Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies
Volume 7, Nomor 4, Oktober 2026
Journal Homepage
http://pusdikra-publishing.com/index.php/jrss

Penerapan Pembelajaran Berbasis Permainan Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar

Hildayani Nasution[1], Rina Ulfa[2], Nila Ramadhani Nasution[3], Indah Mawarni[4], Nurlaila Sari Dewi Daulay[5]
[1,2,3,4,5] *UPT SPF SDN 106826 Sidodadi, Indonesia*
Email : hildayaninasution32@guru.sd.belajar.is

ABSTRACT

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada peserta didik Kelas 2A SD Fase A UPT SPF SDN 106826 Sidodadi melalui penerapan model Pembelajaran Berbasis Permainan (Game-Based Learning). Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027 dengan subjek penelitian sebanyak 20 siswa (11 perempuan dan 9 laki-laki). Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah rendahnya antusiasme, ketakutan terhadap materi penjumlahan dan pengurangan, serta rendahnya partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran konvensional. Prosedur penelitian mengacu pada model Kemmis & McTaggart yang terdiri dari dua siklus, di mana setiap siklus mencakup perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi aktivitas belajar, angket motivasi, tes hasil belajar, dan wawancara informal. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada skor motivasi belajar siswa dari kondisi pra-siklus sebesar 42,5% (kategori rendah) meningkat menjadi 64,8% (kategori sedang) pada Siklus I, dan mencapai 86,2% (kategori sangat tinggi) pada Siklus II. Ketuntasan klasikal hasil belajar matematika juga meningkat dari 35,0% pada pra-siklus menjadi 60,0% pada Siklus I, dan mencapai 85,0% pada Siklus II. Hasil ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis permainan efektif menciptakan suasana belajar yang interaktif, kondusif, dan menyenangkan, serta secara nyata mampu meningkatkan motivasi dan ketuntasan belajar matematika siswa sekolah dasar.

Keyword *Pembelajaran Berbasis Permainan, Motivasi Belajar, Matematika Sekolah Dasar, Penelitian Tindakan Kelas, Fase A.*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar (SD) memiliki peran yang sangat krusial dalam meletakkan fondasi kemampuan literasi, numerasi, serta pembentukan karakter peserta didik. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti pada Kurikulum Merdeka yang dirancang untuk melatih pola pikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif. Pada struktur Kurikulum Merdeka, Kelas 2 Sekolah Dasar masuk ke dalam tingkatan Fase A. Pada fase ini, anak-anak berada dalam masa transisi dari pendidikan anak usia dini menuju pendidikan dasar yang lebih terstruktur. Karakteristik utama peserta didik usia 7–8 tahun di Kelas 2 adalah mereka masih sangat berorientasi pada

dunia bermain, konkret-operasional dalam memahami konsep, serta membutuhkan stimulus sensoris dan motorik yang aktif untuk menyerap informasi pembelajaran.

Namun, fakta di lapangan sering kali menunjukkan adanya kesenjangan antara karakteristik perkembangan anak dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Berdasarkan pengamatan awal di Kelas 2A UPT SPF SDN 106826 Sidodadi, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang pada awal semester ganjil tahun ajaran 2026/2027, pembelajaran matematika masih cenderung didominasi oleh metode konvensional, seperti ceramah satu arah, pemberian tugas hafalan rumus, dan latihan soal mekanis pada buku lembar kerja siswa (LKS). Pendekatan abstrak yang terburu-buru tanpa melibatkan media atau manipulatif konkret menyebabkan sebagian besar siswa merasa cemas, cepat bosan, kurang antusias, dan menganggap matematika sebagai pelajaran yang menakutkan dan sulit dipahami.

