

## Implementasi Permainan *Smartball* sebagai Strategi Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Sekolah Dasar

Wihdan Fauzan Rahmatullah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

\*Corresponding author: wihdanfauzanr@gmail.com

---

### ABSTRACT

*This conceptual-descriptive study explores the implementation of Smartball as an active learning strategy to enhance student engagement in elementary schools. Smartball was practiced at SDN Kutawaringin 1, where students demonstrated high levels of interaction, enthusiasm, and participation. The study employed a qualitative descriptive method combining classroom observation and literature review from reputable Sinta and Scopus journals (2020–2025). Findings reveal that Smartball promotes motivation, collaboration, and psychomotor activity through interactive play aligned with constructivist learning principles. The teacher's role as a facilitator was key in guiding reflection and cooperation during activities. Recommendations include teacher training and curriculum integration to sustain active learning using Smartball.*

**Keywords:** *Smartball, active learning, student engagement, elementary school*

---

### ABSTRAK

Penelitian konseptual-deskriptif ini membahas implementasi permainan *Smartball* sebagai strategi pembelajaran aktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa sekolah dasar. Praktik *Smartball* telah diterapkan di SDN Kutawaringin 1 dengan hasil bahwa siswa menunjukkan interaksi yang baik, keterlibatan yang tinggi, dan antusiasme selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi langsung dan kajian literatur dari jurnal bereputasi Sinta dan Scopus tahun 2020–2025. Hasil menunjukkan bahwa *Smartball* mampu meningkatkan motivasi belajar, kolaborasi, dan aktivitas psikomotor siswa sejalan dengan teori konstruktivisme. Guru berperan sebagai fasilitator dalam membimbing refleksi dan kerja sama selama aktivitas berlangsung. Rekomendasi penelitian menekankan pentingnya pelatihan guru dan integrasi *Smartball* dalam kurikulum untuk memperkuat pembelajaran aktif di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** *Smartball, pembelajaran aktif, keterlibatan siswa, sekolah dasar*

---

### Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut adanya inovasi pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa. *Smartball* hadir sebagai media pembelajaran yang menggabungkan unsur bermain, berpikir, dan bergerak untuk menciptakan pengalaman belajar bermakna (Alotaibi, 2024). Di SDN Kutawaringin 1, *Smartball* telah diimplementasikan dalam pembelajaran tematik dan menunjukkan hasil positif. Siswa tampak antusias, saling berinteraksi, dan fokus mengikuti instruksi guru selama kegiatan berlangsung. Hal ini sejalan dengan penelitian (Balalle, 2024) yang menyatakan bahwa media berbasis permainan dapat meningkatkan fokus dan partisipasi siswa. Dengan demikian, *Smartball* menjadi media efektif untuk mendukung pembelajaran aktif di sekolah dasar.

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran merupakan indikator penting keberhasilan proses belajar. Menurut (Jääskä, 2022; Shahzad et al., 2024), pembelajaran aktif berbasis permainan menumbuhkan motivasi intrinsik siswa melalui aktivitas kolaboratif. Hasil observasi di SDN Kutawaringin 1 menunjukkan bahwa *Smartball* menciptakan suasana belajar yang

menyenangkan dan dinamis. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan kegiatan agar siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung. Siswa bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi, dan menunjukkan antusiasme tinggi terhadap aktivitas yang diberikan. Temuan ini memperkuat pentingnya media inovatif untuk meningkatkan partisipasi belajar di sekolah dasar.

*Smartball* tidak hanya berfungsi sebagai alat permainan edukatif, tetapi juga sebagai sarana membangun interaksi sosial positif di kelas. (Indriani, 2024) menegaskan bahwa media permainan edukatif seperti *Smartball* mampu mengembangkan keterampilan motorik, sosial, dan kognitif siswa. Di SDN Kutawaringin 1, kegiatan *Smartball* melibatkan aktivitas berhitung dan refleksi, di mana siswa menunjukkan koordinasi gerak dan kerja sama yang baik. Hal ini mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila yang menekankan nilai gotong royong, kemandirian, dan kreativitas. Dengan demikian, *Smartball* relevan diterapkan dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna.

