

**PENINGKATAN PEMAHAMAN MATEMATIKA TENTANG KONSEP LUAS
BANGUN DATAR MELALUI PERMAINAN ENKLEK DI KELAS 5
SDN SERTAJAYA 05**

Nur Hidayati Khasanah¹, Joko Soebagyo²

^{1,2}Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

[1Knurhidayati@gmail.com](mailto:Knurhidayati@gmail.com), [2Joko_Soebagiyo@uhamka.ac.id](mailto:Joko_Soebagiyo@uhamka.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to examine students' level of understanding of the concept of flat shapes through the application of interactive mathematics learning that utilizes the traditional game of Engklek. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design in the form of a one-group pretest-posttest. The research subjects were fifth-grade students at SDN Sertajaya 05, located in Sertajaya Village, East Cikarang District. This research design was used to measure the effectiveness of learning interventions in improving students' understanding of the concept of calculating the area of flat shapes through contextual learning that relates mathematical material to students' real experiences. Problems found in the field included low student understanding of the concept of area and difficulty in applying mathematical formulas to everyday problems. A total of 30 students were involved as research respondents. Data collection techniques included observation, testing, and documentation. The results of data analysis showed that the use of the traditional Engklek game in mathematics learning significantly improved the understanding of the concept of flat shape area in fifth-grade students at SDN Sertajaya 05. In addition, the results of observations showed an increase in student enthusiasm and involvement during the learning process. Learning based on traditional games helped students understand mathematical concepts more concretely and meaningfully, making learning more effective and meaningful.

Keywords: *concept of area of flat shapes, traditional games, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat pemahaman murid terhadap konsep luas bangun datar melalui penerapan pembelajaran matematika interaktif yang memanfaatkan permainan tradisional Engklek. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu berupa *one-group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah murid kelas V SDN Sertajaya 05 yang berlokasi di Desa Sertajaya, Kecamatan Cikarang Timur. Desain penelitian ini digunakan untuk mengukur efektivitas intervensi pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep perhitungan luas bangun datar melalui pembelajaran kontekstual yang mengaitkan materi matematika dengan pengalaman nyata murid.

Permasalahan yang ditemukan di lapangan meliputi rendahnya pemahaman murid terhadap konsep luas serta kesulitan dalam menerapkan rumus matematika pada permasalahan sehari-hari. Sebanyak 30 murid dilibatkan sebagai responden penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan permainan tradisional Engklek dalam pembelajaran matematika secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep luas bangun datar pada murid kelas V SDN Sertajaya 05. Selain itu, hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan antusiasme dan keterlibatan murid selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran berbasis permainan tradisional ini membantu murid memahami konsep matematika secara lebih konkret dan bermakna, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Abstrak ditulis maksimal 250 kata yang menggambarkan masalah, tujuan penelitian, metodologi dan hasil yang diperoleh. Abstrak ini dapat ditulis dalam bahasa Inggris dengan semua tulisan dimiringkan. Ditulis dengan menggunakan huruf Arial 12 dengan satu spasi. (Keterangan : abstrak kedua dalam bahasa Indonesia, hanya satu paragraf dan paragraf dalam bentuk rata kiri dan kanan, *serta tidak menjorok ke dalam [tidak seperti paragraph biasa]*)

Kata Kunci: konsep luas bangun datar, permainan tradisional, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Sebagai pelajaran dasar, matematika memiliki peran krusial dalam menumbuhkan kemampuan bernalar secara logis, kritis, dan terstruktur bagi peserta didik di tingkat sekolah dasar (Kemendikbud, 2021; Sari & Putra, 2022). Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah, masih banyak murid memandangnya sebagai bidang studi yang menantang dan tidak mudah dipahami., khususnya pada materi geometri datar yang berkaitan dengan konsep luas. Hasil observasi pembelajaran di kelas V SDN Sertajaya 05 menunjukkan banyak murid menemui hambatan

untuk memahami konsep luas hingga tingkat yang mendalam dan konseptual. Kecenderungan yang muncul adalah menghafal rumus secara hafalan, tanpa didasari pemahaman yang utuh tentang luas sebagai ukuran daerah suatu bangun datar. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman konsep, kesalahan dalam menyelesaikan soal, serta menurunnya minat belajar matematika. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lidia (2021) serta Pratama dan Hidayat (2023) yang menyatakan bahwa lemahnya penguasaan konsep dasar geometri menyebabkan kesulitan murid dalam

memahami materi lanjutan. Permasalahan tersebut terjadi karena pendekatan pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional dan guru sebagai pusat pembelajaran.