Kondisi tersebut berdampak langsung pada rendahnya motivasi belajar matematika peserta didik Kelas 2A yang berjumlah 20 orang (11 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki). Gejala rendahnya motivasi belajar ini terlihat dari beberapa indikator empiris di kelas, antara lain: (1) siswa tidak memperhatikan penjelasan guru dan cenderung melamun atau bermain sendiri; (2) keberanian siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan sangat rendah; (3) siswa lambat dalam memulai dan menyelesaikan tugas; serta (4) tingkat kecemasan yang tinggi ketika diminta maju mengerjakan soal penjumlahan atau pengurangan di papan tulis. Data pra-siklus menunjukkan bahwa rerata skor motivasi belajar siswa hanya mencapai 42,5% (kategori rendah), dan tingkat ketuntasan hasil belajar matematika secara klasikal baru mencapai 35,0% (7 dari 20 siswa) dari Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan yaitu 70.

Permasalahan ini tidak boleh dibiarkan berlarut-larut karena ketakutan atau kemunduran belajar (learning loss) pada matematika di Fase A akan berampak buruk pada penguasaan konsep matematika di jenjang selanjutnya (Fase B dan C). Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi model pembelajaran yang mampu merubah paradigma matematika dari pelajaran yang menakutkan menjadi kegiatan yang menyenangkan, menantang, dan relevan dengan dunia anak. Salah satu alternatif solusi yang sangat potensial dan sesuai dengan psikologi perkembangan siswa Fase A adalah menerapkan Pembelajaran Berbasis Permainan (Game-Based Learning).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research. PTK adalah pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama (Arikunto, 2021). Desain penelitian mengacu pada model siklus Kemmis & McTaggart yang terdiri dari empat tahapan utama pada setiap siklusnya: (1) Perencanaan (Planning), (2) Pelaksanaan Tindakan (Acting), (3) Pengamatan (Observing), dan (4) Refleksi (Reflecting).

Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah seluruh siswa Kelas 2A UPT SPF SDN 106826 Sidodadi yang beralamat di Jl. Sei Tuan Gg. Pendidikan Desa Sidodadi, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang. Jumlah subjek penelitian adalah 20 orang siswa, yang terdiri dari 11 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027, bertepatan pada bulan September hingga Oktober 2026.

Penelitian ini dilaksanakan secara kolaboratif oleh tim pendidik dari UPT SPF SDN 106826 Sidodadi, yang terdiri dari:

1. Hildayani Nasution, S.Pd. (Peneliti Utama / Guru Kelas 2A)
2. Rina Ulfa, S.Pd. (Kolaborator Observasi Aktivitas Siswa)
3. Nila Ramadhani Nasution, S.Pd. (Kolaborator Pengembang Media Permainan)
4. Indah Mawarni, S.Pd. (Kolaborator Evaluasi & Instrumen Motivasi)
5. Nurlaili Sari Dewi Daulay, S.Pd. (Kolaborator Analisis Data & Dokumentasi)

Prosedur Pelaksanaan Tindakan

Penelitian dirancang dalam dua siklus berulang. Ringkasan operasional tindakan adalah sebagai berikut:

Siklus I: Permainan Papan 'Ular Tangga Penjumlahan'

- Perencanaan: Menyusun Modul Ajar matematika materi penjumlahan dasar, membuat papan permainan Ular Tangga Penjumlahan ukuran besar (2x2 meter) beserta dadu besar, menyiapkan lembar observasi motivasi dan instrumen tes Siklus I.
- Pelaksanaan: Guru membagi 20 siswa menjadi 4 kelompok heterogen (masing-masing 5 siswa). Siswa melempar dadu, melangkah pada papan ular tangga, dan harus menyelesaikan soal penjumlahan yang tertera di kotak untuk bertahan atau naik tangga.
- Pengamatan: Tim kolaborator mengamati tingkat keterlibatan, kerja sama, ketertiban, serta mencatat kendala yang muncul selama permainan.

- Refleksi: Menganalisis kelemahan Siklus I, seperti dominasi siswa tertentu dalam kelompok dan keributan saat pelemparan dadu, sebagai dasar perbaikan Siklus II.

