



Pelatihan Pembelajaran Matematika Berbasis Game-Based Learning dalam Bahasa Inggris pada Siswa SDN 057220 Sawit Hulu

Meilisa Malik¹, Winmery Lasma Habeahan², Muhammad Huda Firdaus³, Aida Fitri⁴, Hetdy Sitio⁵

^{1,2,3,4} Akademi Informatika dan Komputer Medicom, Medan, Indonesia

⁵ Universitas HKBP Nomensen Pematang Siantar, Pematang Siantar, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Dikirim 10 Juli 2026

Direvisi 22 Juli 2026

Diterima 25 Juli 2026

Kata Kunci:

Game-Based Learning;

Matematika;

Bahasa Inggris;

Literasi Numerasi;

Sekolah Dasar.

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan literasi numerasi dan penguasaan kosakata Bahasa Inggris pada siswa sekolah dasar menjadi salah satu tantangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era global. Pembelajaran yang masih dilakukan secara terpisah dan didominasi metode konvensional menyebabkan siswa kurang termotivasi serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika maupun penggunaan kosakata Bahasa Inggris dalam konteks pembelajaran. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan literasi numerasi dan kemampuan Bahasa Inggris siswa melalui pelatihan pembelajaran matematika berbasis Game-Based Learning di SDN 057220 Sawit Hulu. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan diawali dengan observasi dan identifikasi kebutuhan, penyusunan perangkat pembelajaran, serta pelaksanaan pre-test. Selanjutnya, siswa mengikuti pelatihan menggunakan berbagai permainan edukatif berbahasa Inggris, seperti Counting Games, Number Guessing, dan Math Quiz Interactive, yang dilanjutkan dengan pendampingan, diskusi, dan post-test. Evaluasi dilakukan melalui analisis hasil pre-test dan post-test, observasi keaktifan siswa, serta angket respon peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa rata-rata nilai literasi numerasi meningkat dari 58,3 menjadi 82,7 atau sebesar 41,8%, sedangkan penguasaan kosakata Bahasa Inggris meningkat dari 55,0 menjadi 75,9 atau sebesar 38,0%. Selain itu, sebanyak 90% siswa berada pada kategori aktif dan sangat aktif selama kegiatan, serta lebih dari 82% siswa memberikan respon positif terhadap metode pembelajaran yang diterapkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis Game-Based Learning dalam Bahasa Inggris efektif meningkatkan kemampuan numerasi, penguasaan kosakata Bahasa Inggris, serta motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran ini berpotensi menjadi alternatif inovatif yang dapat diterapkan secara berkelanjutan untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Korespondensi:

Meilisa Malik,

Manajemen Informatika,

Akademi Informatika dan Komputer Medicom,

Jl. Darat No.74, Petisah Hulu, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20152, Indonesia

Meilisa.malik@gmail.com

1. Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir, keterampilan akademik, serta karakter peserta didik. Pada jenjang ini, penguatan kemampuan literasi numerasi dan literasi bahasa menjadi prioritas karena keduanya merupakan kompetensi dasar yang mendukung keberhasilan siswa dalam mempelajari berbagai disiplin ilmu. Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan operasi hitung, tetapi juga kemampuan memahami, menafsirkan, menganalisis, dan menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019). Sejalan dengan itu, penguasaan Bahasa Inggris sebagai bahasa internasional menjadi salah satu kompetensi abad ke-21 yang perlu diperkenalkan sejak usia dini agar peserta didik memiliki kesiapan menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta persaingan global (Crystal, 2020; Richards, 2022).

Pentingnya penguatan literasi numerasi semakin mendapat perhatian sejak diterapkannya Asesmen Nasional sebagai bagian dari kebijakan peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. Hasil asesmen menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia masih perlu ditingkatkan, terutama dalam memahami konsep matematika dan menerapkannya pada situasi kontekstual (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi [Kemendikbudristek], 2022). Di sisi lain, pembelajaran Bahasa Inggris pada tingkat sekolah dasar juga memiliki peran strategis dalam memperkenalkan kosakata dasar dan membangun kepercayaan diri siswa dalam berkomunikasi. Pembelajaran bahasa pada usia dini terbukti lebih efektif karena anak memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menyerap kosakata baru melalui aktivitas yang bermakna dan menyenangkan (Nation, 2018).