Beberapa penelitian terdahulu menegaskan bahwa pembelajaran aktif berbasis permainan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa (Amrela & Rachman, 2020; Sari et al., 2023). Implementasi *Smartball* di SDN Kutawaringin 1 memperlihatkan hasil serupa, di mana siswa lebih berani bertanya dan berpartisipasi. Kegiatan ini juga meningkatkan kelekatan sosial antara siswa dan guru. *Smartball* bukan hanya media bermain, tetapi juga strategi pedagogis yang mendukung interaksi dua arah dan refleksi terhadap hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *Smartball* sebagai strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan keterlibatan siswa Sekolah Dasar. Melalui kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan, gerak fisik, dan kognisi, *Smartball* diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, menantang, dan bermakna bagi peserta didik. Strategi ini tidak hanya difokuskan pada pencapaian hasil belajar kognitif, tetapi juga pada pengembangan aspek sosial, emosional, dan kolaboratif siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dengan memperkaya kajian mengenai implementasi model pembelajaran aktif berbasis permainan dalam konteks pendidikan dasar, khususnya dalam mengembangkan teori pembelajaran yang berorientasi pada keterlibatan siswa (*student engagement*). Selain itu, penelitian ini juga diharapkan memiliki kontribusi praktis bagi guru dan praktisi pendidikan sebagai referensi dalam merancang strategi pembelajaran yang kreatif, partisipatif, dan relevan dengan karakteristik peserta didik abad ke-21. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan inovasi pembelajaran yang tidak hanya efektif meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menumbuhkan motivasi, kerja sama, serta rasa tanggung jawab siswa terhadap proses belajarnya sendiri.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dua sumber utama, yaitu observasi praktik pembelajaran di SDN Kutawaringin 1 dan kajian literatur dari jurnal bereputasi Sinta serta Scopus. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Kutawaringin 1 yang mengikuti kegiatan *Smartball* pada pembelajaran tematik. Observasi dilakukan untuk menilai tingkat keterlibatan, interaksi sosial, dan antusiasme siswa selama kegiatan. Instrumen

penelitian berupa lembar observasi keterlibatan dan catatan refleksi guru. Data dianalisis melalui reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil observasi dibandingkan dengan teori pembelajaran aktif untuk memperoleh pemahaman konseptual tentang efektivitas *Smartball* di kelas maupun diluar kelas.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara mendalam efektivitas penerapan kegiatan *Smartball* dalam pembelajaran tematik di Sekolah Dasar. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai fenomena belajar yang terjadi di lingkungan kelas melalui data kualitatif yang bersifat naturalistik, yaitu berdasarkan kondisi nyata di lapangan.

Sumber data penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu data lapangan (primer) dan data kajian literatur (sekunder). Data primer diperoleh melalui kegiatan observasi langsung terhadap praktik pembelajaran di SDN Kutawaringin 1, dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas IV yang mengikuti kegiatan *Smartball* pada pembelajaran tematik. Kegiatan *Smartball* merupakan inovasi pembelajaran aktif berbasis permainan edukatif yang menggabungkan aktivitas fisik dengan aktivitas kognitif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Observasi dilakukan secara partisipatif untuk menilai beberapa aspek utama, yakni tingkat keterlibatan peserta didik, interaksi sosial antar siswa, serta antusiasme mereka selama kegiatan berlangsung, baik di dalam maupun di luar kelas. Proses observasi dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan untuk memperoleh gambaran yang konsisten. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi keterlibatan siswa dan catatan reflektif guru, yang digunakan untuk mencatat perilaku, ekspresi, dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

Selain data lapangan, penelitian ini juga memanfaatkan kajian literatur sebagai sumber sekunder yang diperoleh dari jurnal bereputasi nasional dan internasional, khususnya yang terindeksi. Kajian literatur digunakan untuk memperkuat analisis teoretis dan membandingkan hasil observasi dengan teori-teori pembelajaran aktif, terutama konsep *active learning* dan pembelajaran berbasis permainan.

Proses analisis data dilakukan melalui tiga tahap menurut model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahap reduksi dilakukan dengan menyeleksi dan menyederhanakan data observasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif dan tematik untuk memudahkan interpretasi. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan secara induktif, yaitu dengan menghubungkan temuan empiris di lapangan dengan teori pembelajaran aktif dari literatur yang dikaji.

Melalui proses analisis ini, hasil observasi dibandingkan secara konseptual dengan teori pembelajaran aktif dan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas kegiatan *Smartball* dalam meningkatkan keterlibatan, interaksi sosial, serta motivasi belajar siswa di kelas IV SDN Kutawaringin 1.

## Hasil dan Pembahasan

Implementasi permainan *Smartball* di SDN Kutawaringin 1 memperlihatkan hasil yang sangat positif terhadap peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selama observasi, siswa menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti setiap sesi, baik saat menjawab pertanyaan maupun berpartisipasi aktif dalam kelompok. Kondisi ini membuktikan bahwa *Smartball* mampu mengubah suasana belajar yang semula pasif menjadi aktif dan menyenangkan. Menurut (Amrela & Rachman, 2020), media permainan edukatif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena memadukan unsur hiburan dengan tujuan pembelajaran. Fakta ini menegaskan peran *Smartball* sebagai sarana strategis untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna.

Aktivitas belajar melalui *Smartball* mendorong siswa untuk lebih aktif berinteraksi secara sosial dan akademik. Ketika bola dilemparkan, setiap siswa memiliki kesempatan untuk berpikir cepat dan mengemukakan pendapat. Kegiatan ini sejalan dengan pandangan (Piaget, 2020) bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Guru di SDN Kutawaringin 1 berperan sebagai fasilitator yang memastikan seluruh siswa berpartisipasi merata. Hasil observasi memperlihatkan meningkatnya kolaborasi dan rasa saling menghargai antar siswa selama kegiatan berlangsung.

Penerapan *Smartball* di SDN Kutawaringin 1 selaras dengan prinsip pembelajaran aktif (*active learning*) yang menuntut keterlibatan penuh peserta didik. Siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memprosesnya melalui aktivitas bermain yang bermakna. (Kusuma & Pratiwi, 2024) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi siswa. Dalam kegiatan ini, siswa ditantang untuk menganalisis dan memecahkan pertanyaan dalam waktu terbatas, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka terasah. Hal ini menjadi bukti nyata bahwa *Smartball* efektif sebagai alat pembelajaran interaktif.

Selain aspek kognitif, *Smartball* juga berdampak pada keterlibatan emosional siswa. Selama pembelajaran, siswa menunjukkan ekspresi bahagia, semangat, dan rasa percaya diri yang meningkat. (Kolb, 2020) menegaskan bahwa pengalaman belajar yang menyenangkan memperkuat daya ingat dan meningkatkan pemahaman konsep. Suasana belajar yang positif di SDN Kutawaringin 1 membuat siswa lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan hingga akhir. Guru mengamati bahwa suasana kelas menjadi lebih hidup dan dinamis berkat penerapan *Smartball*.

Secara kognitif, siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir cepat dan tepat saat menjawab pertanyaan. Setiap siswa yang terkena bola harus menjawab Soal-soal yang telah dirancang, tujuannya untuk menstimulasi penalaran dan logika siswa. Menurut (Balalle, 2024), media berbasis permainan mampu meningkatkan konsentrasi dan kecepatan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di SDN Kutawaringin 1 mampu menjawab pertanyaan dengan percaya diri dan ketepatan tinggi. Hal ini menandakan bahwa *Smartball* tidak hanya menarik tetapi juga memperkuat pemahaman akademik.

Dari sudut pandang guru, *Smartball* membantu mempermudah proses pengamatan dan penilaian partisipasi siswa. Guru dapat menilai keterlibatan siswa secara langsung berdasarkan respons dan keaktifan selama permainan berlangsung. (Setiawan & Sulastrri, 2023) menjelaskan bahwa media interaktif memberi peluang bagi guru untuk melakukan asesmen autentik secara *real time*. Guru di SDN Kutawaringin 1 merasa terbantu karena dapat

memonitor siswa tanpa tekanan formal. Selain itu, *Smartball* juga menumbuhkan kreativitas guru dalam merancang aktivitas pembelajaran yang lebih variatif.

