PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN JAM SUDUT DAN GAME EDUKASI PADA MATERI SUDUT KELAS V SDN KEBONSARI 3

Siti Afinatul Khunafa[1], Dede Nuraida[2], Sri Rahayu Puji Lestari[3]
[1]PGSD PPG Universitas PGRI Ronggolawe, [2]PGSD PPG Universitas PGRI Ronggolawe, [3] UPT SD Negeri Kebonsari 3
[1]khunafaafina@gmail.com , [2]dede.nuraida@gmail.com ,
[3]azkiyadewi2011@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to improve the critical thinking skills of fifth-grade students at SDN Kebonsari 3 on angle materials through the application of Problem Based Learning (PBL) assisted by clock-angle media and educational games. The low critical thinking ability of students in mathematics learning about angles is the background of this research. This is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. The research subjects were 21 fifth-grade students of SDN Kebonsari 3 in the 2024/2025 academic year. Data collection instruments included observation sheets, critical thinking ability tests, and documentation. The critical thinking indicators used refer to Ennis's indicators: interpretation, analysis, evaluation, inference, and self-regulation. The results showed an improvement in students' critical thinking ability from pre-cycle with a completeness percentage of 33.33%, increasing to 61.90% in cycle I and reaching 85.71% in cycle II. The average critical thinking score also increased from 58.57 in the pre-cycle to 72.38 in cycle I and 82.14 in cycle II. Thus, the application of the PBL model assisted by clock-angle media and educational games was proven effective in improving students' critical thinking skills on angle materials.

Keywords: *Critical Thinking, Problem Based Learning, Clock Angle, Educational Game, Elementary Mathematics*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Kebonsari 3 pada materi sudut melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media jam sudut dan game edukasi. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika materi sudut menjadi latar belakang dilaksanakannya penelitian ini. Jenis penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas V SDN Kebonsari 3 tahun pelajaran 2024/2025. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar observasi, tes kemampuan berpikir kritis, dan dokumentasi. Indikator berpikir kritis yang digunakan mengacu pada indikator Ennis yang meliputi: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan regulasi diri. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari prasiklus dengan persentase ketuntasan 33,33% meningkat menjadi 61,90% pada siklus I dan mencapai 85,71% pada siklus II. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis juga meningkat dari 58,57 pada prasiklus menjadi 72,38 pada siklus I dan 82,14 pada siklus II. Dengan demikian, penerapan model PBL berbantuan jam

sudut dan game edukasi terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sudut.
Kata Kunci: *Berpikir Kritis, Problem Based Learning, Jam Sudut, Game Edukasi, Matematika SD*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam pengembangan kemampuan berpikir siswa, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dikuasai oleh siswa adalah kemampuan berpikir kritis. (Naja & Sa, 2024) dalam penelitian eksperimennya pada siswa sekolah dasar menyatakan bahwa pembelajaran matematika di kelas, khususnya di sekolah dasar, harus dilakukan dengan metode yang menyenangkan agar siswa terlibat aktif dan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir matematis siswa, karena jenjang sekolah dasar merupakan modal penting untuk melanjutkan ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan awal yang dilakukan di kelas V SDN Kebonsari 3 Kecamatan Tuban, Kabupaten Tuban pada bulan Mei 2026, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sudut masih tergolong rendah. Dari 21 siswa kelas V, hanya 7 siswa (33,33%) yang mampu mencapai nilai di atas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sebesar 70. Hal ini ditandai oleh: (1) siswa kesulitan dalam mengidentifikasi jenis-jenis sudut; (2) siswa belum mampu menganalisis hubungan antar sudut; (3) siswa tidak dapat menjelaskan alasan dalam pengukuran sudut; dan (4) siswa masih pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Permasalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: pembelajaran masih berpusat pada guru (teacher-centered), kurangnya penggunaan media pembelajaran yang konkret dan kontekstual, serta tidak adanya variasi dalam kegiatan pembelajaran yang dapat memotivasi dan melibatkan siswa secara aktif. Konsep sudut merupakan konsep abstrak yang sulit dipahami siswa jika hanya diajarkan secara teoritis tanpa media yang membantu memvisualisasikan konsep tersebut (Permatasari dkk., 2021).

