

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
GEOGEBRA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI
MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR SISWA KELAS V DI
UPTD SDI BERTINGKAT PERUMNAS 3**

Astini Selay¹, Damianus Dao Samo², Vera R. Bulu³

¹PGSD FKIP Universitas Nusa Cendana , ²Matematika FKIP Universitas Nusa
Cendana, ³PGSD FKIP Universitas Nusa Cendana

selayastini@gmail.com

ABSTRACT

Astini Selay NIM.2101140045 with the title "The Effect of Using GeoGebra Interactive Learning Media on Mathematics Learning Outcomes of Fifth Grade Students at UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3". The problem in this study is to test the significant influence of the use of GeoGebra interactive learning media on Mathematics learning outcomes of fifth grade students at UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3 Kupang City with the aim of improving student learning outcomes in mathematics learning about calculating the area and perimeter of flat shapes. This study uses a Quasi Experimental Design research type with a quantitative approach to the research design of Nonequivalent Control Group Design. The population in this study were 28 fifth grade students of UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3 Kupang City. The sampling technique used was nonprobability sampling where the samples taken were 14 fifth grade students of A as the experimental class with treatment, and fifth grade students of B as the control class. Data collection techniques and instruments were questionnaires and test instruments. The research instrument was a test in the form of a pretest and posttest to measure learning outcomes. Before use, the instrument was first tested for validity and reliability. After data collection, it was analyzed and used to test the hypothesis. This research was conducted at the UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3, Kupang City, for fifth-grade students. The results of the hypothesis testing, using a paired samples t-test, showed a significance value (2-tailed) of 0.001. This indicates that at the 2-tailed significance level (<0.05). In accordance with the decision-making basis, this is because the sig. value (2-tailed) <0.05 indicates a significant difference between the learning outcomes in the pretest and posttest data. Based on the above research results, it can be concluded that the use of GeoGebra interactive learning media has a significant effect on the mathematics learning outcomes of fifth-grade students at UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3, Kupang City.

Keywords: GeoGebra Interactive Learning Media; Learning Outcomes

ABSTRAK

Astini Selay NIM.2101140045 dengan Judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif *GeoGebra* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V di UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3”. Masalah dalam penelitian ini adalah untuk menguji adanya pengaruh yang signifikan pada penggunaan media pembelajaran interaktif *GeoGebra* terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V di UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3 Kota Kupang dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika tentang menghitung luas dan keliling bangun datar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimen Design* dengan pendekatan kuantitatif desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3 Kota Kupang yang berjumlah 28 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability Sampling* dimana sampel yang diambil yaitu 14 siswa kelas V A sebagai kelas eksperimen dengan mendapat perlakuan, dan siswa kelas V B sebagai kelas kontrol. Teknik dan instrument pengumpulan data yaitu Kuisioner dan instrument tes. Instrument penelitian yaitu tes berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar. Instrument soal sebelum digunakan, terlebih dahulu digunakan pengujian validitas dan reliabilitas. Setelah data terkumpul kemudian dianalisis dan digunakan untuk uji hipotesis. Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3 Kota Kupang Kelas V. Selanjutnya hasil pengujian hipotesis, menggunakan *paired samples t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi (2-tailed) $< 0,05$. Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan hal ini disebabkan karena nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *Pretest-Posttest*. Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan pada penggunaan media pembelajaran interaktif *GeoGebra* terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V di UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3 Kota Kupang.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif *GeoGebra*; Hasil Belajar

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar mempunyai kedudukan sangat penting dalam upaya untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Mengingat pentingnya Pelajaran Matematika di SD demi mengembangkan pengetahuan siswa, maka seorang guru harus dapat membentuk konsep yang benar pada siswa, sehingga pengalaman dan hasil belajarnya pun akan meningkat. Melalui pembelajaran matematika, kita bisa mengasah kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan aktif. Cakupan pembelajaran matematika di SD meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Pembelajaran matematika di SD yang terdapat dalam materi bilangan meliputi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Selain itu, pembelajaran matematika di SD pada materi geometri dan pengukuran meliputi bangun datar, bangun ruang, dan alat ukur. Untuk cakupan pembelajaran matematika SD materi pengolahan data meliputi mengumpulkan, menafsirkan dan menyajikan data.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD) merupakan fondasi penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan aktif pada anak-anak. Mengingat pentingnya matematika bagi perkembangan kognitif siswa, penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi sangat relevan dan bermanfaat.

