

# The Effect of Geoclock Learning Media on The Cognitive Learning Outcomes Of Fifth Grade Elementary School Students in Mathematics [Pengaruh Pemanfaatan Media Geoclock Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas V SD Pada Mata Pelajaran Matematika]

Aprilia Manunggal Putri Al Khoirul <sup>1)</sup>, Mahardika Darmawan Kusuma Wardana <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: [mahardikadarmawan@umsida.ac.id](mailto:mahardikadarmawan@umsida.ac.id)

**Abstract.** *This study aims to determine the effect of using Geoclock learning media on the cognitive learning outcomes of fifth-grade students on circle material. The study employed a quantitative approach with a pre-experimental one group pretest-posttest design involving 30 students. Data were collected through pretest and posttest and analyzed using a paired sample t-test and N-Gain. The research results indicate a significant improvement in learning outcomes, as evidenced by a p-value of 0.000 (less than 0.05) and an N-Gain score of 0.3840, which falls into the moderate category. This improvement was more pronounced among students with low initial proficiency. These findings suggest that the use of the Geoclock can help students understand the concept of a circle more concretely through visual presentations and interactive activities. Therefore, the Geoclock can serve as an alternative tool in elementary school mathematics instruction to support conceptual understanding while increasing student engagement.*

**Keywords** – Geoclock learning media; cognitive learning outcomes; mathematics learning; elementary school; circle material

**Abstrak.** *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran Geoclock terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas V pada materi lingkaran. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental tipe one group pretest-posttest yang melibatkan 30 siswa. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji paired sample t-test dan N-Gain. Hasil penelitian mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan, ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 serta nilai N-Gain sebesar 0,3840 yang berada pada kategori sedang. Peningkatan tersebut lebih menonjol pada siswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media Geoclock dapat membantu siswa dalam memahami konsep lingkaran secara lebih konkret melalui penyajian visual dan aktivitas yang interaktif. Oleh karena itu, media Geoclock dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk mendukung pemahaman konsep sekaligus meningkatkan keaktifan siswa.*

**Kata Kunci** – media pembelajaran Geoclock; hasil belajar kognitif; pembelajaran matematika; sekolah dasar; materi lingkaran

## I. PENDAHULUAN

Hasil belajar kognitif siswa merupakan salah satu indikator penting dalam keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dasar [1]. Hasil belajar kognitif berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami, mengingat, menerapkan, hingga menganalisis suatu konsep pembelajaran [2]. Kemampuan ini efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada diri siswa [3]. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan kognitif sangat diperlukan karena materi yang disajikan bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam [4]. Oleh karena itu, hasil belajar kognitif siswa perlu menjadi perhatian utama dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

Secara ideal, hasil belajar kognitif siswa menunjukkan capaian yang positif apabila pembelajaran berlangsung secara efektif dan bermakna [5]. Pembelajaran yang baik mampu meningkatkan pemahaman konsep serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar [6]. Selain itu, siswa diharapkan mampu mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks matematika, hasil belajar kognitif yang optimal ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam memahami konsep secara konkret dan aplikatif [7]. Dengan demikian, pembelajaran yang efektif akan berdampak langsung pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Dalam praktiknya, pembelajaran di sekolah dasar masih menghadapi berbagai permasalahan, salah satunya pada mata pelajaran matematika. Matematika kerap dianggap sebagai mata pelajaran yang bersifat abstrak, sulit dipahami, dan kurang menarik bagi sebagian siswa [8]. Persepsi tersebut berdampak pada rendahnya minat belajar serta

keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya berpengaruh pada hasil belajar kognitif yang belum optimal [9]. Pada materi geometri, khususnya konsep lingkaran, siswa sering mengalami kesulitan karena materi yang disajikan cenderung bersifat simbolik dan belum banyak dikaitkan dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Jika kondisi ini terus berlangsung, maka tujuan pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan berpikir siswa tidak dapat tercapai secara maksimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menjembatani konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami siswa. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar [10]. Pemanfaatan media pembelajaran yang bersifat kontekstual dapat mendukung siswa dalam membangun pemahaman konsep melalui pengalaman belajar secara langsung. Melalui penggunaan media, siswa memiliki kesempatan untuk melakukan eksplorasi, pengamatan, serta berinteraksi dengan materi yang dipelajari, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna [11].

Salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan adalah media Geoclock, yaitu media berbentuk model jam dinding yang telah dimodifikasi untuk merepresentasikan konsep lingkaran. Media ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep jari-jari, diameter dan bagian lingkaran melalui visualisasi langsung. Penggunaan konteks jam dinding dipilih karena merupakan salah satu objek yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Melalui aktivitas memutar jarum jam, siswa dapat belajar secara konkret dan lebih mudah memahami konsep. Dengan demikian, media Geoclock diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Pemanfaatan media Geoclock menghadirkan pengalaman belajar yang lebih visual dan interaktif bagi siswa. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Keterlibatan tersebut membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam. Selain itu, suasana pembelajaran menjadi lebih menarik, sehingga berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar yang diperoleh secara langsung [12].

Penelitian terdahulu telah menunjukkan peran media pembelajaran berbentuk lingkaran menggunakan konteks rebana membantu siswa dalam memahami materi tentang lingkaran [13]. Dijabarkan dengan cara bagaimana siswa mampu membangun pemahaman konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret melalui lintasan pembelajaran oleh peneliti. Peneliti mengaitkan antara nilai budaya melalui rebana dengan matematika untuk memberikan pemahaman pada siswa tentang lingkaran. Hal ini menunjukkan bahwa pengaitan materi matematika dengan objek yang familiar dalam kehidupan sehari-hari dapat mendukung konstruksi pengetahuan siswa. Namun demikian, inovasi media pembelajaran dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dapat dikembangkan lebih lanjut berdasarkan banyaknya objek familiar yang ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan penelitian terkait pemanfaatan media pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan media pembelajaran Geoclock dalam hubungannya dengan hasil belajar kognitif siswa pada materi lingkaran. Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan media Geoclock, serta menganalisis tingkat efektivitas media tersebut dalam mendukung pemahaman konsep matematika. Selain itu, penelitian ini juga dimaksudkan untuk memberikan rekomendasi terkait pemanfaatan media Geoclock dalam pembelajaran guna menciptakan proses belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna bagi siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi media pembelajaran di sekolah dasar.

## II. METODE

Penelitian dilakukan di SDN Bluru Kidul 2 Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimental design* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN Bluru Kidul 2 sebanyak 30 siswa dengan jumlah siswa 16 laki-laki dan 14 perempuan. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh dengan penentuan ukuran sampel total, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian karena populasi berjumlah di bawah 100 orang agar diperoleh gambaran menyeluruh mengenai pengaruh penggunaan media pembelajaran Geoclock [14]. Desain penelitian dinyatakan sebagai tabel di bawah ini :

**Tabel 1.** Desain Penelitian *One Group Pretest Posttest*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Sumber : Sugiyono [14]

Variabel penelitian terdiri atas variabel X (bebas) dan variabel Y (terikat). Variabel X dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Geoclock, sedangkan variabel Y adalah hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran matematika materi tentang lingkaran yang diukur melalui skor tes sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar kognitif siswa berbentuk soal esai yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran materi tentang lingkaran dan rubrik penilaian dengan skala 0-3 yang dikembangkan menurut teori Taksonomi Bloom [2]. Instrumen diberikan dua kali yaitu saat *pretest* dan *posttest*.

Penilaian dilakukan menggunakan metode penilaian analitik dengan skor penilaian 0-3. Penilaian analitik dipilih karena dapat membagi kriteria penilaian menggunakan angka yang setiap skornya memiliki tingkatan dalam penskorannya [15]. Skala ini dapat ditentukan secara fleksibel karena dapat menentukan nilai skor secara mandiri dengan menyesuaikan kebutuhan. Dengan demikian, rubrik penilaian dapat dikembangkan dengan menggunakan skala penilaian 0-3 yang memiliki kriteria dalam setiap skornya.