Sebagai upaya pemecahan masalah tersebut, peneliti menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media jam sudut dan game edukasi. Model PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menemukan solusi. (Sasmita dan Harjono, 2021) melalui penelitian eksperimennya di SD Negeri Beringin 01 membuktikan bahwa model PBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan model pembelajaran lain seperti Problem Posing.

Media jam sudut adalah alat peraga berbentuk jam analog yang dapat menunjukkan berbagai jenis sudut secara visual dan konkret. (Permatasari dkk., 2021) dalam penelitian pengembangannya membuktikan bahwa media jam sudut yang telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru kelas dinyatakan layak digunakan dan secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi sudut. Penelitian yang dilakukan oleh Ardiyanto, 2022 di SDN Sepanjang Jaya 1 Kota Bekasi juga membuktikan bahwa penggunaan model PBL berbantuan media jam sudut dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jenis sudut.

Selain jam sudut, peneliti juga mengintegrasikan game edukasi dalam pembelajaran. Penggunaan game edukasi dalam pembelajaran matematika terbukti mendorong perkembangan berpikir kritis pada siswa sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Hasanah et al., 2021, dalam Afidah & Subekti, 2024). Hendrawan & Marlina, 2022 dalam penelitiannya menemukan bahwa persepsi siswa terhadap penggunaan game edukasi digital dalam pembelajaran matematika sangat positif karena membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis (dalam (Efendi & Nurita, 2026) kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator sebagai berikut:

Kriteria	Indikator
F (Focus)	Memahami permasalahan yang diberikan dengan mengidentifikasi informasi dan permasalahan serta

	memahami pertanyaan dari soal.
R (Reason)	Memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang sesuai pada setiap tahapan dalam membuat keputusan atau kesimpulan.
I (Inference)	1. Membuat kesimpulan yang tepat. 2. Membuat alasan yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat.
S (Situation)	Menggunakan informasi yang tepat dengan permasalahan.
C (Clarity)	1. Memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai kesimpulan yang dibuat. 2. Dapat menjelaskan istilah pada soal. 3. Dapat memberikan contoh permasalahan yang mirip dengan soal.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis diatas, peniliti menggunakann indikator Ennis (dalam (Efendi & Nurita, 2026) untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang dibuat sebagai acuan dalam pembuatan soal pretest dan posttest untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas dengan judul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Jam Sudut dan Game Edukasi pada Materi Sudut Kelas V SDN Kebonsari 3". Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Kebonsari 3 pada materi sudut melalui penerapan model PBL berbantuan jam sudut dan game edukasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dengan guru kelas V SDN Kebonsari 3. Model PTK yang digunakan mengacu pada model spiral Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat komponen dalam setiap siklus, yaitu: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting).

Penelitian dilaksanakan di SDN Kebonsari 3 yang berlokasi di Kecamatan Tuban, Kabupaten Tuban, Jawa Timur pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas

V SDN Kebonsari 3 yang berjumlah 21 siswa, terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Objek penelitian adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sudut.

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan dengan durasi masing-masing 2 x 35 menit. Siklus I dilaksanakan pada materi jenis-jenis sudut dan pengukuran sudut, sedangkan siklus II dilaksanakan pada materi membandingkan dan melukis sudut.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- Tes kemampuan berpikir kritis berupa soal uraian yang diberikan pada setiap akhir siklus. Soal disusun berdasarkan indikator berpikir kritis Ennis yang mencakup aspek interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan regulasi diri.
- Observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi terstruktur.
- Dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan untuk mendukung data yang diperoleh.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan belajar dan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dan kendala yang ditemukan dalam setiap siklus.