Penggunaan media interaktif dalam pelajaran matematika di sekolah dasar merupakan inovasi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Media interaktif, seperti aplikasi edukatif dan permainan belajar, memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep matematika dengan cara yang lebih visual dan menyenangkan. Selain itu, media interaktif mendorong keterlibatan aktif siswa. Mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi juga berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran, yang meningkatkan fokus dan semangat belajar. Media pembelajaran interaktif memiliki keunggulan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik serta memungkinkan siswa untuk aktif

terlibat dalam proses pembelajaran. (Novitasari, 2016) menyimpulkan bahwa pencapaian akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan Multimedia Interaktif Pesona Edukasi lebih baik daripada pencapaian akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pembelajaran Metode Konvensional. (Kumalasani, 2018) menjelaskan bahwa multimedia interaktif ini memberikan suasana baru, meningkatkan motivasi belajar siswa, memberikan wawasan yang lebih luas dan mempermudah pemahaman siswa terhadap materi.

Di UPTD SDI Bertingkat Perumnas 3, implementasi media pembelajaran interaktif masih dalam tahap pengembangan. Banyak guru yang kurang memiliki kemampuan teknis yang cukup untuk menggunakan media pembelajaran interaktif, guru yang merasa nyaman dengan metode pembelajaran tradisional. Mereka merasa bahwa pengajaran matematika menggunakan metode tradisional lebih efektif dibandingkan dengan pengajaran matematika menggunakan metode lainnya, memiliki anggaran terbatas,

jumlah perangkat seperti komputer, tablet, atau proyektor yang tidak terbatas. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh penggunaan media tersebut terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi guru dan pengelola pendidikan mengenai efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana penggunaan media pembelajaran interaktif dapat berkontribusi terhadap hasil belajar matematika siswa, mengukur perubahan dalam tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan media interaktif, serta memberikan rekomendasi kepada guru dan pengelola pendidikan mengenai efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Penggunaan media interaktif dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah

dipahami melalui visualisasi dan animasi. Selain itu, media interaktif juga meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan. (Hakim & Windayana, 2016) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika menggunakan multimedia interaktif berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V SDIT Qordova Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung pada materi simetri dan pencerminan. Siswa mempunyai sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan multimedia interaktif. Hal ini dilihat dari sebagian besar sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan multimedia interaktif berkategori sedang, dengan prosentase 55,56%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa meningkat secara signifikan ketika media pembelajaran interaktif digunakan dalam proses pembelajaran (Dzikri dkk., 2024). mengidentifikasi bahwa media pembelajaran interaktif seperti video animasi dan kuis online meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Ia

menemukan bahwa siswa yang belajar matematika dengan media interaktif menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dalam ujian dibandingkan dengan yang tidak menggunakan media tersebut. Siswa lebih mudah memahami materi matematis yang sulit ketika didukung dengan visualisasi yang menarik.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif yaitu penelitian *Quasi eksperimen Desain* dengan rancangan penelitian yaitu *Nonequivalent control group design*. Desain ini dipilih untuk menilai pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa dengan membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di UPTD SD Inpres Bertingkat Perumnas 3 Kota Kupang, Kecamatan Kota Lama, Kelurahan Nefonaek. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Subjek Penelitian:
14 siswa kelas V A sebagai kelas eksperimen dan 14 siswa kelas V B sebagai kelas control.

