinking* mampu membantu peserta didik mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui proses berpikir yang sistematis dan reflektif (Yuliana et al., 2023). Oleh karena itu, integrasi permainan berbasis kartu dengan aktivitas pemecahan



masalah dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika.

Meskipun hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan berbagai penelitian terdahulu, terdapat perbedaan konteks yang memberikan kontribusi tersendiri terhadap pengembangan kajian pembelajaran matematika. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa strategi pembelajaran aktif berbasis kartu dan permainan edukatif mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, interaksi, serta hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah (Wurjanti, 2023; Ismawati, 2022; Chasanah et al., 2025). Namun, penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa PGSD dengan fokus utama pada peningkatan keaktifan selama proses pembelajaran matematika. Perbedaan tingkat pendidikan, karakteristik peserta didik, serta tujuan pembelajaran menyebabkan munculnya dinamika yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas permainan berbasis kartu tidak hanya terbatas pada peningkatan motivasi dan hasil belajar, tetapi juga mampu mendukung keterlibatan kognitif, kolaborasi, komunikasi matematis, dan pengalaman belajar mahasiswa secara menyeluruh.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pemanfaatan *card-based game* sebagai strategi pembelajaran matematika di perguruan tinggi yang tidak hanya berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga pada pengembangan keaktifan, kolaborasi, komunikasi matematis, dan pengalaman belajar mahasiswa. Selama ini, penelitian mengenai permainan berbasis kartu lebih banyak dilakukan pada pendidikan dasar dan menengah dengan fokus pada peningkatan hasil belajar maupun motivasi peserta didik (Wurjanti, 2023; Ismawati, 2022; Chasanah et al., 2025). Penelitian ini memperluas cakupan kajian tersebut dengan menunjukkan bahwa pendekatan yang sama juga efektif diterapkan pada mahasiswa dalam konteks pembelajaran matematika di pendidikan tinggi. Dari sisi praktis, hasil penelitian memberikan implikasi bahwa dosen dapat memanfaatkan *card-based game* sebagai alternatif strategi pembelajaran yang lebih partisipatif dan berpusat pada mahasiswa. Temuan ini juga memperkuat bukti bahwa media pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Pradita & Lutfi, 2025). Oleh karena itu, *card-based game* berpotensi menjadi salah satu inovasi pembelajaran yang relevan untuk mendukung pembelajaran matematika yang aktif, kolaboratif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

## **KESIMPULAN**

Penerapan *card-based game* pada pembelajaran Konsep Dasar Matematika, khususnya pada topik pemecahan masalah matematis, mampu menciptakan suasana belajar yang lebih partisipatif dan mendorong keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan mahasiswa terlihat melalui keterlibatan dalam diskusi, kerja sama kelompok, keberanian menyampaikan pendapat, serta partisipasi dalam menyusun strategi penyelesaian masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan tidak hanya membantu meningkatkan interaksi selama perkuliahan, tetapi juga mendukung mahasiswa dalam membangun pemahaman konsep matematika secara lebih bermakna dan kolaboratif. Dengan demikian, *card-based game* dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran aktif yang relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

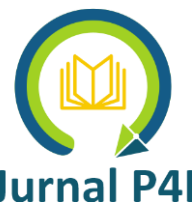
Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi dosen untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih interaktif, inovatif, dan berorientasi pada keterlibatan mahasiswa secara aktif. Selain itu, penerapan *card-based game* memiliki potensi untuk digunakan pada materi matematika lainnya yang menekankan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan



