



Seminar Nasional MOBILITAS AKADEMIK

<https://mbkmunesa.id/>

PENGUNAAN CARD GAME "MATH CAT" SEBAGAI MEDIA GAME BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN NUMERIK SISWA

Dewa Firmansyah Eka Purnomo^{a)} dan Arieviana Ayu Laksmi, S.T., M.B.A.²⁾

Desain Grafis, Vokasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia.

²⁾Desain Grafis, Vokasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

^{a)}Corresponding author: dewa.22059@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) merupakan salah satu metode yang dapat membantu guru mencapai tujuan pembelajaran, membuat proses belajar lebih menyenangkan, dan dapat membangkitkan semangat siswa sehingga mendorong mereka untuk lebih kreatif dan termotivasi dalam belajar. Melalui pendekatan ini, peserta didik diharapkan dapat terlibat secara aktif dan menikmati setiap proses pembelajaran yang mereka jalani. Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang memungkinkan penerapan kemampuan berpikir kreatif melalui berbagai cara dalam menyelesaikan soal. Proses berpikir kreatif dalam matematika tidak selalu berfokus pada penemuan rumus, melainkan juga dapat terjadi ketika individu mampu memvisualisasikan soal-soal matematika dan menyuguhkan berbagai jawaban dengan pendekatannya sendiri. Dengan mengintegrasikan elemen-elemen menarik dari permainan dan menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas, pembelajaran berbasis permainan yang menggunakan kartu dapat menjadi metode yang sangat efektif untuk meningkatkan penguasaan numerik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan studi pustaka sebagai metode pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game-based learning* adalah penggunaan elemen, aturan, pemikiran, dan mekanik *game* ke dalam konteks non-*game*. *Game* memungkinkan integrasi unsur motivasi internal dan eksternal untuk menciptakan lingkungan yang membuat pemain lebih termotivasi untuk mengambil bagian dalam kegiatan yang ditargetkan. Motivasi intrinsik yang menarik minat pemain berasal dari dua fitur utama permainan: fleksibilitas dan keterkaitan. Pembelajaran berbasis permainan dapat secara tidak langsung menggunakan elemen motivasi intrinsik ini untuk mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan.

Kata Kunci: *Game-based Learning*, Matematika, Permainan Kartu

Pendahuluan

Dunia anak adalah dunia yang penuh dengan permainan. Seringkali, sebagai orang dewasa, kita tidak bisa memaksakan anak kecil untuk belajar. Media pembelajaran yang kita kenal saat ini umumnya berupa buku yang menyajikan cerita dan ilustrasi menarik. (Khikmah Susanti, 2021) Selain itu, saat ini juga sedang tren penggunaan gadget sebagai alat belajar yang efektif. Namun, terkadang, materi pelajaran sulit dipahami oleh peserta didik karena penggunaan metode yang kurang sesuai. Oleh karena itu, guru sebaiknya memilih metode yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi, seperti pembelajaran berbasis permainan (*games based learning*) (Wulandari & Safitri, 2024).

Pembelajaran berbasis permainan, atau yang dikenal sebagai *games based learning*, merupakan salah satu metode yang dapat membantu guru mencapai tujuan pembelajaran (Arbayu Maulidina & Abidin, 2018). Metode ini menjadikan proses belajar lebih menyenangkan dan dapat membangkitkan semangat siswa, sehingga mendorong mereka untuk lebih kreatif dan bermotivasi dalam belajar. Dengan pendekatan ini, diharapkan peserta didik dapat terlibat secara aktif dan menikmati setiap proses pembelajaran yang mereka jalani (Hermawan, 2024).

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang memungkinkan penerapan kemampuan berpikir kreatif melalui berbagai cara dalam menyelesaikan soal (Desy Henika Putri Butar-Butar dkk., 2024). Proses berpikir kreatif dalam matematika tidak selalu berfokus pada penemuan rumus, melainkan juga dapat terjadi ketika individu mampu memvisualisasikan soal-soal matematika dan menyuguhkan berbagai jawaban dengan pendekatannya sendiri. Ini menunjukkan bahwa mereka sudah memanfaatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika (Widiyanto & Nova Hasti Yunianta, 2021). Banyak materi dalam matematika yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatif, salah satunya adalah materi mengenai operasi hitung bilangan, di mana siswa dihadapkan pada berbagai kemungkinan jawaban yang berbeda.