Variabel

Penelitian:

Dilakukan dalam dua jenis Variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen.

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2020). Variabel independen dalam penelitian ini adalah Penggunaan media pembelajaran interaktif.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2020). Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah Hasil belajar matematika siswa.

Teknik Pengumpulan Data:

- Tes: Tes tertulis berupa pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar.
- Kuesioner: digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif yang diterapkan

Instrumen Penelitian:

- Instrumen Soal Tes: Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Teknik Analisis Data:

• **Uji Prasyarat Analisis Data**

Uji prasyarat analisis yang dimaksudkan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat bertujuan untuk mengetahui keabsahan data dan data yang diperoleh dari skor Pretest dan Posttest dipastikan mempunyai varian yang homogen serta distribusi normal atau tidak. Syarat yang harus dianalisis berdasarkan hipotesis yang dirumuskan.

• **Uji Normalitas Data.**

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari Populasi yang tidak berdistribusi normal. Ketentuan penerimaan/penolakan sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

- Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

- Uji Homogenitas

Uji ini menggunakan uji Levene's test dengan melihat varians kedua kelompok data adalah sama (homogen) atau tidak.

- Uji Hipotesis

Setelah mengetahui data varians kedua kelompok data adalah sama (homogen), maka dilanjutkan dengan uji hipotesis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan media pembelajaran *Geogebra* untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah dan juga menguji hipotesis. Penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan *Quasi eksperimen Desain* dengan rancangan penelitian yaitu *Nonequivalent control group design*. Dengan menjadikan peserta didik kelas V A dan Kelas V B UPTD SD Inpres Bertingkat Perumnas 3 yang berjumlah 28 orang sebagai populasi.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*, dengan sampel penelitian berupa 14 peserta didik kelas V A. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik Kuisioner dan tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes, yaitu *pre-test* dan *post-test* yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda.

Sebelum menggunakan instrument penelitian, dilakukan terlebih dahulu uji validitas terhadap soal yang sudah disusun agar dapat menentukan kelayakannya sebagai alat tes dan dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik berdasarkan soal tersebut. Pada penelitian ini yang menjadi validator dalam memvalidasi instrument tes yakni bapak dosen Gaudensius Jati Lamuran Koten, M.Pd selaku dosen FKIP-PGSD Undana. Dari hasil perhitungan validasi tes dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan 15 soal pilihan ganda yang diuji dan 15 soal tersebut dinyatakan valid dengan peroleh nilai r_{tabel} nya sebesar 0,374. Hasil perhitungan uji reliabilitas diketahui bahwa instrument-instrumen tersebut dinyatakan reliable dengan

menggunakan rumus *Cronbach Alpha* dengan perolehan nilai sebesar 0,717 yang termasuk kriteria sangat tinggi. Sebelum diberikan perlakuan kepada peserta didik, akan diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum diberikan perlakuan penggunaan media pembelajaran *Geogebra*. Dan sesudah diberikan perlakuan kepada peserta didik akan diberikan soal *post-test* untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan peserta didik terlibat secara langsung dalam kegiatan proses pembelajaran karena peserta didik diberikan kesempatan untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah dengan saling bekerja sama dan berdiskusi. Masalah yang didapat dari penayangan video dan melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hal ini membuat peserta didik akan lebih aktif dan memiliki pengalaman belajar yang baik.