Seluruh indikator dalam rubrik penilaian dirumuskan dalam bentuk pernyataan untuk menunjukkan kemampuan yang harus dicapai oleh siswa dalam tes hasil belajar kognitif. Artinya, setiap indikator menggambarkan kompetensi yang harus muncul dalam jawaban soal tes yang diberikan kepada siswa. Oleh karena itu, setiap skor mewakili kriteria untuk setiap masing-masing indikator. Skor pada setiap indikator kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor total hasil belajar kognitif siswa. Hasil penilaian dinyatakan dalam bentuk angka 0-3 yang diakumulasikan menjadi skor total, sehingga menghasilkan data numerik yang dapat dianalisis menggunakan teknik statistik.

**Tabel 2.** Rubrik Penilaian Hasil Belajar Kognitif Siswa  
*Penilaian Dikembangkan Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom [2]*

Variabel Y	Aspek yang Diuji	Unsur yang Dinilai	Skala Penilaian			
			0	1	2	3
Hasil belajar kognitif	Bagian-bagian lingkaran (C1)	Siswa dapat menyebutkan bagian-bagian lingkaran.	Siswa tidak dapat menyebutkan sama sekali bagian-bagian lingkaran.	Siswa dapat menyebutkan 1 bagian lingkaran dengan benar.	Siswa dapat menyebutkan 2 bagian lingkaran dengan benar.	Siswa dapat menyebutkan 3 bagian lingkaran dengan benar.
	Perbedaan antar bagian lingkaran (C2)	Siswa dapat menjelaskan perbedaan antar bagian lingkaran.	Siswa tidak dapat menjelaskan perbedaan ciri-ciri jari-jari dan diameter sama sekali.	Siswa dapat menjelaskan perbedaan 1 yang benar ciri-ciri jari-jari dan diameter.	Siswa dapat menjelaskan perbedaan 2 yang benar ciri-ciri jari-jari dan diameter.	Siswa dapat menjelaskan perbedaan 3 ciri-ciri jari-jari dan diameter benar semua.
	Rumus keliling lingkaran (C3)	Siswa dapat menggunakan rumus keliling lingkaran untuk menyelesaikan soal.	Siswa menggunakan rumus yang salah dan hasil perhitungan salah.	Siswa menggunakan rumus yang salah, namun hasil perhitungan benar.	Siswa menggunakan rumus dengan benar, namun hasil perhitungan salah.	Siswa menggunakan rumus dan hasil perhitungan dengan benar.
	Perbandingan antar bagian lingkaran (C4)	Siswa dapat menganalisis antar bagian lingkaran dengan media Geoclock secara tepat.	Siswa tidak dapat menganalisis alasan sama sekali.	Siswa dapat menganalisis 1 alasan dengan benar.	Siswa dapat menganalisis 2 alasan dengan benar.	Siswa dapat menganalisis 3 alasan dengan benar.

Setelah penyusunan instrumen dan rubrik penilaian, instrumen divalidasi isi oleh ahli materi untuk mengetahui sejauh mana butir instrumen merepresentasikan indikator hasil belajar kognitif siswa yang diukur. Validasi isi mencakup kesesuaian substansi, konstruksi instrumen, bahasa yang digunakan, dan rubrik penskoran. Uji validitas isi dilakukan oleh dua validator ahli. Penilaian validator menggunakan skala likert berupa bilangan bulat berurutan (1-5) sehingga memungkinkan dihitung tingkat kesepakatan penilai terhadap setiap butir instrumen. Berdasarkan hasil penilaian para ahli, instrumen layak digunakan dengan beberapa perbaikan pada bagian soal yang akan dijadikan sebagai instrumen penelitian.

Setelah instrumen divalidasi oleh ahli, uji reliabilitas instrumen tidak dilakukan menggunakan uji statistik karena penelitian tidak melalui tahap uji coba. Reliabilitas dijamin melalui penggunaan rubrik penilaian yang jelas dan terstruktur. Setiap indikator memiliki kriteria penilaian yang rinci sehingga meminimalkan subjektivitas. Konsistensi penilaian dapat dijaga melalui kesesuaian antara soal dan rubrik [16]. Dengan demikian, instrumen tetap dapat digunakan secara konsisten dalam penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan bantuan SPSS versi 25 melalui beberapa tahapan. Analisis dimulai dengan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk karena jumlah sampel  $< 50$  untuk mengetahui apakah data hasil belajar kognitif siswa memenuhi uji normalitas. Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut [17] :

1. Jika  $\text{sig} > 0,05$ , maka data berdistribusi normal
2. Jika  $\text{sig} < 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal

Setelah data berdistribusi normal dilanjutkan menggunakan uji hipotesis dengan metode *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) [18].