Kriteria keberhasilan penelitian ditetapkan apabila: (1) rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa mencapai minimal 75; dan (2) persentase ketuntasan klasikal mencapai minimal 80% dari jumlah siswa (minimal 17 dari 21 siswa) memperoleh nilai di atas KKTP (70).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Kondisi Prasiklus

Sebelum dilaksanakan tindakan, peneliti melakukan observasi dan tes awal untuk mengetahui kondisi kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN

Kebonsari 3 pada materi sudut. Berdasarkan hasil tes prasiklus yang diberikan kepada 21 siswa, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Prasiklus

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Kritis	85-100	0	0,00%
Kritis	70-84	7	33,33%
Cukup Kritis	55-69	9	42,86%
Kurang Kritis	< 55	5	23,81%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada kondisi prasiklus hanya 7 siswa (33,33%) yang termasuk dalam kategori kritis (nilai ≥ 70), sementara 14 siswa (66,67%) masih termasuk dalam kategori cukup kritis dan kurang kritis. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada prasiklus adalah 58,57. Kondisi ini menunjukkan perlunya tindakan perbaikan pembelajaran.

Hasil observasi prasiklus juga menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif selama pembelajaran, tidak berani mengemukakan pendapat, dan kesulitan dalam menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan sudut. Pembelajaran masih didominasi oleh guru dengan metode ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran yang konkret.

2. Hasil Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi jenis-jenis sudut (lancip, siku-siku, tumpul, lurus, dan refleks) dan pertemuan kedua membahas pengukuran sudut menggunakan busur derajat. Pembelajaran pada siklus I menerapkan model PBL berbantuan media jam sudut dan game edukasi Wordwall.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun Modul Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), lembar observasi, dan soal tes kemampuan berpikir kritis siklus I. Media jam sudut dibuat dari bahan kardus dan dua jarum yang dapat diputar untuk membentuk berbagai jenis sudut. Game edukasi berupa kuis interaktif menggunakan platform Wordwall yang berisi soal-soal tentang identifikasi dan pengukuran sudut.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I mengikuti sintaks PBL. Pada fase orientasi masalah, guru menyajikan masalah kontekstual berupa pertanyaan "Berapa besar sudut yang dibentuk jarum jam ketika menunjukkan pukul 03.00?". Siswa diminta mengamati jam sudut dan mendiskusikan dalam kelompok. Pada fase pengorganisasian, siswa dibagi dalam 5 kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa per kelompok. Pada fase penyelidikan, setiap kelompok menggunakan media jam sudut untuk menemukan dan mengidentifikasi jenis-jenis sudut. Pada fase pengembangan hasil karya, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi. Pada fase evaluasi, siswa bermain game edukasi untuk mengukur pemahaman materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis pada akhir siklus I, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Kritis	85-100	4	19,05%
Kritis	70-84	9	42,86%
Cukup Kritis	55-69	6	28,57%
Kurang Kritis	< 55	2	9,52%
Jumlah		21	100%

Pada siklus I, terjadi peningkatan jumlah siswa yang masuk kategori kritis dan sangat kritis menjadi 13 siswa (61,90%). Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis meningkat dari 58,57 pada prasiklus menjadi 72,38 pada siklus I. Namun demikian, hasil siklus I belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan (80%), sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, ditemukan beberapa kendala: (1) beberapa siswa masih kesulitan menggunakan busur derajat untuk mengukur sudut; (2) alokasi waktu untuk penggunaan game edukasi terlalu singkat; (3) beberapa kelompok masih didominasi oleh siswa yang lebih aktif. Temuan ini menjadi dasar perbaikan pada siklus II.

3. Hasil Siklus II

Berdasarkan refleksi siklus I, peneliti melakukan perbaikan pada siklus II yang meliputi: (1) memberikan latihan tambahan penggunaan busur derajat sebelum kegiatan kelompok; (2) menambah alokasi waktu game edukasi; (3) memberikan tugas peran yang jelas kepada setiap anggota kelompok. Siklus II dilaksanakan dalam dua pertemuan dengan materi membandingkan sudut dan melukis sudut.