Setelah memperoleh nilai *pre-test* dan nilai *post-test*, selanjutnya akan dilakukan perhitungan uji

hipotesis untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *GeoGebra* terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Matematika dengan topik materi menghitung luas dan keliling bangun datar kelas V UPTD SD Inpres Bertingkat Perumnas 3. Syarat untuk melakukan perhitungan pada uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dan berdasarkan hasil perhitungan pada uji normalitas data menggunakan metode *Shapiro-Wilk* hasil yang sudah dilakukannya uji normalitas data, diperoleh nilai signifikansi sebesar Pretest kelompok eksperimen memiliki nilai Sig. sebesar 0,114, *pretest* kelompok kontrol 0,749, *posttest* kelompok eksperimen 0,149, dan *posttest* kelompok kontrol 0,291, yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan hasil uji homogenitas dengan menggunakan metode *Levene Statistic*, dengan menunjukkan bahwa nilai signifikannya (sig) yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik sebesar 0,429, yang lebih besar dari 0,05 dan

dapat dinyatakan bahwa data hasil belajar peserta didik bersifat homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka langkah selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji *pre-test* dan *post-test* menggunakan *Paired Samples t-test*, diperoleh nilai statistik uji t sebesar 4,497. Mengacu pada hasil uji *independent sample t-test*, diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.2-tailed) adalah $0,001 < 0,05$. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi pada hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *GeoGebra*. Hasil perhitungan pada uji hipotesis dengan menggunakan *Paired Samples t-test*, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan melalui penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V UPTD SD Inpres Bertingkat Perumnas 3 Kota Kupang.

E. Kesimpulan

Media pembelajaran interaktif *GeoGebra* memberikan pengaruh

yang baik terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Penggunaan media interaktif *GeoGebra* dalam pembelajaran terbukti memiliki dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, penggunaan media interaktif animasi lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bitu, Y. S., Setiawi, A. P., Bili, F. G., Iriyani, S. A., Patty, N. S., Pgpaud, P. S., Loura, K., Sumba, K., Daya, B., & Timur, N. T. (2024). *PEMBELAJARAN INTERAKTIF*.
- Dzikri, A., Aisya Hadi, N. S., Susilawati, S., & Rahmasari, S. M. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa: Systematic Literature Review. *AB-JME: Al-Bahjah Journal of Mathematics Education*, 1(2). <https://doi.org/10.61553/abjme.v1i2.55>
- Gusteti, M. U., Rahmalina, W., Azmi, K., Mulyati, A., Wulandari, S., Hayati, R., Syariffan, S., & Nurazizah, N. (2023). Penggunaan Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Analisis Berdasarkan Studi Literatur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(6), 2735–2747. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5963>
- Hakim, A. R., & Windayana, H. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD.

- EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 4(2).
<https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2827>
- Herman, H., Zalukhu, A., Hulu, D. B. T., Zebua, N. S. A., Manik, E., & Situmorang, A. S. (2023). Augmented Reality (AR) pada Geogebra Meningkatkan Kemampuan Spasial dan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Dimensi Tiga. *Journal on Education*, 5(3), 6032–6039.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1368>
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Fadillah, A. R., Luud, A., Qi, Z. L., Apriliya, M., & Realistiya, R. (2023). *EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS 5 SEKOLAH DASAR Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia PENDAHULUAN Membangun bangsa yang lebih maju dan meningkatkan standar hidup bagi masyarakat sebag.* 7(3), 557–566.
- Kumalasani, M. P. (2018). Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1A), 1–11.
<https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i1a.2345>
- Mardianto. (2012). Kajian Hasil Belajar. *Psikologi Pendidikan*, 12–36.
[http://repository.uinsu.ac.id/408/5/BAB II.pdf](http://repository.uinsu.ac.id/408/5/BAB%20II.pdf)
- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741.
<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 8.
<https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Rohmah, D. N. (2020). *Hubungan Antara Motivasi dan Hasil Belajar*. 1–46.
- Sijabat, P. D. P. (2021). *Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Di Kelas V Sekolah Dasar*. 1–14.
- Sugiantara, I. P., Listarni, N. M., & Pratama, K. (2024). Urgensi Pengembangan Media Pembelajaran Lingkaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Literasi Digital*, 4(1), 73–80.
<https://doi.org/10.54065/jld.4.1.2024.448>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Wulandari. (2021). Kajian Teori Hasil Belajar. *Pgri*, 1–23.