Namun demikian, proses pembelajaran matematika dan Bahasa Inggris di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Pembelajaran umumnya dilaksanakan secara terpisah dengan pendekatan yang berpusat pada guru (teacher-centered learning), sehingga siswa cenderung menjadi penerima informasi secara pasif. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya motivasi belajar, kurangnya keterlibatan aktif siswa, serta rendahnya kemampuan dalam menghubungkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan nyata (Plass et al., 2020). Selain itu, keterbatasan media pembelajaran yang inovatif menyebabkan proses pembelajaran kurang menarik dan belum mampu mengakomodasi karakteristik belajar siswa sekolah dasar yang lebih menyukai aktivitas bermain dan eksplorasi.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SDN 057220 Sawit Hulu, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika, khususnya operasi hitung sederhana, bilangan, dan penyelesaian soal cerita. Selain itu, penguasaan kosakata Bahasa Inggris yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, seperti number, addition, subtraction, multiplication, dan division, masih tergolong rendah. Proses pembelajaran yang berlangsung selama ini masih didominasi metode ceramah dan latihan soal sehingga siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya minat belajar serta kurang optimalnya hasil belajar siswa.

Permasalahan tersebut sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya. Sari et al. (2021) menyatakan bahwa rendahnya literasi numerasi pada siswa sekolah dasar dipengaruhi oleh minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik serta kurangnya penerapan metode pembelajaran yang bersifat interaktif. Rahmawati dan Hidayat (2022) juga menjelaskan bahwa pembelajaran matematika akan lebih efektif apabila siswa dilibatkan secara aktif melalui aktivitas yang bersifat eksploratif dan kontekstual. Sementara itu, pembelajaran Bahasa Inggris pada usia sekolah dasar memerlukan pendekatan komunikatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan kosakata dalam situasi nyata sehingga proses pemerolehan bahasa berlangsung secara alami (Cameron, 2001; Nation, 2018).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai mampu menjawab tantangan tersebut adalah Game-Based Learning (GBL). Pendekatan ini memanfaatkan permainan sebagai media pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna. Melalui permainan edukatif, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga terdorong untuk berpikir kritis, bekerja sama, memecahkan masalah, dan berkomunikasi dengan teman sebayanya (Plass et al., 2020). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan Game-Based Learning mampu

meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, hasil belajar, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hamari et al., 2016; Vlachopoulos & Makri, 2017).

Dalam konteks pembelajaran matematika, permainan edukatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan konsep-konsep matematika melalui aktivitas yang konkret sehingga meningkatkan pemahaman konseptual. Sementara itu, penggunaan Bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar dalam permainan memungkinkan siswa mempelajari kosakata baru secara kontekstual melalui praktik langsung, tanpa merasa terbebani oleh proses menghafal. Integrasi pembelajaran matematika dan Bahasa Inggris melalui permainan edukatif memberikan pengalaman belajar yang lebih holistik karena siswa mengembangkan kemampuan numerasi dan kemampuan berbahasa secara bersamaan (Nation, 2018; Richards, 2022).

Sebagai implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pada bidang Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), tim pelaksana melaksanakan kegiatan pelatihan model pembelajaran matematika berbasis Game-Based Learning dalam Bahasa Inggris bagi siswa SDN 057220 Sawit Hulu. Kegiatan ini dirancang tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan penguasaan kosakata Bahasa Inggris, tetapi juga untuk meningkatkan motivasi belajar, keaktifan siswa, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Berbagai permainan edukatif seperti Counting Games, Number Guessing, dan Math Quiz Interactive digunakan sebagai media pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar melalui aktivitas bermain yang terstruktur.

Melalui kegiatan PKM ini diharapkan terjadi peningkatan kemampuan numerasi dan penguasaan Bahasa Inggris siswa secara signifikan, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Selain memberikan manfaat langsung kepada siswa, kegiatan ini juga diharapkan menjadi alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan oleh guru pada mata pelajaran matematika maupun pembelajaran tematik di sekolah dasar. Dengan demikian, hasil kegiatan ini diharapkan mampu mendukung peningkatan kualitas pembelajaran, memperkuat implementasi Kurikulum Merdeka, serta menjadi model pembelajaran yang dapat direplikasi pada sekolah dasar lain dengan karakteristik yang serupa..

2. Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SDN 057220 Sawit Hulu dengan sasaran siswa kelas IV dan V. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pelatihan berbasis partisipatif dengan pendekatan game-based learning, yang mengintegrasikan pembelajaran matematika dan Bahasa Inggris melalui permainan edukatif.

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PKM ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan awal, antara lain:

- Observasi dan identifikasi permasalahan pembelajaran matematika dan Bahasa Inggris di sekolah
- Koordinasi dengan pihak sekolah terkait jadwal dan teknis pelaksanaan
- Penyusunan modul pelatihan dan perangkat pembelajaran berbasis permainan edukatif
- Penyusunan instrumen evaluasi (pre-test dan post-test)
- Persiapan media dan alat permainan edukatif

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan inti dari kegiatan PKM yang meliputi:

- Pre-test: Mengukur kemampuan awal siswa terkait literasi numerasi dan kosakata Bahasa Inggris
- Pemberian materi: Pengantar konsep matematika dasar dan kosakata Bahasa Inggris yang relevan
- Pelatihan berbasis permainan edukatif, seperti:
 - o Counting Games (permainan berhitung dengan instruksi Bahasa Inggris)
 - o Number Guessing (tebak angka menggunakan petunjuk Bahasa Inggris)
 - o Math Quiz Interactive (kuis interaktif berbasis soal matematika dalam Bahasa Inggris)

- Pendampingan dan praktik langsung: Siswa bermain sambil belajar secara berkelompok
 - Diskusi dan refleksi: Evaluasi pemahaman siswa selama kegiatan berlangsung
- c. Tahap Evaluasi
- Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan, meliputi:
- Post-test untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa
 - Observasi keaktifan dan partisipasi siswa selama kegiatan
 - Angket respon siswa terhadap metode pembelajaran
 - Analisis peningkatan nilai pre-test dan post-test secara kuantitatif

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam kegiatan ini dikumpulkan melalui:

- Tes tertulis (pre-test dan post-test)
- Observasi langsung selama kegiatan
- Dokumentasi kegiatan
- Angket respon siswa

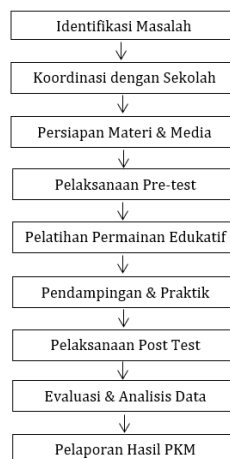
2.3 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif, dengan langkah:

- Menghitung rata-rata nilai pre-test dan post-test
- Menghitung persentase peningkatan hasil belajar siswa
- Menganalisis tingkat partisipasi dan respon siswa
- Menyajikan data dalam bentuk tabel

2.4 Alur Kegiatan

Berikut alur pelaksanaan kegiatan PKM:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan PKM

2.5 Indikator Keberhasilan

Kegiatan ini dikatakan berhasil apabila:

- Terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa minimal $\geq 30\%$
- $\geq 80\%$ siswa aktif berpartisipasi dalam kegiatan
- $\geq 75\%$ siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran
- Terjadi peningkatan penguasaan kosakata Bahasa Inggris terkait matematika

Dengan metode pelaksanaan yang sistematis ini, diharapkan kegiatan pelatihan dapat berjalan efektif dan memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan literasi numerasi dan kemampuan Bahasa Inggris siswa sekolah dasar.

3. Hasil

Hasil kegiatan diperoleh melalui analisis data pre-test dan post-test, observasi aktivitas siswa, serta angket respon siswa terhadap pelaksanaan pelatihan.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Indikator	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan
1.	Literasi Numerasi	58,3	82,7	41,8%
2.	Kosakata Bahasa Inggris	55,0	75,9	38,0%

Data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada kedua aspek yang diukur. Rata-rata nilai literasi numerasi meningkat sebesar 41,8%, sedangkan penguasaan kosakata Bahasa Inggris meningkat sebesar 38%.

Hasil observasi menunjukkan tingkat keaktifan siswa selama kegiatan berlangsung sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat keaktifan siswa

Kategori Partisipasi	Persentase
Sangat Aktif	50%
Aktif	40%
Cukup Aktif	10%
Kurang Aktif	0%

Sebanyak 90% siswa berada pada kategori aktif dan sangat aktif, yang menunjukkan bahwa metode permainan edukatif mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara optimal.