Pada siklus II, media jam sudut digunakan lebih intensif untuk membantu siswa membandingkan besar sudut dan memahami konsep sudut pelurus dan sudut penyiku. Game edukasi yang digunakan pada siklus II memuat soal-soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) yang lebih menantang untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, peneliti menambahkan sesi tanya jawab reflektif di setiap akhir kegiatan kelompok untuk melatih kemampuan analisis dan evaluasi siswa.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis pada akhir siklus II, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Kritis	85-100	8	38,10%
Kritis	70-84	10	47,62%
Cukup Kritis	55-69	2	9,52%
Kurang Kritis	< 55	1	4,76%
Jumlah		21	100%

Pada siklus II, jumlah siswa yang mencapai kategori kritis dan sangat kritis meningkat menjadi 18 siswa (85,71%). Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis meningkat menjadi 82,14. Hasil ini telah melampaui kriteria keberhasilan yang ditetapkan, yaitu ketuntasan klasikal minimal 80% dan rata-rata nilai minimal 75.

4. Perbandingan Hasil Antarsiklus

Berikut adalah rekapitulasi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari prasiklus hingga siklus II:

Tabel 4. Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Aspek	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Rata-rata Nilai	58,57	72,38	82,14
Siswa Tuntas (≥70)	7 siswa	13 siswa	18 siswa
Persentase Ketuntasan	33,33 %	61,90 %	85,71 %
Peningkatan Ketuntasan	-	+28,57%	+23,81%

Berdasarkan rekapitulasi di atas, terlihat peningkatan kemampuan berpikir kritis yang konsisten dari prasiklus ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan persentase ketuntasan dari prasiklus ke siklus I adalah sebesar 28,57%, dan dari siklus I ke siklus II sebesar 23,81%. Total peningkatan dari prasiklus ke siklus II adalah 52,38%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media jam sudut dan game edukasi secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Kebonsari 3 pada materi sudut. Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme.

Pertama, model PBL mendorong siswa untuk aktif berpikir dalam menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sudut. Hal ini sejalan dengan temuan (Sasmita dan Harjono, 2021) yang membuktikan bahwa model PBL terbukti lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan model pembelajaran lain. Hasil ini juga konsisten dengan temuan (Naja & Sa, 2024) yang membuktikan bahwa model PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa sekolah dasar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada saat mengerjakan LKPD berbasis masalah, siswa dituntut untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan jawaban, yang merupakan komponen inti kemampuan berpikir kritis menurut indikator Ennis.

Kedua, media jam sudut membantu siswa memvisualisasikan konsep sudut yang bersifat abstrak menjadi konkret. Ketika siswa dapat mengamati dan memanipulasi jarum jam sudut secara langsung, mereka dapat lebih mudah menginterpretasikan dan menganalisis berbagai jenis sudut. Temuan ini mendukung penelitian

(Permatasari dkk., 2021)yang menyatakan bahwa media jam sudut yang telah divalidasi secara efektif membantu siswa memahami konsep sudut secara lebih bermakna dan meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, penggunaan konteks jam dalam kehidupan sehari-hari membuat pembelajaran matematika lebih relevan dan bermakna bagi siswa (Fitrianawati, Surtiani, & Istiandaru, 2022).

Ketiga, game edukasi berperan dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif siswa sekaligus mendorong berpikir kritis. Melalui game edukasi, siswa mendapatkan umpan balik langsung atas jawaban mereka, yang mendorong siswa untuk merefleksikan dan mengevaluasi pemikiran mereka (Afidah & Subekti, 2024). (Hendrawan & Marlina, 2022) menyatakan bahwa persepsi positif siswa terhadap game edukasi digital dalam matematika berkontribusi pada peningkatan keterlibatan dan kualitas berpikir siswa. Hal ini terbukti dalam penelitian ini di mana siswa terlihat sangat antusias dan terlibat aktif selama sesi game edukasi.

Keempat, kombinasi ketiga komponen (PBL, jam sudut, dan game edukasi) menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan berpikir kritis secara komprehensif. PBL menyediakan konteks dan struktur berpikir kritis, media jam sudut menyediakan sarana berpikir konkret, sementara game edukasi menyediakan latihan dan penguatan yang menyenangkan. Kombinasi ini sesuai dengan prinsip pembelajaran aktif, bermakna, dan menyenangkan yang mendukung perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Sukmawati, 2020).