Kriteria pengambilan keputusan yaitu [19] :

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
2. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Hipotesis statistik dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Jika  $H_0 : \mu_d = 0$ , maka tidak ada perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*
2. Jika  $H_1 : \mu_d \neq 0$ , maka ada perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*

Rumus uji *paired sample t-test*, yaitu :

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{S_D}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = Nilai t-hitung

$\bar{D}$  = Rata-rata selisih skor *pretest* dan *posttest*

$S_D$  = Standar deviasi selisih skor

n = Jumlah sampel

Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis N-Gain untuk mengevaluasi efektivitas perlakuan dalam penelitian ini, sehingga dapat diketahui hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan media pembelajaran Geoclock dianalisis dengan menggunakan perhitungan Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran [20]. Rumus yang digunakan adalah :

$$N - Gain = \frac{(\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest})}{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest})}$$

Hasil perhitungan dikategorikan sebagai :

**Tabel 3.** Kriteria N-Gain Ternormalisasi [20].

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

Sumber : Hake [20]

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Bluru Kidul 2 Sidoarjo. Penelitian menggunakan desain *Pre-Experimental Design* tipe *One Group Pretest-Posttest* yang bertujuan untuk menguji pengaruh penggunaan media pembelajaran Geoclock terhadap hasil belajar kognitif siswa. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa dari kelas V terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan dengan mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah

penerapan media pembelajaran Geoclock. Penelitian dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan pada tanggal 5 Maret 2026 Hari Kamis waktu pagi sampai siang.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa pada gambar 1, pelaksanaan pembelajaran menggunakan media Geoclock sebagai perlakuan pada gambar 2, dan pemberian *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir siswa pada gambar 3 [14]. Rangkaian tahapan penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Prosedur penelitian mencakup tahap persiapan yang meliputi penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, tahap pelaksanaan berupa penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan media, serta tahap akhir yang meliputi pengolahan dan analisis data. Melalui tahapan tersebut, data yang diperoleh diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai perubahan hasil belajar kognitif siswa setelah penggunaan media Geoclock.



**Gambar 1.** Siswa mengerjakan *pretest*



**Gambar 2.** Mahasiswa menerapkan Geoclock



**Gambar 3.** Siswa mengerjakan *posttest*

Selama proses pembelajaran, siswa dibagi ke dalam 7 kelompok kecil yang masing-masing terdiri dari 4-5 orang, dengan setiap kelompok masing-masing menggunakan media pembelajaran Geoclock. Guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang membimbing siswa dalam menggunakan Geoclock sebagai media pembelajaran, mengajukan pertanyaan yang memantik serta mendorong diskusi antar kelompok. Keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan keaktifan dan keantusiasan siswa yang mengindikasikan bahwa seluruh tahapan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terlaksana dengan sangat baik.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dari 30 siswa kelas V SDN Bluru Kidul 2. Data tersebut menyajikan perolehan nilai tes hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah penerapan media Geoclock. Berikut data nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh selama penelitian dalam bentuk tabel :

**Tabel 4.** Nilai *pretest* dan *posttest*

Nama	Pretest	Posttest
Abidah	25	58
Aisyah	33	75
Angel	42	67
Anggun	17	42
Anisa	58	75

Bima	42	75
Bintang	50	58
Citra	58	67
Dafa	67	67
Fahridho	50	67
Fajar	42	75
Fian	58	67
Fikri	67	75
Habibie	50	83
Hafis	42	83
Haidar	58	67
Mutiara	67	92
Nada	50	75
Nizam	42	83
Rafa	58	67
Rafi	67	67
Raihan	50	58
Resta	33	83
Sasa	42	83
Shakila	58	75
Tata	67	58
Vania	50	75
Virzin	42	58
Zaky	58	75
Zidan	75	83

Berdasarkan data nilai *pretest* dan *posttest* tersebut, dilanjutkan dengan analisis data untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis diawali menggunakan uji normalitas sebagai uji prasyarat. Selanjutnya uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dan analisis N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan tes hasil belajar kognitif siswa. Hasil uji tersebut dituliskan dalam tabel 5 yang menampilkan nilai signifikansi.