Pembelajaran yang menitikberatkan pada penyampaian rumus secara verbal menyebabkan murid kurang aktif dan kesulitan mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari (Rahmawati & Suryadi, 2022). Padahal, murid sekolah dasar membutuhkan pengalaman belajar yang konkret dan kontekstual untuk memahami konsep abstrak. Akibatnya, murid sering mengalami kebingungan dalam membedakan konsep luas dan keliling serta menjadi problem tersendiri dalam menerapkan pengetahuan pada permasalahan nyata (Putri et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang partisipatif, relevan dan kontekstual, serta sesuai dengan tingkat perkembangan anak sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan murid. Dalam teorinya, Bruner menekankan pentingnya keterlibatan aktif murid

melalui tiga tahap representasi enaktif (pengalaman langsung), ikonik (visualisasi/gambar), dan simbolik (simbol/rumus).

Proses ini diyakini meningkatkan efektivitas pembelajaran (Bruner, 1966; Rahayu & Ningsih, 2021). Senada dengan itu, menurut Piaget, murid di tingkat sekolah dasar tengah berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Pada tahap ini, kemampuan untuk memahami konsep-konsep mencapai efektivitas tertinggi melalui interaksi dengan objek nyata dan pengalaman langsung (Piaget, 1970; Wulandari et al., 2022). Dengan demikian, Naskah menggunakan bahasa Indonesia. Naskah diketik dengan menggunakan huruf Arial (Microsoft Word) dengan ukuran 12 point pada kertas ukuran A4, dengan spasi 1,5, kemudian teks dibagi menjadi dua kolom, dengan batas kertas yaitu sebagai berikut : batas kiri dan atas 30 mm, batas kanan dan bawah 25 mm. Pembelajaran konsep luas sebaiknya diawali dengan aktivitas konkret sebelum murid diperkenalkan pada simbol dan rumus matematika. Permainan tradisional Engklek merupakan salah satu bentuk aktivitas konkret yang dekat dengan kehidupan

murid dan berpotensi dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika. Pola petak-petak bangun datar dalam permainan Engklek dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep luas secara kontekstual dan bermakna. Penelitian terbaru menunjukkan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan aktif, serta motivasi belajar murid sekolah dasar (Utami & Widodo, 2021; Maulana et al., 2024). Melalui aktivitas bermain Engklek, murid dapat mengamati, menghitung, dan membandingkan luas bangun datar secara langsung dalam belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan pembelajaran matematika melalui permainan tradisional Engklek dipandang sebagai alternatif solusi yang relevan untuk mengoptimalkan pemahaman konsep luas bangun datar di kalangan siswa kelas V SDN Sertajaya 05. Dengan menghubungkan materi matematika kepada konteks kehidupan sehari-hari murid, sehingga diharapkan tidak hanya terjadi pendalaman materi, melainkan juga terciptanya suasana belajar yang partisipatif, relevan, dan menarik.

B. Metode Penelitian

Desain eksperimen semu digunakan sebagai bagian dari pendekatan kuantitatif, seaganana permasalahan yang diungkapkan pada bagian pendahuluan, yaitu rendahnya pemahaman konseptual murid terhadap materi luas bangun datar akibat pembelajaran yang masih bersifat abstrak dan berpusat pada hafalan rumus. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diterapkan pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional engklek yang bersifat kontekstual dan melibatkan aktivitas fisik murid secara langsung.