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan keberhasilan, perlu dicatat bahwa masih terdapat 3 siswa (14,29%) yang belum mencapai KKTP pada siklus II. Ketiga siswa tersebut membutuhkan perhatian dan bimbingan khusus karena memiliki gaya belajar yang berbeda dan memerlukan waktu lebih lama dalam memahami konsep abstrak. Guru disarankan untuk memberikan pembelajaran remedial dengan pendekatan individual bagi siswa-siswa tersebut.

Tabel 1 Pretes, Postes dan *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Kebonsari 3

Perbandingan	Pretest	Post test	N-Gain	Kategori
Prasiklus → Siklus I	58,57	72,38	**0,33**	Sedang
Siklus I → Siklus II	72,38	82,14	**0,35**	Sedang
Prasiklus → Siklus II	58,57	82,14	**0,57**	Sedang

Untuk tabel, tidak ada garis vertikal, namun hanya ada garis horizontal. Dan table tidak terbagi menjadi dua kolom, tetapi hanya satu kolom.

Untuk gambar dan grafik keterangan ditampilkan di bawah grafik atau gambar tersebut dengan spasi 1. Untuk lebih memperjelasnya adalah sebagai berikut.

. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media jam sudut dan game edukasi terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Kebonsari 3 pada materi sudut. Peningkatan kemampuan berpikir kritis ditunjukkan oleh kenaikan persentase ketuntasan klasikal dari 33,33% pada prasiklus menjadi 61,90% pada siklus I dan 85,71% pada siklus II. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis juga meningkat dari 58,57 pada prasiklus menjadi 72,38 pada siklus I dan 82,14 pada siklus II. Hasil ini telah melampaui kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

Keberhasilan penelitian ini didukung oleh tiga komponen yang saling melengkapi: (1) model PBL yang mendorong siswa untuk aktif berpikir dalam menyelesaikan masalah nyata; (2) media jam sudut yang membantu siswa memvisualisasikan konsep sudut secara konkret; dan (3) game edukasi yang meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan penguatan berpikir kritis siswa.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah: (1) guru dapat menerapkan

model PBL berbantuan jam sudut dan game edukasi pada materi matematika lainnya yang bersifat abstrak; (2) sekolah dapat memfasilitasi pengadaan alat peraga jam sudut di setiap kelas; dan (3) peneliti selanjutnya dapat mengukur variabel lain seperti kemampuan komunikasi matematis atau kreativitas siswa yang mungkin juga dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afidah, N., & Subekti, F. E. (2024). Jurnal basicedu. 8(3), 1944–1952.

Ardiyanto, P. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Sudut pada Siswa Kelas IV Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Jam Sudut. COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education), 6(6). https://doi.org/10.22460/collase.v6i6.14788

Efendi, P. E., & Nurita, T. (2026). ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Profil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII Berdasarkan Indikator Ennis di Surabaya pendidikan Ipa Universitas Negeri Surabaya Universitas Negeri Surabaya ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 11 Nomor 02 , Juni 2026 A .

Berpikir, K., Siswa, K., Dasar, S., Sasmita, R. S., & Harjono, N. (2021). Jurnal basicedu. 5(5), 3472–3481.

Fitrianawati, M., Surtiani, I., & Istiandaru, A. (2022). Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Hendrawan, G. B., & Marlina, R. (2022). PERSEPSI SISWA TERHADAP PENGGUNAAN GAME EDUKASI DIGITAL PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. 5(2), 395–404. https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.395-404

History, A. (2022). No Title. 10.

Naja, F. Y., & Sa, S. (2024). Peningkatan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Problem Based Learning. 08, 1049–1059.

Permatasari, K. T., Apriyani, E., & Fitriyana, Z. N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa Alat Peraga Jam Sudut Development of Mathematics Learning Media in the Form of Corner Clock Teaching Aids. 9(2), 83–88.

Sukmawati, A. (2020). Meta Analisis Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika. 3(2), 63–68.