Siklus II: Permainan Tim 'Estafet Kartu Angka & Misi Matematika'

- Perencanaan: Menyusun tindakan perbaikan dengan membagi peran individu yang lebih jelas dalam tim, menyiapkan media 'Estafet Kartu Angka' dan 'Misi Detektif Pengurangan', serta instrumen tes Siklus II.
- Pelaksanaan: Siswa berlari secara bergantian mengambil kartu angka di depan kelas, mencocokkan dengan soal operasi hitung pada papan misi kelompok, dan mencatat jawaban pada lembar kerja tim.
- Pengamatan: Mengamati peningkatan antusiasme, pemerataan partisipasi siswa laki-laki dan perempuan, serta penurunan kecemasan.
- Refleksi: Membandingkan pencapaian indikator kinerja Siklus II dengan kondisi pra-siklus dan Siklus I.

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui teknik multi-instrumen:

1. Lembar Observasi Motivasi: Digunakan untuk mencatat indikator motivasi secara langsung selama proses pembelajaran berlangsung (skala Likert 1-4).
2. Angket Motivasi Belajar: Diberikan pada akhir setiap siklus (disesuaikan dengan tingkat keterbacaan anak SD Fase A melalui gambar emotikon piktorial).
3. Tes Hasil Belajar Matematika: Tes tertulis objektif berbentuk isian singkat dan gambar soal untuk mengukur ketuntasan belajar siswa.
4. Dokumentasi & Wawancara: Foto/video aktivitas belajar serta wawancara singkat dengan siswa untuk menyaring respon emosional mereka.

Indikator Keberhasilan Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil apabila memenuhi dua kriteria indikator kinerja berikut:

1. Indikator Motivasi Belajar: Rata-rata persentase motivasi belajar matematika secara klasikal mencapai ≥ 80% (kategori tinggi/sangat tinggi).
2. Indikator Ketuntasan Hasil Belajar: Minimal 85% dari total 20 siswa mencapai nilai KKTP ≥ 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kondisi Awal (Pra-Siklus)

Sebelum pelaksanaan tindakan Siklus I, peneliti melakukan observasi awal dan tes diagnostic pada materi operasi hitung dasar di Kelas 2A. Hasil

observasi awal menunjukkan bahwa suasana kelas cenderung pasif dan kaku. Dari 20 siswa, sebagian besar siswa perempuan (11 orang) cenderung diam dan ragu-ragu dalam menjawab, sedangkan sebagian siswa laki-laki (9 orang) mudah kehilangan fokus dan sering menggangu teman karena merasa bosan dengan metode drill latihan soal.

Tabel 1.
Data Hasil Observasi dan Tes Pra-Siklus Kelas 2A
UPT SPF SDN 106826 Sidodadi

No	Indikator Evaluasi	Kategori / Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Rata-rata Motivasi Belajar	Rendah	-	42,5%
2	Siswa Tuntas (Nilai ≥ 70)	Tuntas	7 siswa	35,0%
3	Siswa Belum Tuntas (Nilai < 70)	Belum Tuntas	13 siswa	65,0%
4	Rata-Rata Nilai Tes Matematika	Pra-Siklus	-	58,2
5	Tingkat Partisipasi Aktif Class	Sangat Rendah	5 siswa	25,0%

Pelaksanaan dan Hasil Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Media pembelajaran yang digunakan adalah permainan papan 'Ular Tangga Penjumlahan'. Siswa dibagi ke dalam 4 kelompok yang beranggotakan 5 orang. Dalam permainan ini, setiap langkah pion diwakili oleh perwakilan siswa yang melompat di atas papan spanduk ular tangga raksasa.

