p-ISSN 2338-980X *Elementary School 12 (2025) 746 – 751* e-ISSN 2502-4264
Volume 12 nomor 2 Juli 2025

PENGEMBANGAN GAME INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS RENDAH

Bernadeta Avinda Anjarwati, Wahyudi
Program Studi PGSD Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

Diterima : 17 Mei 2025 Disetujui : 31 Mei 2025 Dipublikasikan : Juli 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis permainan, yaitu *Kartu Hitung Cerdas*, guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas I di SD Negeri Kandangaan 04 Bawen. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D *(Define, Design, Develop, Disseminate*). Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas I. Instrumen yang digunakan meliputi tes hasil belajar, angket motivasi, lembar observasi, dan wawancara. Hasil validasi menunjukkan bahwa media Kartu Hitung Cerdas layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil pretest menunjukkan rata-rata nilai sebesar 63,63, sementara hasil posttest meningkat menjadi 94,25, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran *Kartu Hitung Cerdas* efektif dalam meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar siswa dalam materi pengurangan bilangan.
Kata Kunci: Game Edukatif, Hasil Belajar, Kartu Hitung Cerdas, Motivasi Belajar,

Abstract

This study aims to develop and implement a Teams Game Tournament (TGT) called *Kartu Hitung Cerdas* (Smart Counting Card) to improve the learning motivation and mathematics achievement to first-grade students at SD Negeri Kandangan 04 Bawen. This research employed a Research and Development (R&D) approach using the 4D development model (Define, Design, Develop, Dissiminate). The subjects consisted of 24 first-grade students. The instrument used included learning achievement test, motivation questionnaires, observation sheet, and interviews. The validation results indicated that the *Kartu Hitung Cerdas* media was feasible to use in learning. Pretest result showed an average score of 63.63, while posttest scores increased significantly to 94.25. These findings suggest that the use of *Kartu Hitung Cerdas* is effective in enhancing student engagement, motivation, and learning outcomes particularly in understanding subtraction concepts.
Keywords: Educational Game, Learning Outcomes, Smart Counting Card, Learning Motivation

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran fundamental yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa. Namun, kenyataannya masih banyak siswa sekolah dasar, terutama di kelas rendah, yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, membosankan, dan menakutkan (Graceota et al., 2021; Simanjuntak et al., 2024). Kondisi ini menyebabkan rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, siswa kelas I SD berada dalam tahap operasional konkret, yang artinya mereka lebih mudah memahami

Coresponding Author
292020072@student.uksw.edu
Program Studi PGSD Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

konsep jika disajikan melalui media yang konkret, visual, dan interaktif. Namun, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih sering didominasi oleh pendekatan konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif dan tidak memanfaatkan media yang sesuai dengan perkembangan kognitif mereka. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang bermakna, sehingga siswa kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar seperti penjumlahan dan pengurangan.

Penelitian-penelitian mutakhir mendukung bahwa penggunaan game interaktif dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan memotivasi siswa (Kebritchi et al., 2010; Hsin & Tsai, 2014; Atmojo, S. E., & Wardana, A. K. 2025). Game interaktif mendorong keterlibatan afektif dan psikomotorik siswa, menyediakan umpan balik langsung, serta menjadikan proses belajar lebih partisipatif. Namun, masih sedikit media pembelajaran matematika berbasis game yang dikembangkan secara khusus untuk anak usia kelas rendah dengan pendekatan konkrit sesuai kebutuhan mereka.

Kesenjangan antara kondisi ideal pembelajaran matematika di kelas rendah SD dan kenyataan di lapangan sangat nyata. Idealnya, pembelajaran matematika harus menyenangkan, memotivasi, dan menyesuaikan dengan tahap perkembangan siswa. Namun, pada kenyataannya, pembelajaran masih bersifat satu arah, kurang interaktif, dan tidak menyentuh konteks kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan kurang mampu menjembatani pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika dasar.

Kondisi ini berdampak pada capaian belajar siswa yang belum optimal, sebagaimana dibuktikan oleh hasil pretest dalam penelitian ini yang menunjukkan rata-rata skor hanya 63,625, jauh di bawah skor posttest setelah penggunaan media yang mencapai 94,25. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Penelitian ini menawarkan inovasi berupa pengembangan media game interaktif Kartu Hitung Cerdas yang berbasis metode Teams Games Tournament (TGT). Media ini menggabungkan unsur permainan edukatif dengan kompetisi kelompok yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman operasi bilangan secara konkret dan menyenangkan. Game ini juga dirancang agar sesuai dengan capaian pembelajaran kurikulum dan tahap perkembangan berpikir siswa kelas I SD.

