



Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Digital Terhadap Pemahaman Konsep Sains

Mukminah¹

PGSD, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Lombok Barat, Indonesia, Email: mukminah145@gmail.com

Yolanda Aprilianti²

PGSD, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Lombok Barat, Indonesia, Email: volan.aprilia29@gmail.com

Herjan Haryadi³

PGSD, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Lombok Barat, Indonesia, Email: herjanharyadi5@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan game edukasi digital terhadap pemahaman konsep sains siswa kelas V di SDN 3 Gunungsari. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen nonequivalent control group design. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan media game edukasi "Besaku" dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Instrumen penelitian berupa soal pretest dan posttest, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa. Hasil uji independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat pengaruh signifikan penggunaan game edukasi terhadap pemahaman konsep sains siswa. Hasil observasi menunjukkan siswa lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung, dan angket menunjukkan respon positif terhadap penggunaan media game. Alur pembelajaran yang interaktif melalui game "Besaku" terdiri dari penyampaian materi, simulasi, kuis, dan reward digital, yang terbukti membantu meningkatkan pemahaman konsep sains secara bermakna.

Kata Kunci : game edukasi digital, pemahaman konsep, sains, siswa sekolah dasar

Abstract. This study aims to determine the effect of using digital educational games on the understanding of science concepts among fifth-grade students at SDN 3 Gunungsari. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental design (nonequivalent control group design). The sample consists of two classes: the experimental class used the educational game "Besaku", while the control class used conventional methods. The instruments used were pretest and posttest questions, student activity observation sheets, and student response questionnaires. The independent sample t-test results showed a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating that H_0 is rejected and H_a is accepted. This means there is a significant effect of using educational games on students' understanding of science concepts. Observations showed students were more active during the learning process, and the questionnaire revealed positive responses to the use of game-based media. The interactive learning flow in the "Besaku" game, which includes material presentation, simulations, quizzes, and digital rewards, proved to support meaningful conceptual understanding.

Keywords: digital educational games, conceptual understanding, science, elementary students.

Article History
Submitted: 27th September 2025 Accepted: 15th Oktober 2025 Published: 30th October 2025

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar memiliki peranan penting dalam membangun fondasi berpikir ilmiah, keterampilan proses sains, dan pemahaman terhadap fenomena alam sejak dini. Namun, di SDN 3 Gunungsari, proses pembelajaran sains masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan metode ceramah dan penggunaan alat peraga sederhana. Kondisi ini menimbulkan tantangan dalam penyampaian materi sains yang bersifat abstrak seperti konsep cahaya, bunyi, dan gaya. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan memahami konsep secara mendalam dan bermakna.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kurang aktif dalam pembelajaran, kurang termotivasi, dan cenderung pasif saat guru menjelaskan konsep-konsep sains. Selain itu, minimnya media pembelajaran berbasis teknologi menyebabkan siswa tidak mendapatkan pengalaman belajar yang kontekstual dan interaktif. Padahal, generasi saat ini merupakan digital native, yang terbiasa dengan teknologi sejak usia dini. Hal ini menuntut guru untuk mengadaptasi strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa masa kini.

Salah satu inovasi yang dapat digunakan adalah media game edukasi digital. Game edukasi memungkinkan siswa belajar secara menyenangkan, eksploratif, dan mandiri. Media ini dapat memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui simulasi dan interaksi langsung. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi digital dapat meningkatkan motivasi belajar, partisipasi siswa, serta hasil belajar kognitif (Prensky, 2016; Delloso, 2015).

Namun, meskipun berbagai studi telah membuktikan efektivitas game edukasi, belum banyak penelitian yang secara khusus meneliti pengaruh game edukasi lokal berbasis budaya seperti "Besaku" terhadap pemahaman

konsep sains di tingkat SD, khususnya di NTB. Game "Besaku" dikembangkan dengan pendekatan edukatif yang menggabungkan unsur lokal dan konten pembelajaran sains.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan game edukasi digital "Besaku" terhadap pemahaman konsep sains siswa kelas V di SDN 3 Gunungsari.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalent control group design, yang melibatkan dua kelompok: kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan menggunakan media game edukasi digital "Besaku", sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 3 Gunungsari tahun ajaran 2024/2025, yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah total 60 siswa. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling, yaitu kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol, masing-masing terdiri dari 30 siswa.