Hasil pengamatan pada Siklus I menunjukkan perubahan suasana kelas yang cukup nyata. Siswa mulai menunjukkan rasa gembira dan antusias saat melempar dadu raksasa. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kendala teknis dan manajerial, antara lain: (1) Suasana kelas menjadi agak gaduh sehingga kelompok lain merasa terganggu; (2) Siswa laki-laki yang dominan cenderung menguasai pelemparan dadu, sedangkan beberapa siswa perempuan masih tampak malu-malu; (3) Waktu pengerjaan soal penjumlahan di papan ular tangga sering melampaui batas waktu yang ditentukan.

Tabel 2.
Data Hasil Observasi dan Tes Siklus I Kelas 2A

No	Indikator Evaluasi	Kategori / Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Rata-rata Motivasi Belajar	Sedang	-	64,8%
2	Siswa Tuntas (Nilai ≥ 70)	Tuntas	12 siswa	60,0%
3	Siswa Belum Tuntas	Belum Tuntas	8 siswa	40,0%

	(Nilai < 70)			
4	Rata-Rata Nilai Tes Matematika	Siklus I	-	69,5
5	Tingkat Partisipasi Aktif Class	Sedang	13 siswa	65,0%

Berdasarkan pencapaian Siklus I, ketuntasan klasikal baru mencapai 60,0% dan motivasi belajar sebesar 64,8%. Angka ini menunjukkan peningkatan signifikan dibanding pra-siklus, namun belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan (ketuntasan ≥ 85% dan motivasi ≥ 80%). Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan ke Siklus II dengan perbaikan rancangan tindakan.

Pelaksanaan dan Hasil Siklus II

Pada Siklus II, tim peneliti melakukan rekayasa permainan menjadi 'Estafet Kartu Angka & Misi Detektif Pengurangan'. Setiap anggota kelompok diberikan nomor punggung dan peran yang jelas (misalnya: Pencari Kartu, Pengecek Soal, Penulis Jawaban), sehingga tidak ada siswa yang mendominasi atau pasif. Aturan permainan dibuat lebih tegas namun tetap menyenangkan, disertai dengan pemberian bintang apresiasi (reward) bagi kelompok yang paling kompak dan tepat menyelesaikan misi.

Suasana belajar pada Siklus II berlangsung sangat interaktif, teratur, dan penuh antusiasme. Siswa perempuan dan laki-laki tampak saling bekerja sama secara erat. Kecemasan siswa saat menyelesaikan soal hitungan telah tergantikan oleh semangat kompetisi yang sehat dan kebanggaan saat berhasil menyelesaikan misi matematika kelompok.

Tabel 3.
Data Hasil Observasi dan Tes Siklus II Kelas 2A

No	Indikator Evaluasi	Kategori / Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Rata-rata Motivasi Belajar	Sangat Tinggi	-	86,2%
2	Siswa Tuntas (Nilai ≥ 70)	Tuntas	17 siswa	85,0%
3	Siswa Belum Tuntas (Nilai < 70)	Belum Tuntas	3 siswa	15,0%
4	Rata-Rata Nilai Tes Matematika	Siklus II	-	83,5
5	Tingkat Partisipasi Aktif Class	Sangat Tinggi	19 siswa	95,0%

Pembahasan dan Perbandingan Antar Siklus

Penerapan Pembelajaran Berbasis Permainan di Kelas 2A UPT SPF SDN 106826 Sidodadi terbukti secara empiris memberikan dampak positif yang

signifikan terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan tersebut secara ringkas disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4.
Perbandingan Perkembangan Indikator Antar Siklus

Indikator Evaluasi	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II	Peningkatan Akumulatif
Rata-rata Motivasi Belajar (%)	42,5%	64,8%	86,2%	+ 43,7%
Jumlah Siswa Tuntas	7 siswa	12 siswa	17 siswa	+ 10 siswa
Persentase Ketuntasan Classical	35,0%	60,0%	85,0%	+ 50,0%
Rata-Rata Nilai Tes Klasikal	58,2	69,5	83,5	+ 25,3 poin
Partisipasi Aktif Siswa (%)	25,0%	65,0%	95,0%	+ 70,0%