Untuk mengukur efektivitas pembelajaran melalui permainan engklek, penelitian ini menerapkan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Alasan pemilihan desain ini adalah untuk mengamati perubahan langsung pada kelompok yang mendapatkan perlakuan. Pemahaman konsep murid diukur dua kali: sebelum perlakuan (*pretest*) sebagai data dasar, dan setelah perlakuan (*posttest*) untuk melihat peningkatan yang terjadi. Secara skematis, desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 - X - O_2$$

Keterangan:

O_1 yaitu pretest yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal murid terkait konsep luas bangun datar, X merupakan perlakuan berupa penerapan permainan engklek dalam pembelajaran matematika, dan O_2 adalah posttest yang diberikan untuk mengukur pemahaman konsep murid setelah perlakuan.

Melalui desain ini, peningkatan pemahaman konsep murid dapat dianalisis secara komparatif, sebagaimana disajikan pada bagian hasil penelitian melalui perbandingan skor pretest dan posttest.

Penelitian ini mengambil lokasi di SDN Sertajaya 05 dengan melibatkan seluruh murid kelas V sebagai subjeknya. Jumlah sampel sebanyak 30 murid yang terbagi rata menurut jenis kelamin, yaitu 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling jenuh* karena seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Kelas V dipilih berdasarkan observasi awal yang mengindikasikan bahwa murid di jenjang tersebut masih menemui kesulitan dalam pemahaman konseptual mengenai luas bangun datar.

Perlakuan atau intervensi yang diberikan dalam penelitian ini adalah penerapan permainan engklek pada kegiatan belajar matematika. Sementara itu, hasil yang diamati sebagai dampak dari perlakuan tersebut adalah tingkat pemahaman konseptual matematika yang dimiliki oleh para murid pada materi luas bangun datar. Pemahaman konsep yang dimaksud mengacu pada kemampuan murid dalam menjelaskan konsep luas, menggunakan rumus secara tepat, serta menyelesaikan permasalahan kontekstual, yang digunakan dalam analisis hasil penelitian.

Metode pengumpulan data yang diterapkan adalah teknik tes. Alat ukur penelitian berupa sebuah tes pemahaman konsep untuk materi luas bangun datar, yang disajikan dalam bentuk gabungan soal pilihan ganda dan uraian singkat. Instrumen ini disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika yang selaras dengan tujuan penelitian dan pembahasan hasil, yaitu: (1) kemampuan menjelaskan makna luas bangun datar, (2) kemampuan menerapkan rumus luas secara tepat, dan (3) kemampuan menyelesaikan soal kontekstual.

Tes diberikan dua kali, yaitu pretest sebelum penerapan permainan engklek dan posttest setelah proses pembelajaran berlangsung. Sebelum digunakan, Instrumen tersebut telah melalui uji validitas dan reliabilitas guna memastikan keakuratan dan keandalan data yang dikumpulkan. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh memiliki landasan pengukuran kokoh dan dipertanggungjawabkan ilmiah.

Dari hasil penelitian dilakukan analisis menggunakan kuantitatif statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi awal dan akhir pemahaman konsep murid melalui nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, serta persentase pencapaian ketuntasan belajar. Hasilnya kemudian disajikan pada bagian hasil penelitian dalam bentuk tabel dan deskripsi naratif. Setelah melalui uji normalitas sebagai prasyarat, pengujian hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test* untuk mengukur perbedaan bermakna antara skor pretest dan posttest. Hasilnya menjadi dasar penarikan kesimpulan terkait efektivitas pembelajaran berbasis

permainan engklek, sebagaimana dibahas pada bagian pembahasan.

Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep (N-Gain)

Untuk memperkuat analisis hasil penelitian, peningkatan pemahaman konsep murid dianalisis menggunakan nilai *Normalized Gain* (N-Gain). Uji statistik tersebut diterapkan guna mengetahui besarnya kemajuan hasil belajar murid pasca penerapan perlakuan dalam penelitian. Tidak hanya berdasarkan perbedaan skor rata-rata, tetapi juga berdasarkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