Tabel 3. Hasil angket respon siswa terhadap metode pembelajaran

Pernyataan	Persentase
Pembelajaran lebih menyenangkan	93%
Materi lebih mudah dipahami	87%
Lebih tertarik belajar matematika	85%
Lebih mudah memahami Bahasa Inggris	82%

Data ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran berbasis permainan edukatif dalam Bahasa Inggris.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan pembelajaran matematika berbasis *Game-Based Learning* dalam Bahasa Inggris memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi numerasi dan kemampuan Bahasa Inggris siswa. Peningkatan nilai rata-rata dari 58,3 menjadi 82,7 pada aspek numerasi menunjukkan bahwa pendekatan berbasis permainan mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih efektif.

Hal ini disebabkan oleh karakteristik permainan edukatif yang memberikan pengalaman belajar yang konkret, interaktif, dan menyenangkan. Siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui aktivitas bermain yang terstruktur. Selain itu, penggunaan Bahasa Inggris dalam permainan membantu siswa memahami kosakata secara kontekstual, sehingga meningkatkan daya ingat dan pemahaman bahasa.

Tingginya tingkat partisipasi siswa (90% aktif) menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan motivasi belajar. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar akan meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Permainan edukatif juga memberikan ruang bagi siswa untuk belajar secara kolaboratif, sehingga meningkatkan interaksi sosial dan kepercayaan diri.

Respon positif siswa terhadap kegiatan ($\geq 82\%$) memperkuat bahwa pembelajaran yang dikombinasikan antara matematika dan Bahasa Inggris melalui permainan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, integrasi dua bidang

studi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga memberikan nilai tambah dalam pengembangan kompetensi siswa secara holistik.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa model pelatihan pembelajaran matematika berbasis *Game-Based Learning* dalam Bahasa Inggris efektif dan layak untuk diterapkan secara lebih luas pada pembelajaran di sekolah dasar. Model ini juga berpotensi menjadi inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam penguatan literasi numerasi dan kemampuan bahasa asing sejak dini.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa pelatihan pembelajaran matematika berbasis *Game-Based Learning* dalam Bahasa Inggris di SDN 057220 Sawit Hulu berhasil meningkatkan literasi numerasi dan penguasaan kosakata Bahasa Inggris siswa. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata literasi numerasi dari 58,3 menjadi 82,7 (peningkatan 41,8%) serta peningkatan penguasaan kosakata Bahasa Inggris dari 55,0 menjadi 75,9 (peningkatan 38,0%). Selain itu, tingkat partisipasi siswa selama kegiatan sangat tinggi, dengan 90% siswa berada pada kategori aktif dan sangat aktif, serta lebih dari 82% siswa memberikan respon positif terhadap metode pembelajaran yang diterapkan. Penerapan permainan edukatif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan kontekstual sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep matematika sekaligus memperkaya kosakata Bahasa Inggris. Integrasi kedua bidang pembelajaran tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, pemahaman materi, serta pengalaman belajar siswa secara holistik. Berdasarkan hasil tersebut, model pembelajaran matematika berbasis *Game-Based Learning* dalam Bahasa Inggris layak dijadikan sebagai salah satu alternatif inovasi pembelajaran di sekolah dasar. Ke depan, model ini dapat diterapkan secara berkelanjutan dan direplikasi pada sekolah lain dengan karakteristik yang serupa untuk mendukung penguatan literasi numerasi, kemampuan berbahasa Inggris, serta peningkatan kualitas pembelajaran di tingkat pendidikan dasar.

Daftar Referensi

- Cameron, L. (2001). *Teaching languages to young learners*. Cambridge University Press.
- Crystal, D. (2020). *English as a global language* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow, and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Asesmen Nasional: Laporan hasil nasional tahun 2022*. Kemendikbudristek.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Nation, I. S. P. (2018). *Learning vocabulary in another language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (Eds.). (2020). *Handbook of game-based learning*. MIT Press.
- Prensky, M. (2007). *Digital game-based learning*. Paragon House.
- Rahmawati, D., & Hidayat, A. (2022). Pengaruh game-based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 145–156.
- Richards, J. C. (2022). *Approaches and methods in language teaching* (4th ed.). Cambridge University Press.
- Sari, R., Wijaya, T., & Lestari, D. (2021). Analisis kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–56.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.

- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(22), 1–33. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.