masalah. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji penerapan *card-based game* dalam jangka waktu yang lebih panjang, melibatkan jumlah subjek yang lebih luas, serta menggunakan pendekatan penelitian yang berbeda agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampaknya terhadap proses dan hasil pembelajaran mahasiswa. Dengan pengembangan yang berkelanjutan, strategi pembelajaran berbasis permainan diharapkan mampu mendukung terciptanya pembelajaran matematika yang lebih aktif, efektif, dan bermakna di perguruan tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriadi, F. (2024). Pembelajaran kolaboratif dalam pendidikan perguruan tinggi. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(3), 143-157. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v2i3.347>
- Andayani, S., & Pratama, Y. (2022). Pengembangan modul matematika dasar berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 121-131. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4806>
- Chasanah, N., Sulianto, J., & Siswanto, J. (2025). Design And Implementation Of Flashcard-Based Game Learning Media For Elementary School Mathematics. *Sosioedukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 14(4), 2718-2727. <https://doi.org/10.36526/sosioedukasi.v14i4.6460>
- Dahlan, Z., Sulthan, A. R., & Faridah, E. S. (2025). Pembelajaran Aktif Sebagai Pendekatan Pembelajaran Yang Inovatif. *AZKIA: Journal of Islamic Education in Asia*, 2(1), 15-26. <https://publicajournal.com/index.php/azkia/article/view/27>
- Hasanah, N., Ambarsari, I. F., Astindari, T., & Nikmah, N. (2025). Pengembangan Game Kubisa Kapita Selektia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Aplikatif. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 30-42. <https://doi.org/10.31100/histogram.v9i2.4296>
- Hermaya, A., Hendrayana, A., & Syamsyuri, S. (2025). The Effect Of Conceptual Understanding On Mathematical Problem-Solving Skills In Gamification Learning. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 896-908. <https://doi.org/10.24127/emteka.v6i2.8266>
- Humam, M. S., & Hanif, M. (2025). Strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan keterampilan kritis siswa di era modern. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(3), 89-108. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3592>
- Ismawati, I. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Matriks Dengan Metode Index Card Match Pada Siswa Kelas Xi Ipa 3 Semester I Sma Negeri 1 Cariu Kabupaten Bogor. *ACTION : Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 2(4), 395-402. <https://doi.org/10.51878/action.v2i4.1722>
- Kurniawan, A. ., & Ambarwati, F. Y. . (2024). Analisis Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Kartu Permainan Pecahan Biasa-Desimal. *ACTION : Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 4(2), 45-52. <https://doi.org/10.51878/action.v4i2.4143>
- Lintiasri, S., Nisa, A. F., & Al Masjid, A. (2025, June). Pengaruh Media Kartu Permainan Berbasis Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* 3(1). 161-174. [https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas\\_dikdasUST/article/view/3401](https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas_dikdasUST/article/view/3401)
- Mardiyati, D. P., & Nugraheni, N. (2025). Enhancing students' mathematical problem-solving skills through the teams games tournament model with domino card media. *Indonesian*



- Journal of Science and Mathematics Education*, 8(2), 332-347.  
<https://doi.org/10.24042/ijsme.v8i2.28207>
- Muazizah, A., & Ningsih, R. (2025). Efektifitas Penerapan Media Pembelajaran Boardgame Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 520-530.  
<https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jirs/article/view/3711>
- Pradita, P. N., & Lutfi, A. (2025). Chem-USG Learning Media to Increase Students' Learning Interest in High School Chemical Equilibrium Material: A Case Study. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 13(2), 295-308.  
<https://ojspanel.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/article/view/15128>
- Ramadhani, A. N. W., & Kurniawan, A. (2025). Pembelajaran Matematika Berbasis Games untuk Meningkatkan Antusiasme Belajar Siswa SD Negeri Wadungasri Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(4), 6865-6871.  
<https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/7442>
- Rotari, S. (2023). Implementasi Project Based Learning dalam Membangun Keaktifan Mahasiswa. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 4(2).  
<https://doi.org/10.21154/asanka.v4i2.6103>
- Safirah, D., & Sumaryati, S. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Permainan Berbantu Permainan Kartu Akuntansi Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Education And Development*, 13(1), 31-36.  
<https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/7005>
- Solehah, A., Vera Mandailina, Mahsup, Abdillah, & Wasim Reza. (2024). The Impact of Card-Based Learning Methods on Math Learning. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 13(1), 67-81. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v13i1.65294>
- Sudipa, I. G. I., Cakranegara, P. A., Ningtyas, M. W. A., Efendi, E., & Wahidin, A. J. (2022). Penilaian aspek keaktifan belajar mahasiswa menggunakan metode ORESTE. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(3), 436-447.  
<https://doi.org/10.33395/remik.v6i3.11628>
- Tauviqillah, M., Lestari, A. B. S., & Supriyo, S. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Kartu 24 Game Uno untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 3(1), 12-24. <https://doi.org/10.62383/katalis.v3i1.2902>
- Thayban, T., Rajak, S. Y., Lukum, A., Kunusa, W. R., & Munandar, H. (2025). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pendidikan Kimia: Peran Model Pembelajaran Aktif dan Integrasi STEM. *Jurnal Entropi*, 20(1), 52-63.  
<https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/32573>
- Wahyuni, A., & Angraini, L. M. (2021). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2208-2217. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.749>
- Wurjanti, E. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Index Card Match Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Smp Negeri 15 Malang. *STRATEGY : Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 3(2), 192-198.  
<https://doi.org/10.51878/strategi.v3i2.2259>
- Yuliana, N., Ansori, H., & Juhairiah, J. (2023). Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Computational Thinking Dengan Konteks Etnomatematika. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 115-127.  
<http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v13i1.20250>