Perhitungan N-Gain menggunakan rumus:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Nilai N-Gain yang diperoleh kemudian dikategorikan ke dalam tiga tingkat, yaitu kategori tinggi ($g > 0,7$), sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$), dan rendah ($g < 0,3$). Kategori ini digunakan sebagai dasar interpretasi peningkatan pemahaman konsep murid bagian hasil dan pembahasan penelitian. Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian yang dianggap perlu untuk memperkuat naskah yang dipublikasikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan **Kondisi Awal (Pra-Perlakuan)**

Berdasarkan hasil evaluasi awal, kemampuan murid dalam memahami konsep luas bangun datar masih tergolong rendah. Dari 30 murid yang mengikuti pre-test, diperoleh nilai rata-rata sebesar 38,04. Rendahnya hasil tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih bersifat monoton dan kurang melibatkan murid secara aktif, sehingga minat belajar murid terhadap materi bangun datar belum berkembang secara optimal.

Kondisi setelah dilakukan perlakuan kelas

Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan media permainan engklek yang dimodifikasi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Petak engklek dirancang menggunakan bangun datar persegi dan persegi panjang dengan ukuran yang bervariasi. Murid dibagi ke dalam kelompok belajar dan mengikuti permainan dengan cara melempar gaco, melompat ke petak yang ditentukan, serta menghitung luas bangun datar pada petak tersebut. Jawaban murid dicatat oleh anggota kelompok dan diberikan poin apabila jawaban benar.

Pada akhir pembelajaran, dilakukan post-test untuk mengukur pemahaman murid setelah penerapan tindakan. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata post-test sebesar 56,96, yang menandakan adanya peningkatan dibandingkan dengan nilai pre-test. Selanjutnya, data hasil belajar dianalisis menggunakan interval kategori untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman murid secara sistematis.

Distribusi Peningkatan Siswa

Berdasarkan data hasil pre-test dan post-test murid kelas V SDN Sertajaya 05, Kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi, dilakukan analisis peningkatan hasil belajar matematika menggunakan perhitungan gain ternormalisasi (N-Gain). Analisis ini dilakukan guna mengukur peningkatan capaian belajar murid setelah diterapkannya pembelajaran berbasis permainan tradisional engklek. Temuan studi mengungkapkan perbedaan yang signifikan pada kemampuan murid antara sebelum dan setelah intervensi pembelajaran tersebut.

Data pada tabel menunjukkan bahwa nilai total pre-test sebesar 1.140, sedangkan nilai total post-test mencapai 1.735, sehingga diperoleh

selisih skor sebesar 595. Berdasarkan analisis terhadap 30 murid, nilai rata-rata pre-test sebesar 38,04 dan terjadi peningkatan 56,96 pada post-test. Terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 18,93 poin, hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman murid terhadap materi yang diajarkan. Selanjutnya, efektivitas pembelajaran dianalisis menggunakan nilai N-Gain untuk memperoleh gambaran

Peningkatan hasil belajar secara lebih objektif. Analisa perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain sebesar 0,33 atau setara dengan 32,55%, yang termasuk dalam kategori sedang berdasarkan kriteria interpretasi N-Gain. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode permainan engklek memberikan dampak yang signifikan terhadap pemahaman konsep murid, walaupun masih terdapat ruang untuk peningkatan yang lebih besar. Secara individu, nilai N-Gain murid menunjukkan variasi yang cukup beragam, mulai dari kategori rendah hingga tinggi. Sebagian besar murid berada pada kategori sedang, sementara beberapa murid menunjukkan peningkatan yang sangat baik dengan nilai N-Gain mencapai 1,00 atau 100%, yang mencerminkan peningkatan maksimal dari kondisi awal. Namun demikian, masih terdapat beberapa murid dengan nilai N-Gain rendah, sehingga diperlukan pendampingan dan penguatan pembelajaran secara berkelanjutan agar peningkatan hasil belajar dapat lebih merata.