Instrumen penelitian terdiri dari tiga jenis, yaitu: (1) soal tes objektif pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep sains, terdiri dari pretest dan posttest, (2) lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan (3) angket respon siswa terhadap penggunaan media game edukasi.

Untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen tes, dilakukan uji coba pada kelas di luar sampel. Validitas butir soal dianalisis menggunakan korelasi Pearson Product Moment, sedangkan reliabilitas dihitung dengan rumus KR-20. Hasil menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas dan reliabilitas yang baik.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji independent sample t-test dengan bantuan software SPSS. Uji t digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kontrol setelah perlakuan diberikan.

Langkah-langkah dalam analisis data meliputi: (1) menghitung skor pretest dan posttest masing-masing kelompok, (2) menguji normalitas data menggunakan Kolmogorov-Smirnov, (3) menguji homogenitas menggunakan Levene's Test, dan (4) melakukan uji t untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel dependen.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji independent sample t-test menggunakan program SPSS, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil posttest siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti penggunaan game edukasi digital "Besaku" berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep sains siswa.

Rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa game edukasi mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sains secara lebih menyenangkan dan interaktif. Siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung, simulasi, dan kuis yang menantang, yang dikemas dalam alur pembelajaran game "Besaku".

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih aktif, fokus, dan menunjukkan antusiasme tinggi selama proses pembelajaran berlangsung. Mereka terlibat dalam diskusi, eksplorasi, dan penyelesaian tantangan dalam game. Sementara itu, siswa di kelas kontrol cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran.

Respon siswa terhadap penggunaan game edukasi juga tergolong sangat positif. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa game "Besaku" membantu mereka memahami materi sains dengan lebih mudah, tidak membosankan, dan membuat mereka lebih semangat belajar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Prensky (2016) dan Dellos (2015) yang menunjukkan bahwa game edukasi digital dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Selain itu, temuan ini juga mendukung teori belajar konstruktivisme yang menekankan pentingnya

pengalaman belajar aktif dan bermakna melalui keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penggunaan game edukasi digital "Besaku" berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep sains siswa kelas V di SDN 3 Gunungsari. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji independent sample t-test yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol setelah perlakuan. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima.

Game "Besaku" memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran melalui empat tahapan utama, yaitu: (1) penyampaian materi secara interaktif, (2) simulasi konsep sains dalam bentuk visual dan pengalaman langsung, (3) kuis evaluatif yang menstimulasi daya pikir siswa, dan (4) pemberian reward digital yang meningkatkan motivasi belajar. Setiap tahap ini berperan dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, aktif, dan bermakna.

Saran bagi guru adalah agar dapat mengintegrasikan media pembelajaran berbasis digital seperti game edukasi dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam materi-materi sains yang cenderung abstrak. Pemanfaatan media seperti "Besaku" tidak hanya membantu siswa memahami konsep, tetapi juga meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar. Saran bagi pengembang media adalah untuk terus menyempurnakan konten game edukasi berbasis lokal agar lebih relevan dengan kebutuhan siswa dan kurikulum. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk meneliti efektivitas game edukasi terhadap keterampilan proses sains atau aspek afektif dan psikomotor siswa.

E. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

- Ausubel, D. P. (2019). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Dellos, R. (2015). *Digital Game-Based Learning: What Educators Need to Know*. Routledge.
- Kholfadina, D., & Maryani, N. (2022). Game Edukatif dalam Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), 1–10.
- Prastowo, A. (2020). *Media Pembelajaran Interaktif*. Jakarta: Kencana.
- Prensky, M. (2016). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Purwaningsih, D., & Hartati, S. (2023). *Konsep Dasar Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmawati, L., & Setiawan, A. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 112–120.
- Rifa'i, A. (2015). *Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Pustaka Ilmu.
- Siregar, P. U., Sihotang, R., Parangin, L., & Aulia, S. M. (2024). Pengaruh Game Edukasi Interaktif Berbasis Macromedia Flash terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2).
- Slavin, R. E. (2020). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson Education.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumintono, B. (2018). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Wijayanto. (2019). Pengaruh Media Game Edukasi terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(1), 23–30.