Dengan mengintegrasikan elemen-elemen menarik dari permainan dan menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas, pembelajaran berbasis permainan yang menggunakan kartu dapat menjadi metode yang sangat efektif untuk meningkatkan penguasaan numerik (Khaerunnisa dkk., 2022). Pemilihan jenis dan variasi permainan kartu memiliki dampak besar pada keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis permainan ini. Dalam konteks pengajaran kemampuan berhitung dan operasi bilangan (Wahyuning, 2022). Salah satu contoh permainan kartu yang dapat diterapkan adalah "Math cat", yang dipublikasikan oleh Hompimpa Book and Games. Kartu permainan "Math cat" merupakan produk buatan Indonesia yang menawarkan gameplay berhitung yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian.

LetsPlay Indo, sebuah perusahaan konsultan yang berfokus pada pengembangan permainan, telah berperan penting dalam memfasilitasi program pembelajaran berbasis permainan. Didirikan pada tahun 2019 dan resmi terdaftar dengan nama PT. Mari Bermain Indonesia, LetsPlay telah sukses membantu banyak lembaga pendidikan melalui pelatihan-pelatihan yang terkait dengan pembelajaran berbasis permainan. Yayasan Insan Amanah, serta sekolah-sekolah dasar dan menengah, adalah mitra-mitra yang rutin mengikuti pelatihan program ini.

Penelitian dan penerapan metode ini diharapkan dapat dikembangkan guna meningkatkan kualitas Pendidikan numerasi di tingkatan awal seperti sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Dalam konteks yang lebih luas, penggunaan card game sebagai media pembelajaran juga selinier dengan trend Pendidikan abad 21 yang berfokus pada peserta didik (*student centered learning*), kolaboratif, dan berbasis pengalaman. Dengan demikian, metode ini juga dapat

digunakan sebagai perkembangan pendidikan yang lebih inklusif selain dari meningkatkan pemahaman numerik

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini, peneliti berupaya untuk menggambarkan sebuah gejala sosial. Penelitian ini fokus pada penuturan dan penafsiran data yang ada, seperti situasi yang dialami, hubungan antar individu, kegiatan yang berlangsung, pandangan atau sikap yang terlihat, serta proses yang sedang berjalan (Khikmah Susanti, 2021).

Studi pustaka digunakan sebagai metode pengumpulan data yang bertujuan untuk mengungkapkan berbagai teori yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Metode ini melibatkan pengambilan informasi dari berbagai buku, jurnal, dan artikel yang dianggap relevan dengan topik penelitian, sehingga dapat menjadi bahan pembahasan yang mendalam mengenai hasil penelitian tersebut (Cinta dkk., 2021).

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran berbasis game (*game based learning*) adalah penggunaan elemen, aturan, pemikiran dan mekanik *game* ke dalam konteks *non game*. *Game* memungkinkan integrasi unsur motivasi internal dan eksternal untuk menciptakan lingkungan yang membuat pemain lebih termotivasi untuk mengambil bagian dalam kegiatan yang ditargetkan. Motivasi intrinsik yang menarik minat pemain berasal dari dua fitur utama permainan: fleksibilitas dan keterkaitan. Pembelajaran berbasis permainan dapat secara tidak langsung menggunakan elemen motivasi intrinsik ini untuk mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan.

Memasuki abad 21, model pembelajaran yang bertujuan untuk mengajarkan keterampilan 4C digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan, juga dikenal sebagai pembelajaran berbasis permainan, dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, berkolaborasi, memecahkan masalah, dan berkomunikasi. Pembelajaran berbasis permainan adalah alat yang dapat membantu siswa menyelesaikan masalah (Wahyuning, 2022). *Game* mengajarkan siswa untuk mempertimbangkan dan menghubungkan sebab akibat, mempertahankan fokus, memahami masalah yang terlihat, dan menemukan solusi untuk masalah yang muncul. Baik realitas maupun fantasi menimbulkan masalah ini. Ini dilakukan untuk membuat alur konflik atau masalah lebih menarik untuk diselesaikan.

Program pembelajaran berbasis *game* (GBL), yang dikembangkan oleh LetsPlay Indonesia, menggunakan protokol yang dikembangkan oleh Ludenara selama sesi implementasinya. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi peraturan dan batasan yang diterapkan untuk memastikan bahwa program berjalan dengan baik dan lancar

(Ludenara, 2021).