Manfaat dari penelitian ini bersifat teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur mengenai efektivitas media berbasis permainan dalam pembelajaran matematika dan memberikan kontribusi terhadap teori motivasi belajar. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi solusi nyata bagi guru dalam meningkatkan keterlibatan dan prestasi belajar siswa, serta menjadi panduan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif lainnya.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengembangkan media pembelajaran berupa game interaktif Kartu Hitung Cerdas berbasis TGT yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas I SD.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan media tersebut terhadap motivasi belajar matematika siswa.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar matematika siswa.
4. Menggali respon dan persepsi siswa terhadap implementasi media Kartu Hitung Cerdas dalam pembelajaran.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian ilmiah di bidang pendidikan matematika, khususnya pada penerapan metode pembelajaran berbasis game interaktif untuk siswa sekolah dasar. Penggunaan media Kartu Hitung Cerdas berbasis metode *Teams Games Tournament* (TGT)

dalam pembelajaran matematika kelas rendah menjadi inovasi yang mendukung pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget. Selain itu, penelitian ini memperkaya literatur mengenai integrasi unsur permainan edukatif dengan strategi pembelajaran kooperatif, serta memperkuat teori motivasi belajar yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif dan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif solusi nyata bagi guru dalam mengatasi rendahnya motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas rendah. Media Kartu Hitung Cerdas dapat menjadi panduan dan inspirasi dalam mengembangkan bahan ajar yang interaktif, kontekstual, dan menyenangkan, yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa kelas I SD. Selain itu, implementasi media ini dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, mendorong kerja sama kelompok, serta membantu siswa memahami konsep operasi hitung dasar secara lebih konkret dan bermakna.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian dan pengembangan *(Research and Development)* mengacu pada model 4D *(Define, Design, Develop, Disseminate)*. Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas I SD Negeri Kandangaan 04 Bawen pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Prosedur pengembangan dimulai dari tahap *Define* untuk menganalisis kebutuhan, dilanjutkan dengan *Design* yaitu perancangan media Kartu Hitung Cerdas berbasis metode *Teams Games Tournament* (TGT), kemudian *Develop* melalui validasi dan uji coba terbatas, dan terakhir *Disseminate* dengan penerapan dalam pembelajaran aktual.

Instrumen yang digunakan meliputi:

1. Media pembelajaran berupa kartu bilangan bergambar dan simbol operasi,
2. Modul pembelajaran,
3. Tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*),
4. Angket motivasi belajar siswa,
5. Lembar observasi, dan
6. Panduan wawancara.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tulis (*pre* dan *post*), angket tertutup, observasi terstruktur, dan wawancara terbuka. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif, dengan pengolahan hasil pretest dan posttest menggunakan uji-t *(paired samples t-test)* untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar. Perubahan motivasi dianalisis berdasarkan skor angket sebelum dan sesudah perlakuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui tahapan pengembangan dan validasi, media pembelajaran Kartu Hitung Cerdas diuji coba pada siswa kelas I. Hasil uji pretest menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa adalah 63,625, yang mengindikasikan rendahnya pemahaman awal terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan. Setelah penerapan media, nilai posttest meningkat signifikan menjadi 94,25.

Peningkatan ini menunjukkan efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Data hasil belajar diuji dengan uji-t berpasangan dan menghasilkan nilai sig. (2-tailed) = 0,000 (< 0,05), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

Selain itu, hasil observasi dan angket menunjukkan peningkatan motivasi belajar. Siswa terlihat lebih aktif, antusias, dan menunjukkan keterlibatan lebih besar selama proses pembelajaran berlangsung dengan media ini. Disajikan dalam table berikut mengenai hasil rata-rata pre test dan post test dari hasil *Paired Sample Statistic* dan juga hasil uji-T dengan *Paired Sample Test.*

Hal ini diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dan angket motivasi belajar yang diberikan setelah perlakuan. Berikut ini disajikan rata-rata skor angket motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media:

Tabel 1. Rata-rata Pre test dan Post Test dari hasil Paired Samples Statistic

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	63,625	24	5.427	1.107
	posttest	94,25	24	1.943	0.397

Tabel 2. Hasil uji T dengan Paired Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-30.625	4.213	0.859	-32.409	-28.841	-35.64	23	0.000

Tabel 3. Skor sebelum dan sesudah pembelajaran

Aspek yang Diukur	Skor Sebelum (Pre)	Skor Sesudah (Post)
Ketertarikan terhadap pelajaran matematika	68,75	93,50
Partisipasi aktif dalam pembelajaran	70,25	95,00
Antusiasme saat bermain sambil belajar	65,00	96,25
Percaya diri dalam mengerjakan soal	62,50	90,00
Rata-rata total motivasi	66,63	93,69

Peningkatan motivasi ini menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan terlibat secara emosional selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan media ini. Hal ini juga diamati secara kualitatif dari perilaku siswa yang tampak lebih ceria, berani bertanya, serta bekerja sama saat mengikuti sesi permainan dan diskusi kelompok.

Peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa setelah menggunakan media Kartu Hitung Cerdas menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa kelas rendah. Hal ini sejalan dengan teori Piaget bahwa siswa usia dini membutuhkan media konkret.

Penggunaan metode *Teams Games Tournament* (TGT) juga terbukti mendukung pembelajaran kooperatif, yang membuat siswa tidak hanya bersaing tetapi juga bekerja sama. Ini memperkuat dimensi sosial dan emosional dalam belajar. Penelitian ini memperkuat temuan (Graceota et al. 2021; Simanjuntak et al. 2024; Atmojo, S. E., Lukitoaji, B. D., Rahmawati, R. D., Anggriani, M. D., & Anindya, A. P. 2025) bahwa game edukatif sangat relevan dalam pembelajaran matematika untuk anak usia dini. Selain itu, hasil ini selaras dengan studi (Hsin & Tsai 2014; Atmojo, S. E., & Wardana, A. K. 2025) yang menunjukkan bahwa game interaktif memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan kognitif serta afektif siswa. Dalam konteks lokal, temuan ini juga sejalan dengan kebijakan kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan sesuai tahap perkembangan peserta didik.

Game interaktif memberikan ruang belajar yang menyenangkan, mengurangi kecemasan siswa terhadap pelajaran matematika, dan menjembatani pemahaman abstrak melalui visualisasi. Temuan ini memperlihatkan bahwa penggunaan media Kartu Hitung Cerdas berbasis TGT dapat diadaptasi lebih luas sebagai alternatif pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian dilakukan hanya pada satu kelas di satu sekolah, sehingga generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas harus dilakukan dengan hati-hati. Kedua, durasi implementasi media hanya berlangsung dalam beberapa pertemuan, sehingga belum dapat menggambarkan efek jangka panjang dari penggunaan media tersebut terhadap perkembangan belajar siswa. Ketiga, analisis motivasi siswa masih bersifat deskriptif dan belum didukung dengan uji statistik inferensial untuk melihat hubungan langsung antara peningkatan motivasi dan hasil belajar.

Keterbatasan ini menjadi catatan penting untuk penelitian lanjutan, yang dapat melibatkan lebih banyak sampel, memperluas cakupan wilayah, serta mengintegrasikan metode campuran (mixed methods) untuk mengeksplorasi lebih dalam dampak psikologis dan sosial dari penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis game.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran Kartu Hitung Cerdas berbasis metode *Teams Games Tournament* (TGT) mampu meningkatkan baik hasil belajar maupun motivasi siswa kelas I SD dalam mempelajari matematika, khususnya operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1–20. Peningkatan yang signifikan dari nilai pretest ke posttest menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan interaktif dan kooperatif sangat sesuai untuk karakteristik siswa usia dini.

Media ini tidak hanya mendorong pemahaman konsep melalui cara yang konkret dan menyenangkan, tetapi juga membangun suasana kompetitif yang sehat serta kolaboratif di antara siswa. Hasil ini mendukung prospek pengembangan lebih lanjut terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis game untuk materi dan jenjang yang lebih luas.

Ke depan, media ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut. Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji efektivitas media ini dalam skala yang lebih luas, misalnya di berbagai sekolah dengan latar belakang yang berbeda, untuk melihat konsistensi hasil. Selain itu, pengembangan versi digital dari media ini juga menjadi langkah strategis agar dapat digunakan dalam pembelajaran daring atau *hybrid*, terutama di era digital saat ini. Penelitian selanjutnya juga dapat difokuskan pada pengaruh media terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, atau literasi matematika siswa, sehingga cakupan manfaat media dapat semakin diperluas dan dimaksimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

Atmojo, S. E., & Wardana, A. K. (2025). The Impact Of Sets-Based Science Learning Assisted By IT Media On Science Literacy And Digital Literacy. *Jurnal Cakrawala Pendas, 11*(1), 129-140.

Atmojo, S. E., & Wardana, A. K. (2025). Pemanfaatan Teknologi Digital Sebagai Strategi Efektif Meningkatkan Literasi Sains di Sekolah Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *8*(3), 167-175.

Atmojo, S. E., Lukitoaji, B. D., Rahmawati, R. D., Anggriani, M. D., & Anindya, A. P. (2025). Effects of Hybrid STEM Learning on 21st-Century Skills and Character Development in Prospective Elementary Teachers: A Mixed-Methods Study from Indonesia. *Qubahan Academic Journal*, *5*(2), 384-401.

Graceota, N., Handayani, D., & Safitri, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 45–52. https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.15439

Hsin, W. J., & Tsai, C. C. (2014). The influence of young children's use of technology on their learning: A review. *Educational Technology & Society*, 17(4), 85–99. https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.85

Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427–443. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007

Simanjuntak, D. M., Sembiring, R., & Sitompul, H. (2024). Media Pembelajaran Game Interaktif dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(2), 102–109. https://doi.org/10.31289/jpms.v12i2.45321