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas**  
Test of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,142	30	,125	,952	30	,188
Posttest	,177	30	,018	,932	30	,054

Sumber : Data diolah pada tahun 2026 menggunakan IBM SPSS Statistic 25

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena data <50, diperoleh nilai signifikansi pretest sebesar 0,188 dan *posttest* sebesar 0,054. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data pretest dan *posttest* dinyatakan berdistribusi normal. Distribusi normal sangat penting karena memvalidasi langkah analisis statistik berikutnya. Selanjutnya, hasil uji hipotesis diperoleh melalui perangkat IBM SPSS Statistics 25 untuk data tes hasil belajar kognitif siswa. Hasil uji tersebut dituliskan dalam tabel 6 yang menunjukkan tingkat signifikansi perbedaan skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif siswa.

**Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis**  
Paired Sample T-Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval Of The Difference		t	df	Sig. (2-Tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest- Posttest	- 20,500	14,685	2,681	- 25,983	- 15,017	- 7,646	29	,000

Sumber : Data diolah pada tahun 2026 menggunakan IBM SPSS Statistic 25

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran Geoclock. Berdasarkan nilai rata-rata, diketahui bahwa skor *posttest* lebih tinggi dibandingkan *pretest*, sehingga perbedaan tersebut mengarah pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan. Dilanjutkan dengan melakukan Analisis N-Gain melalui perangkat IBM SPSS Statistics 25 untuk data tes hasil belajar kognitif siswa. Hasil uji tersebut dituliskan dalam tabel 7 yang menunjukkan nilai rata-rata serta kategori tingkat hasil belajar kognitif siswa.

**Tabel 7.** Hasil Analisis N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain Score	30	-,27	,76	,3840	,24963
N-Gain Persen	30	-27,27	75,76	38,3952	24,96282
Valid N (listwise)	30				

Sumber : Data diolah pada tahun 2026 menggunakan IBM SPSS Statistic 25

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai N-Gain, diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,3840. Mengacu pada kriteria interpretasi N-Gain, nilai tersebut berada pada rentang  $0,30 \leq g < 0,70$  yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran menggunakan media Geoclock tergolong cukup efektif.

## B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Geoclock memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas V pada materi lingkaran. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ . Selain itu, berdasarkan nilai rata-rata dengan selisih nilai sebesar -20,500, diketahui bahwa hasil *posttest* lebih tinggi dibandingkan *pretest*, sehingga perbedaan tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran menunjukkan adanya perbedaan dibandingkan sebelum pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis statistik, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Geoclock berkaitan dengan peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Jika ditelaah lebih lanjut berdasarkan data individu, peningkatan yang cukup menonjol terlihat pada siswa dengan kemampuan awal rendah. Sebagai contoh, siswa dengan nilai *pretest* 17 meningkat menjadi 42, siswa dengan nilai awal 25 meningkat menjadi 58, dan siswa dengan nilai 33 meningkat menjadi 75. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perubahan pemahaman yang cukup signifikan setelah pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa media Geoclock dapat membantu siswa yang sebelumnya memiliki pemahaman rendah, sehingga berpotensi mengurangi kesenjangan hasil belajar kognitif antar siswa.

Selain itu, distribusi nilai menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan skor dengan tingkat yang bervariasi. Meskipun terdapat beberapa siswa yang tidak mengalami perubahan nilai antara *pretest* dan *posttest*, jumlahnya relatif kecil dibandingkan dengan siswa yang mengalami peningkatan. Variasi peningkatan tersebut tercermin dari nilai standar deviasi sebesar 14,685 yang menunjukkan adanya perbedaan tingkat peningkatan antar siswa. Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh kemampuan awal, minat belajar, serta tingkat keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Meskipun demikian, secara umum data menunjukkan kecenderungan peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran. Hal ini memperkuat bahwa penggunaan media Geoclock memberikan dampak yang luas pada berbagai kelompok siswa.

Analisis lebih lanjut melalui perhitungan N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,3840 yang berada pada kategori sedang. Nilai ini mengindikasikan bahwa efektivitas pembelajaran berada pada tingkat cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa [20]. Meskipun belum mencapai kategori tinggi, nilai tersebut sudah menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep yang cukup bermakna. Menariknya, siswa dengan kemampuan awal rendah cenderung memperoleh nilai N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan kemampuan awal tinggi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya peluang peningkatan yang lebih besar pada kelompok tersebut. Dengan demikian, penggunaan media Geoclock tampak lebih memberikan manfaat bagi siswa yang masih memerlukan penguatan pada pemahaman dasar.

Jika ditinjau dari proses pembelajaran, hasil tersebut berkaitan dengan karakteristik media Geoclock yang bersifat konkret, visual, dan interaktif. Siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan media dalam memahami konsep seperti jari-jari, diameter, serta bagian-bagian lingkaran. Aktivitas ini mendorong siswa membangun pemahaman melalui pengalaman belajar secara langsung, bukan sekadar menghafal. Selain itu, penggunaan konteks

jam dinding yang dekat dengan kehidupan sehari-hari membantu siswa mengaitkan materi dengan pengalaman nyata. Interaksi dalam kelompok juga mendorong terjadinya diskusi yang dapat memperkuat pemahaman konsep [21]. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar kognitif siswa tidak hanya berkaitan dengan penggunaan media, tetapi juga dengan proses pembelajaran yang berlangsung secara aktif dan bermakna.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan yang cukup signifikan, khususnya pada siswa dengan nilai pretest rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media Geoclock tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan rata-rata kelas, tetapi juga berpotensi membantu meningkatkan kemampuan siswa yang sebelumnya berada pada tingkat pemahaman rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa Geoclock dapat berfungsi sebagai media yang membantu mengatasi kesulitan belajar siswa. Oleh karena itu, media Geoclock dapat dipertimbangkan sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan memperkuat temuan sebelumnya bahwa penggunaan media konkret berbasis konteks kehidupan sehari-hari mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara signifikan. Selama pembelajaran berlangsung, siswa menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi, aktif dalam diskusi, serta terlibat dalam kegiatan kelompok. Keterlibatan ini mendukung pemahaman konsep karena siswa berpartisipasi langsung dalam proses belajar. Di sisi lain, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam penggunaan media Geoclock. Situasi tersebut menciptakan suasana belajar yang interaktif dan kondusif.

Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, di antaranya durasi pelaksanaan yang relatif singkat serta penggunaan desain tanpa kelompok kontrol. Kondisi ini membuka kemungkinan adanya faktor lain di luar penggunaan media Geoclock yang turut memengaruhi hasil belajar kognitif siswa. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan desain eksperimen yang lebih kuat serta melibatkan jumlah sampel yang lebih luas. Selain itu, pengembangan media pembelajaran yang lebih variatif juga perlu dilakukan guna meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dengan demikian, temuan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu rujukan dalam pengembangan inovasi pembelajaran di sekolah dasar. Secara keseluruhan, media Geoclock terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Geoclock berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas V pada materi lingkaran, yang dibuktikan melalui hasil uji *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  serta peningkatan rata-rata nilai dari *pretest* ke *posttest*. Selain itu, hasil analisis N-Gain sebesar 0,3840 yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa penggunaan media Geoclock cukup efektif dalam mendukung pemahaman konsep siswa. Secara lebih rinci, peningkatan yang paling menonjol terlihat pada siswa dengan nilai pretest terendah yang mengalami kenaikan cukup besar pada *posttest*, sehingga mengindikasikan bahwa media ini memberikan manfaat lebih bagi siswa dengan kemampuan awal rendah. Karakteristik media yang bersifat konkret, visual, dan interaktif memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung serta mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, media Geoclock tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara keseluruhan, tetapi juga mampu mengurangi kesenjangan hasil belajar kognitif antar siswa.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah, guru dan siswa yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal.