Peningkatan motivasi belajar dari 42,5% pada kondisi pra-siklus menjadi 86,2% pada Siklus II terjadi karena strategi permainan berhasil mengubah persepsi siswa terhadap matematika. Pembelajaran yang awalnya dinilai abstrak dan menakutkan berubah menjadi aktivitas sosial yang seru, konkret, dan menantang. Temuan ini sejalan dengan teori Flow dari Csikszentmihalyi, di mana keseimbangan antara tantangan permainan dan tingkat keterampilan anak menciptakan kondisi emosional yang sangat mendukung konsentrasi dan pemahaman mendalam.

Selain itu, terdapat pula dinamika interaksi sosial yang sangat positif di antara 11 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki. Pada pra-siklus, siswa laki-laki cenderung lebih sering terdistraksi dan siswa perempuan terlampau pasif. Melalui desain permainan bertim yang terstruktur pada Siklus II, kedua kelompok gender tersebut dapat saling melengkapi: siswa perempuan menunjukkan ketelitian tinggi dalam memeriksa jawaban soal, sementara siswa laki-laki memberikan kecepatan dan semangat pergerakan dalam permainan estafet. Hal ini memperkuat ikatan kolaborasi inkusif di dalam kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh hasil analisis data dan pembahasan pada Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan di Kelas 2A UPT SPF SDN 106826 Sidodadi

semester ganjil tahun ajaran 2026/2027, dapat ditarik simpulan utama sebagai berikut:

1. Penerapan Pembelajaran Berbasis Permainan (Game-Based Learning) dengan media Ular Tangga Penjumlahan dan Estafet Kartu Angka terbukti sangat efektif meningkatkan motivasi belajar matematika siswa Kelas 2A Sekolah Dasar Fase A.
2. Rata-rata persentase motivasi belajar matematika siswa mengalami peningkatan secara signifikan dari kondisi awal (pra-siklus) sebesar 42,5% (kategori rendah), meningkat menjadi 64,8% (kategori sedang) pada Siklus I, dan mencapai 86,2% (kategori sangat tinggi) pada Siklus II.
3. Penerapan model ini berdampak berbanding lurus terhadap peningkatan hasil belajar matematika. Ketuntasan belajar klasikal siswa meningkat berturut-turut dari 35,0% (7 siswa) pada pra-siklus, menjadi 60,0% (12 siswa) pada Siklus I, dan mencapai ketuntasan 85,0% (17 siswa) pada Siklus II dengan rata-rata nilai kelas 83,5.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepala UPT SPF SDN 106826 Sidodadi, Desa Sidodadi, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang atas izin, arahan, dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas ini.
2. Rekan-rekan Guru dan Tenaga Kependidikan di UPT SPF SDN 106826 Sidodadi yang telah memberikan bantuan moral, teknis, serta masukan kolaboratif yang sangat berharga selama proses penelitian.
3. Seluruh peserta didik Kelas 2A (semester ganjil T.A. 2026/2027) UPT SPF SDN 106826 Sidodadi yang telah berpartisipasi aktif dan penuh semangat selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2021). Penelitian Tindakan Kelas: Teori dan Praktik. Jakarta: Bumi Aksara.

Csikszentmihalyi, M. (2014). Applications of Flow in Human Development and Education. Dordrecht: Springer.

Hamalik, O. (2019). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research. Singapore: Springer Science & Business Media.

NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). (2020). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: NCTM.

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. Educational Psychologist, 50(4), 258–283.

Slavin, R. E. (2018). Educational Psychology: Theory and Practice (12th ed.). New York: Pearson.

Sudjana, N. (2020). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Syah, M. (2021). Psikologi Belajar. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Uno, H. B. (2021). Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Wijaya, A. (2020). Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu.