Outline Journal of Education

Journal homepage: http://outlinepublisher.com/index.php/OJE/index

Research Article

The Use Of Game-Based Interactive Educational Media To Enhance Cognitive Abilities In Early Childhood At Pangeran Antasari Helvetia Medan Kindergarten

(Penggunaan Media Edukasi Interaktif Berbasis Game Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pada Anak Usia Dini Di Tk Pangeranantasari Helvetia Medan)

Dwi Novita Sari[1], A. Zebar[2], Afdhalina[3]

[1,2,3] Universitas Battuta, Sumatera Utara, Indonesia

*Correspondence: dwisari50@guru.paud.belajar.id

Keyword:

Game;
Cognitive Ability;
Interactive Educational;
Media Classroom.

Article history:

Received:
11 November 2026

Revised:
20 November 2026

Accepted:
21 November 2026

Available Online:
21 November 2026

Abstract

The use of game-based interactive educational media is expected to create an engaging learning environment and improve children's cognitive development, particularly in recognizing English fruit names. This study aimed to improve children's cognitive abilities in recognizing fruit names in English through game-based interactive educational media at TK Pangeran Antasari during the 2026/2027 academic year. This study employed Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles, with each cycle consisting of two meetings and four stages: planning, acting, observing, and reflecting. Data were collected through classroom observations and assessments of children's learning outcomes. The findings revealed an improvement in children's cognitive abilities following the implementation of the media. The average learning outcome increased from 60% in Cycle I to 87% in Cycle II, representing a 27-percentage-point increase. This improvement indicates that children became more capable of recognizing fruit names in English through interactive game-based learning activities. In conclusion, game-based interactive educational media can effectively support the development of children's cognitive abilities in recognizing English fruit names. Its engaging and interactive features encourage active participation and make the learning process more meaningful for young learners.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Pendahuluan

Kemampuan kognitif merupakan fondasi utama dalam perkembangan anak usia dini. Keterampilan ini mencakup proses berpikir, penalaran, pemecahan masalah, serta pemahaman simbol dan konsep (Ardiana,

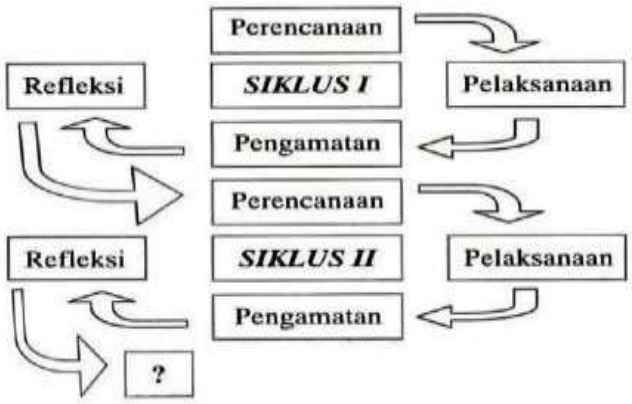
2022). Namun, berdasarkan temuan survei Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022, kualitas pendidikan dan literasi dasar anak-anak di Indonesia masih berada di peringkat rendah (OECD, 2023). Hal ini menunjukkan perlunya transformasi metode pembelajaran dari tahap awal pendidikan formal, seperti Taman Kanak-Kanak (TK). Berdasarkan observasi awal di TK Pangeran Antasari Helvetia Medan, ditemukan beberapa permasalahan mendasar dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada alat konvensional seperti kertas origami dan buku cetak, tanpa melibatkan sentuhan teknologi interaktif. Hal tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi, konsentrasi, serta daya ingat anak. Anak-anak mengalami kesulitan dalam mengenal, mengeja, dan mengurutkan huruf untuk menyebutkan nama-nama buah dalam Bahasa Inggris. Pemanfaatan media edukasi berbasis teknologi, khususnya permainan (game) interaktif, menawarkan ruang belajar yang adaptif dan menyenangkan (Dewi & Agung, 2021). Media interaktif menggabungkan berbagai jenis elemen visual, audio, dan animasi yang mampu menstimulasi alat indera anak secara simultan (Igirisa et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis bagaimana penerapan media edukasi interaktif berbasis game (menggunakan perangkat lunak Macromedia Flash 8 / H5P) dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini di TK Pangeran Antasari Helvetia Medan.

Metode

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Prosedur PTK mengacu pada model Arikunto (2021), yang dilaksanakan secara berulang melalui dua siklus. Setiap siklus mencakup empat tahapan utama: 1. Perencanaan (Planning): Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat media interaktif berbasis game, serta merancang lembar observasi dan tes. 2. Pelaksanaan (Acting): Menerapkan pembelajaran mengidentifikasi buah-buahan dalam Bahasa Inggris menggunakan media game interaktif. 3. Pengamatan (Observing): Mengamati jalannya aktivitas guru dan keterlibatan aktif siswa. 4. Refleksi (Reflecting): Menganalisis hasil evaluasi dan pengamatan untuk menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Gambar 1
Model Penelitian Tindakan Kelas
(Suharsimi Arikunto, 2021: 43)



Subjek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di TK Pangeran Antasari Helvetia Medan, Jalan Veteran Pasar IV No.1060/19, Helvetia, Deli Serdang. Subjek penelitian terdiri dari 30 anak didik kelompok TK pada tahun ajaran 2026/2027. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling (sampling jenuh).

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi:

1. Tes (Pre-test dan Post-test): Mengukur ketuntasan hasil belajar kognitif pengenalan nama hewan bahasa Inggris di akhir setiap siklus.
2. Observasi: Menggunakan lembar observasi terstruktur untuk mencatat kinerja guru (kolaborator) dan perkembangan aktivitas/partisipasi belajar siswa.
3. Dokumentasi: Foto kegiatan, modul ajar, dan rekapitulasi nilai.

Teknik Analisis Data
Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif untuk menghitung nilai rata-rata kelas persentase ketuntasan belajar secara klasikal.

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan: $\sum x\ N$ = Jumlah nilai total siswa, N= Jumlah siswa.
Persentase ketuntasan belajar secara klasikal

$$P = \frac{f}{n}\ x\ 100\ \%$$

Keterangan:

P = presentase ketuntasan siswa
f =frekuensi sedang dicari presentasenya
n = jumlah seluruh siswa

Indikator Keberhasilan
Penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil apabila:
1. Ketuntasan Hasil Belajar Klasikal: Minimal 70% dari seluruh siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu . ≥ 70
2. Aktivitas Belajar Siswa: Rata-rata keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran mencapai kualifikasi baik

Hasil dan Pembahasan

Hasil
Kondisi Awal (Pratindakan)
Sebelum pelaksanaan tindakan, dilakukan pengukuran awal (pre-test). Tingkat ketuntasan klasikal anak didik pada kondisi pra-tindakan hanya mencapai 45% dengan nilai rata-rata 60. Hal ini dikarenakan anak merasa bosan dengan metode ceramah dan media statis.
Pelaksanaan Siklus I
Pada Siklus I, media interaktif berbasis game mulai diperkenalkan. Berdasarkan observasi kinerja guru, proses pengajaran berjalan cukup baik (skor rata-rata indikator 2-3). Persentase rata-rata aktivitas belajar anak pada Siklus I mencapai 52%. Hasil post-test Siklus I mencatatkan persentase ketuntasan belajar sebesar 60% (18 anak tuntas dan 12 anak belum tuntas) dengan nilai rata-rata kelas 68. Hasil ini belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Berdasarkan refleksi, beberapa anak masih pasif, penguasaan kelas oleh guru belum maksimal, dan alur permainan terlalu cepat bagi sebagian siswa.

Tabel 1
Rekapitulasi Kemampuan Siswa pada Siklus I

Indikator Evaluasi	Hasil Siklus I
Nilai Rata-rata Kelas	69
Skor Tertinggi	90
Skor Terendah	40
Jumlah Siswa Tuntas (≥ 70)	18 anak
Jumlah Siswa Belum Tuntas (< 70)	12 anak
Persentase Ketuntasan Klasikal	60%

Refleksi Siklus I: Hasil ketuntasan klasikal Siklus I baru mencapai 60%, belum memenuhi target ketercapaian. Beberapa kelemahan yang ditemukan antara lain: tempo penjelasan guru terlalu cepat, sebagian anak masih pasif, serta belum semua anak berani maju mencoba media interaktif secara mandiri. Perbaikan dirancang untuk diterapkan pada Siklus II.

Pelaksanaan Siklus II

Pelaksanaan Siklus II dirancang untuk memperbaiki kekurangan Siklus I. Guru memberikan kesempatan lebih luas kepada setiap anak untuk mengeklik dan berinteraksi langsung dengan media interaktif berbasis game, memberikan dorongan motivasi positif (reinforcement), serta memperlambat tempo bimbingan pengucapan.

● Aktivitas Siswa: Terjadi peningkatan signifikan pada keterlibatan siswa, dengan rata-rata persentase aktivitas mencapai 81% (Kategori Sangat Baik).

● Hasil Belajar (Post-test II): Sebanyak 26 siswa berhasil mencapai KKM dan hanya 4 siswa yang belum tuntas.

Tabel 2
Rekapitulasi Kemampuan Kognitif Siswa pada Siklus II

Indikator Evaluasi	**Hasil Siklus II**
Nilai Rata-rata Kelas	73
Skor Tertinggi	90
Skor Terendah	50
Jumlah Siswa Tuntas (≥ 70)	26 anak
Jumlah Siswa Belum Tuntas (< 70)	4 anak
Persentase Ketuntasan Klasikal	87%

Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Penerapan game terbukti secara empiris mampu meningkatkan keberanian dan antusiasme belajar anak. Kombinasi unsur gambar bergerak, audio otentik, dan gim interaktif (mencocokkan gambar hewan) mengubah dinamika kelas dari pasif menjadi aktif.

Tabel 3
Presentase Aktivitas belajar siswa pada siklus II

No.	Indikator Perkembangan / Aktivitas Anak	Siklus I	Siklus II
1.	Mampu menyebutkan nama buah -buahan melalui gambar	50%	80%
2.	Menunjukan antusias saat belajar	50%	85%
3.	Mampu menuliskan nama buah-buahan dalam Bahasa inggris	55%	85%
4.	Mencocokan nama buah-buahan dengan gambar yang disediakan	55%	75%
5.	Menunjukan keberanian tampil di depan kelas	50%	80%
Rata- rata		52%	81%

Penerapan game terbukti secara empiris mampu meningkatkan keberanian dan antusiasme belajar anak. Kombinasi unsur gambar bergerak, audio otentik, dan gim interaktif (mencocokkan gambar hewan) mengubah dinamika kelas dari pasif menjadi aktif.

Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Pemanfaatan media interaktif berbasis game mempermudah pemahaman kosakata bahasa Inggris anak usia dini. Umpan balik langsung (direct feedback) dari aplikasi saat anak memilih jawaban yang benar memberikan pengalaman belajar yang berkesan (meaningful learning).

Tabel 3
Peningkatan Hasil Belajar siswa Siklus I dan Siklus II

No.	Indikator	Nilai Tes	
		Siklus I	Siklus II
1.	Rata – rata	69	73
2.	Skor tertinggi	40	50
3.	Skor terendah	90	90
4.	Tingkat ketuntasan	60 %	87 %

Pembahasan

Hasil penelitian tindakan kelas ini membuktikan bahwa integrasi media edukasi interaktif berbasis game efektif meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. Peningkatan ketuntasan klasikal dari 60% pada Siklus I menjadi 87% pada Siklus II (naik sebesar 27%) menunjukkan pencapaian di atas kriteria ketuntasan minimal yang dipersyaratkan. Visualisasi warna yang menarik, efek suara interaktif, serta tantangan berbasis umpan balik langsung (direct feedback) dalam media permainan mampu menstimulasi kemampuan kognitif anak secara multidimensional. Anak tidak hanya menghafal kata, tetapi juga belajar mengasosiasikan gambar bentuk buah dengan simbol huruf dan pengucapan Bahasa Inggris. Temuan ini relevan dengan pandangan Ali (2022) dan Bandura mengenai efektivitas media multimedia interaktif dalam memperkuat daya ingat, motivasi mandiri, serta kepercayaan diri anak (self-efficacy) dalam proses belajar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media edukasi interaktif berbasis game mampu meningkatkan kemampuan kognitif pengenalan nama buah dalam Bahasa Inggris pada anak usia dini di TK Pangeran Antasari Helvetia Medan. Hal ini dibuktikan oleh peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dari Siklus I (60%) ke Siklus II (87%), serta peningkatan rata-rata aktivitas belajar anak dari 52% menjadi 81%.

Daftar Pustaka

Abdussamad, Z. (2022). Buku Metode Penelitian Kualitatif. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

Aeni, A. N., dkk. (2022). Media Pembelajaran dan Implementasinya dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. Bandung: UPI Press.

Ali, M. (2022). Inovasi Media Pembelajaran dalam Era Digital. Yogyakarta: Andi Offset.

Amalia, R., Akbar, Z., & Nurani, Y. (2022). Pengembangan media game edukasi adventure cooking untuk meningkatkan perilaku prososial anak usia dini. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6(4), 3072–3081.

Ardiana, R. (2022). Strategi guru dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di taman kanak-kanak. Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 3(1).

Arikunto, S. (2021). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.

Arsyad, N. (2022). Tantangan dan hambatan guru dalam mengimplementasikan media pembelajaran interaktif di era digital. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pendidikan, 2(3), 45-53.

Dewi, A., & Agung, A. A. G. (2021). Media pop-up buku digital meningkatkan minat belajar anak. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(2).

Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. Journal of Student Research (JSR), 1(2), 01-17.

Igirisa, F. J., Abdillah, T., & Tuloli, M. S. (2021). Pengaruh penerapan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa. Inverted: Journal of Information Technology Education, 1(2).

OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing.

Payadnya, I. P. A. A., dkk. (2022). Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Yogyakarta: Deepublish.

Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Tonang, A. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Terhadap Hasil Belajar Siswa. Surabaya: Universitas PGRI Adi Buana.