#### REFERENSI

- [1] S. Artama *et al.*, *Evaluasi Hasil Belajar*, Cetakan Pe. Medan: Pt. Mifandi Mandiri Digital, 2023.
- [2] D. A. Nafiati, *Revisi Taksonomi Bloom : Kognitif , Afektif , Dan Psikomotorik*, Vol. 21, No. 2. 2021. Doi: 10.21831/Hum.V21i2.29252.
- [3] I. Hasiana And M. A. R. Pitasari, "Evaluasi Pembelajaran Berbasis Taksonomi Bloom Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Ijoed Indones. J. Educ.*, Vol. 1, No. 4, Pp. 411–417,

- 2025.
- [4] Y. Safari And P. Nurhida, “Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika,” *Karimah Tauhid*, Vol. 3, No. 9, Pp. 9817–9824, 2024.
- [5] I. Handayani, W. Mustikaati, Anazah, F. Zakiyyan, And S. Robiah, “Pemahaman Perkembangan Kognitif Anak Sebagai Kunci Pembelajaran Yang Efektif,” *Socius J. Penelit. Ilmu-Ilmu Sos.*, Vol. 2, No. 10, Pp. 260–265, 2025.
- [6] A. N. Maghfiroh, M. F. E. H. Daksana, And S. N. Salma, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar,” *Griya J. Math. Educ. Appl.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 55–64, 2024.
- [7] U. Islamiah, A. Supriatin, And I. Mahmudah, “Penggunaan Media Konkret Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Ii Pada Materi Pecahan Di Sdit Al Qonita,” *Numer. J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, Vol. 9, No. 1, Pp. 147–160, 2025.
- [8] L. A. Desanti, S. A. Lestari, D. Purwaningsih, And R. Damariswara, “Analisis Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Mata Pelajaran Matematika,” *J. Pendidik. Dasar Flobamorata*, Vol. 4, No. 3, Pp. 747–752, 2023.
- [9] Nurhaswinda And C. Z. L. Parisu, “Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar Dan Solusinya,” *J. Pendidik. Multidisiplin*, Vol. 1, No. 1, Pp. 50–58, 2025.
- [10] A. Kristanto, *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang, 2016.
- [11] M. A. Kero And M. Wewe, “Implementasi Media Pembelajaran Secara Kontekstual Untuk Mengaktifkan Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Matematika Kelas V,” *Polinomial J. Pendidik. Mat.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 137–147, 2024.
- [12] Nurjamilah, S. A. Rizki, M. T. N. Bik, And E. Susanti, “Teori Belajar Konstruktivisme,” *Pediaqu J. Pendidik. Sos. Dan Hum.*, Vol. 4, No. 4, Pp. 6867–6882, 2025.
- [13] A. Juniarti, Z. Jojo, And R. C. I. Prahmana, “Designing The Learning Trajectory For The Topic Of Circles Through A Tambourine Context,” *J. Honai Math*, Vol. 5, No. 1, Pp. 29–46, 2022, Doi: 10.30862/Jhm.V5i1.239.
- [14] Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D,” Fliphtml5. Accessed: Apr. 08, 2026. [Online]. Available: <https://online.fliphtml5.com/cyqfr/jppo/#P=1>
- [15] E. Winaryati, M. Munsarif, Mardiana, And Suwahono, *Penilaian Otentik (Penilaian, Cetakan Pe. Bojonegor: Kbm Indonesia*, 2022.
- [16] S. M. Brookhart And F. Chen, “The Quality And Effectiveness Of Descriptive Rubrics,” *Educ. Rev.*, Vol. 67, No. 3, Pp. 342–367, 2016, Doi: 10.1080/00131911.2014.929565.
- [17] F. Hamid *et al.*, *Buku Ajar Metodologi Penelitian*, Cetakan Pe., No. January. Jambi: Pt. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [18] Hartono, *Metodologi Penelitian*, Cetakan Pe. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- [19] Soecahyadi, *Analisa Statistik Dengan Aplikasi Spss*, Cetakan Pe. Jakarta Selatan: Universitas Sahid Jakarta, 2012.
- [20] I. Sukarelawa, T. K. Indratno, And S. Musvita, *N-Gain Vs Stacking*. D.I. Yogyakarta Surat-E: Suryacahya Gedung, 2024.
- [21] A. Septiana And A. A. Saputra, “Efektivitas Pendekatan Kelompok Dalam Manajemen Kelas Pada Pelajaran Matematika Di Sdn 11 Suak Tapeh,” *Basico Prim. Sch. Res. Dev. J.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 73–85, 2025.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*