Tabel 2. Hasil Uji N-Gain Pretest dan Postest

No.	Pre-test	Post-test	Residu	N-gain score	N-gain Score (%)
1	35	55	20	0.308	30.769
2	50	60	10	0.200	20.000
3	45	60	15	0.273	27.273
4	40	55	15	0.250	25.000
5	40	60	20	0.333	33.333
6	30	55	25	0.357	35.714
7	30	45	15	0.214	21.429
8	30	50	20	0.286	28.571
9	25	50	25	0.333	33.333
10	35	45	10	0.154	15.385
11	95	100	5	1.000	100.000
12	20	50	30	0.375	37.500
13	40	60	20	0.333	33.333
14	40	60	20	0.333	33.333
15	15	55	40	0.471	47.059
16	35	60	25	0.385	38.462
17	45	60	15	0.273	27.273
18	45	60	15	0.273	27.273
19	55	70	15	0.333	33.333
20	35	55	20	0.308	30.769
21	45	55	10	0.182	18.182
22	30	65	35	0.500	50.000
23	25	50	25	0.333	33.333
24	35	45	10	0.154	15.385
25	30	65	35	0.500	50.000
26	25	35	10	0.133	13.333
27	35	40	5	0.077	7.692
28	55	75	20	0.444	44.444
29	25	50	25	0.333	33.333
30	50	90	40	0.800	80.000
TOTAL	1140	1735	595	10.248	1024.846
RATA2	38.04	56.96	18.93	0.33	32.55

Otomatis	
Otomatis 95%	3.573146-11

Manual	
Sample	27
DF	26
Batas Kritis	0,05
T Tabel	2,055529439
Mean 1	37,40740741
Mean 2	56,2962963
selisih Mean	-18,88888889
SD Selisih	9,022763236
T Hitung	-10,87799194
Perbedaan	Ada Perbedaan Signifikan
Jawaban Hipotesis	HO Ditolak

Ubah sesuai Derajat Kepercayaan
Penelitian Anda:
0,01
0,05
0,1
0,5
1,0

D. Kesimpulan

Penerapan permainan engklek dalam pembelajaran matematika terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa kelas V SDN Sertajaya 05 terhadap konsep luas bangun datar. Efektivitas ini tercermin dari peningkatan nilai rata-rata murid, yaitu dari 38,04 pada pre-test menjadi 56,96 pada post-test, dengan selisih peningkatan sebesar 18,93 poin. Analisis N-Gain yang menghasilkan nilai rata-rata 0,33 atau 32,55% yang tergolong dalam kategori sedang, lebih lanjut menguatkan bahwa pembelajaran berbasis permainan engklek secara signifikan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep. Integrasi unsur permainan tidak sekadar meningkatkan keterlibatan murid, melainkan juga memfasilitasi pemahaman konsep

matematika yang lebih konkret dan kontekstual, sehingga menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kemendikbud. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran matematika sekolah dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York, NY: Viking Press.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2019). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (10th ed.). New York, NY: Pearson.
- Derudinansyah, S., & Suparman. (2021). *Analisis Kebutuhan E-Modul Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Untuk Merangsang Literasi Matematika*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 3(1), 1–8.
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Indrawati, N., & Nurafni. (2021). *Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pemberian Tugas Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika*. 1(2), 81–88. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i2.71>
- Ningsih. (2014). *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas.
- RJ Soenarjo. (2008). *Matematika 5: Departemen Pendidikan Nasional*. academia.edu.
- Rosmawati, & Sritresna. (2021). *Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-confidence siswa pada materi aljabar dengan menggunakan pembelajaran daring*. Plusminus: *Jurnal Pendidikan Matematika*. academia.edu.
- Sholikhatin Faizah, & Iqnatia Alfiansyah. (2023). *Pengaruh Metode Pembelajaran Menggunakan Permainan Tradisional Engklek Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar SD*. VOX *EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2086-4450.
- Surianto Rustan, S.Sn. (2008). *Layout Dasar dan Penerapannya*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, hlm. 74–75.
- Maulana, R., Fauzi, A., & Setiawan, D. (2024). Traditional games as contextual learning media to improve elementary students' mathematical understanding. *Journal of Mathematics Education*, 9(1), 45–56.
- Pratama, Y., & Hidayat, W. (2023). Analisis pemahaman konsep luas dan keliling bangun datar siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(3), 512–523.
- Putri, N. A., Lestari, S., & Mulyani, E. (2023). Pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 101–110.