Gambar 1. Bagan Alur Protokol *Game-Based Learning*

Alur protocol sesi *game based learning* terbagi menjadi beberapa bagian. Semua bagian dalam alur ini memiliki fungsi masing-masing dengan waktu dan persiapan yang berbeda. Tahap planning adalah tahap yang akan dilakukan diluar sesi sebelum sesi berlangsung. Berisi tentang “resep main” dengan makna fasilitator akan mempersiapkan, memahami dan menguasai materi yang akan dibawa. Lalu evaluasi juga dilakukan diluar sesi yaitu setelahnya untuk mengetahui hasil pembelajaran dari sesi bermain. Hal ini berkaitan dengan fakta bahwa sebagian besar permainan saat ini tidak secara eksplisit mengajarkan konten pendidikan. Jadi, sebagai fasilitator, Anda harus memperhatikan game apa yang dipilih untuk sesi pembelajaran. Selanjutnya, evaluasi dilakukan oleh tim fasilitator untuk menilai hasil sesi.

Dengan menggunakan metode ini, kita dapat memulai dengan merancang resep main, dan kami disarankan untuk melakukan perubahan kecil agar permainan yang dimainkan memiliki makna yang lebih dalam. Berikut adalah alur peraturan permainan *card game* "Math Cat" :

Kartu dibagi menjadi 2 jenis yaitu kartu kucing dan kartu umpan
Pemain dibagikan 5 kartu umpan dan Buka Kartu kucing menghadap ke atas sebanyak 5 kucing

Tentukan pemain pertama dan permainan akan berlangsung searah jarum jam sampai kartu habis
Pemain harus bisa mencocokkan angka umpan agar sesuai dengan angka kucing dengan menggunakan operasi bilangan apapun

Jika salah satu pemain bisa melakukan operasi bilangan dengan benar maka pemain dapat mengambil kartu kucing tersebut
Pemain dengan kartu kucing terbanyak saat kartu sudah habis ialah yang menang

Gambar 2. Alur Permainan Kartu Math Cat



Gambar 3. Kartu Math Cat

Selain itu, sebagai "resep main" untuk sesi dalam hal operasi bilangan, game kartu "Math Cat" dipilih. Permainan ini menggunakan pendekatan cerita, di mana pemain berperan sebagai pecinta kucing yang ingin memelihara kucing sebanyak-banyaknya dengan cara operasi bilangan. Pemenang adalah pecinta kucing dengan kucing terbanyak. Audiens merasa seperti mereka ikut andil dalam dunia permainan, yang menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif. Aturan awal yang ditulis pasti ada dengan pendekatan bercerita. Peraturan untuk permainan *card game* "Math Cat" adalah sebagai berikut:

Sepanjang sesi main, diketahui bahwa pembelajaran operasi bilangan, atau penjumlahan dasar matematika, sangat penting. Hasil dari permainan dengan subjek penelitian menunjukkan bahwa

guru-guru di SD Insan Amanah Malang tidak terbiasa berpikir cepat. karena permainan membutuhkan waktu yang lama karena hanya ada beberapa pemain yang dapat menjumlahkan angka dengan cepat. Saat permainan terlambat, fasilitator harus intervensi untuk menjaga fase tetap pada alur dan konten pembelajaran berjalan lancar.

Dalam hal *game-based learning* di kelas, seorang guru harus dapat melakukan intervensi untuk membatasi waktu pembelajaran. Setelah sesi main berakhir, bagian debrief dimulai. Tujuan dari debrief ini adalah untuk mendorong para fasilitator dan peserta untuk berbicara tentang materi pembelajaran yang dipelajari melalui permainan kartu "math cat". Data yang dikumpulkan dari sesi penjelasan menunjukkan bahwa permainan ini cukup mudah untuk digunakan sebagai materi pembelajaran di kelas. Gameplaynya sederhana dan peraturannya mudah dipahami, sehingga cocok untuk siswa sekolah dasar. Menurut perspektif lain, karena terbatasnya waktu pembelajaran di kelas, guru mungkin menghadapi tantangan.

Pembelajaran berbasis *game* mengubah pendekatan belajar dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Metode inovatif ini mendorong peserta untuk memecahkan masalah dan belajar secara mandiri, membangun cara belajar yang menyenangkan dan bermakna. Siswa akan lebih tertarik dan termotivasi untuk mengikuti pengalaman belajar yang menyenangkan ini.

Kesimpulan

Hasil penelitian menghasilkan beberapa kesimpulan: (1) penerapan metode pembelajaran berbasis *game* dapat meningkatkan motivasi belajar dengan cara yang baru, menarik, dan tidak monoton; (2) keahlian atau kemampuan penalaran operasi bilangan guru dan siswa tidak terlalu tinggi sehingga mereka dapat bersaing dalam operasi bilangan matematika; dan (3) penerapan metode pembelajaran berbasis *game* di kelas dapat membuat belajar menjadi menyenangkan. Jika menggunakan pembelajaran numerik, penalaran operasi bilangan akan menghasilkan hasil yang lebih baik. Ini terutama berlaku saat belajar angka dibuat menarik dan menyenangkan. Pada tingkat sekolah dasar, pemilihan strategi yang tepat dan sesuai dapat membantu perkembangan kemampuan operasi bilangan.

Daftar Pustaka

Clarke, L., & Agyeman, J. (2011). Shifting the balance in environmental governance: Ethnicity, environmental citizenship and discourses of responsibility. *Antipode*, 43(5), 1773–1800. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2010.00832.x>

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/ Sustainable Development Goals (SDGs)*. Jakarta: Kedepuitan Bidang Kemaritiman dan Sumber Daya Alam, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS).

- Creswell, J. W. (2015). *Penelitian kualitatif & desain riset: Memilih di antara lima pendekatan* (edisi 3) (Terjemahan Ahmad Lintang Lazuardi). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Direktorat Analisis dan Pengembangan Statistik. (2024). *Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Indonesia 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Fitriasari, R. Y. (2017). Model Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Hidup Siswa. *Konferensi Nasional Kewarganegaraan III, November*, 167–175. <https://core.ac.uk/download/pdf/154347506.pdf>
- Gebbels, S., Evans, S. M., & Delany, J. E. (2011). Promoting environmental citizenship and corporate social responsibility through a school/industry/university partnership. *Journal of Biological Education*, 45(1), 13–19. <https://doi.org/10.1080/00219266.2011.537834>
- Godrej, F. (2012). Ascetics, warriors, and a Gandhian ecological citizenship. *Political Theory*, 40(4), 437–465. <https://doi.org/10.1177/0090591712444843>
- Hutabarat, D. T. H., Sutta, R. R. A., Wardana, W. H., Fadila, Z. N., Sapahira, P., & Tanjung, R. (2022). Memahami Filsafat Pancasila Sebagai Pandangan Hidup Ideologi & Dasar Negara. *Journal of Humanities, Social Sciences and Business (Jhssb)*, 1(2), 19–26. <https://doi.org/10.55047/jhssb.v1i2.72>
- Institut Pertanian Bogor. (2019). *Pelaksanaan Sustainable Development Goals (SDGs) dalam Mengatasi kelaparan dan kesadaran gizi di Indonesia. September 2015*. http://outsco.ipb.ac.id/img/Daftar_EOS/Essay/htZt2H1cdwiPNUUzXZTTEOQGTTkkgCcmQyGTjjsYk.pdf
- Japan Committee for UNICEF. (2021). *A sustainable world that we build together*. Tokyo: Japan Committee for UNICEF.
- Karatekin, K., & Uysal, C. (2018). Ecological citizenship scale development study. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 8(2), 82–104.
- Kusumawati, I. T., Soebagy, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Mariyani. (2017). Strategi membangun kewarganegaraan ekologis. *Prosiding Konferensi Nasional Kewarganegaraan III, November*, 10–17.

- Murniati, E. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pembelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.
- Rahardjo, M. (2017). *Studi kasus dalam penelitian kualitatif: Konsep dan prosedur*. Malang: Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Schild, R. (2016). Environmental citizenship: What can political theory contribute to environmental education practice? *Journal of Environmental Education*, 47(1), 19–34. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1092417>
- Sjarief, E. (2014). Optimalisasi Etos Kerja Bangsa Guna Meningkatkan Produktivitas Nasional Dalam Rangka Ketahanan Nasional. *Perpustakaan LEMHANNAS RI*, 6. <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-011600000000281/swf/6061/mobile/index.html#p=9>
- Tim Sekretariat Negara RI. (2009). *UU 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. *Kolisch 1996*, 49–56. [https://jdih.esdm.go.id/common/dokumen-external/UU 32 Tahun 2009 \(PPLH\).pdf](https://jdih.esdm.go.id/common/dokumen-external/UU%2032%20Tahun%202009%20(PPLH).pdf)
- United Nations. (2016). *The Sustainable Development Goals Report 2016*. New York: United Nations.
- Usmi, R., & Murdiono, M.M. (2021). Ecological citizenship in the textbook of Pancasila and Civic Education subjects at secondary level school. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*.
- Wahyuningsih, W. (2018). Millenium Developpment Goals (Mdgs) Dan Sustainable Development Goals (Sdgs) Dalam Kesejahteraan Sosial. *Bisma*, 11(3), 390. <https://doi.org/10.19184/bisma.v11i3.6479>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.