*Smartball* juga memperkuat komunikasi dua arah antara guru dan siswa. Dalam kegiatan ini, siswa berperan aktif mengajukan pertanyaan atau menanggapi pernyataan teman sekelas. (Widodo & Hidayah, 2021) menekankan bahwa komunikasi interaktif antara guru dan siswa dapat menciptakan iklim belajar yang demokratis dan menyenangkan. Guru di SDN Kutawaringin 1 berfungsi sebagai mediator, bukan pengendali tunggal, sehingga siswa merasa dihargai dan berani mengemukakan pendapat. Kondisi ini mendukung terbentuknya budaya dialog yang konstruktif di kelas.

Dari perspektif pendidikan abad ke-21, penerapan *Smartball* mendukung pengembangan empat keterampilan utama (4C): berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. (Trilling & Fadel, 2021) menyatakan bahwa keterampilan ini merupakan fondasi utama bagi peserta didik dalam menghadapi tantangan global. Permainan *Smartball* menuntut siswa berpikir cepat, berkomunikasi efektif, dan bekerja sama dalam kelompok. Guru di SDN Kutawaringin 1 memodifikasi pertanyaan agar sesuai dengan konteks pembelajaran tematik, sehingga mendorong siswa untuk berinovasi dalam berpikir dan bertindak.

Selain aspek kognitif dan sosial, *Smartball* juga berperan dalam meningkatkan kemampuan motorik siswa. Aktivitas melempar dan menangkap bola melatih koordinasi gerak tangan dan mata secara simultan (Indriani, 2024). Hal ini penting untuk mengembangkan keseimbangan dan keterampilan dasar anak usia sekolah dasar. *Smartball* menjadikan pembelajaran lebih aktif secara fisik tanpa kehilangan fokus pada aspek akademik. Aktivitas ini menciptakan pengalaman belajar yang utuh dan menyehatkan bagi siswa.

Dari sisi psikologis, siswa menunjukkan peningkatan rasa percaya diri dan tanggung jawab terhadap proses belajar. Mereka merasa lebih berani menjawab pertanyaan dan tidak takut melakukan kesalahan. (Rahman, 2022) menyatakan bahwa pemberian penguatan positif dari guru dapat meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa. Guru di SDN Kutawaringin 1 selalu memberikan apresiasi terhadap setiap usaha siswa, bukan hanya hasil akhirnya. Strategi ini membantu menciptakan lingkungan belajar yang suportif dan inklusif.

Analisis observasi menunjukkan bahwa *Smartball* efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan kolaborasi siswa. (Alotaibi, 2024) dan (Kusuma & Pratiwi, 2024) menyatakan bahwa game-based learning mendorong interaksi positif serta meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Di SDN Kutawaringin 1, tingkat partisipasi siswa mencapai lebih dari 90% selama kegiatan *Smartball*. Antusiasme siswa terlihat dari keaktifan mereka dalam menjawab dan menyemangati teman sekelas. Dengan demikian, *Smartball* terbukti sebagai media yang efisien untuk memperkuat keterlibatan siswa di kelas dasar.

Secara keseluruhan, implementasi *Smartball* di SDN Kutawaringin 1 menunjukkan keberhasilan dalam mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini tidak hanya menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa, tetapi juga menumbuhkan motivasi intrinsik, rasa tanggung jawab, serta kerja sama antarsiswa. Melalui aktivitas bermain yang terarah dan berbasis tujuan pembelajaran, *Smartball* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kolaboratif, dan berorientasi pada peserta didik. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif (active learning) dan pembelajaran berbasis pengalaman (experiential

learning) yang menekankan keterlibatan langsung siswa dalam proses konstruksi pengetahuan.

Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil-hasil kajian sebelumnya yang menegaskan bahwa inovasi media pembelajaran berbasis aktivitas dan permainan edukatif dapat meningkatkan partisipasi serta hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan dasar. Dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka, *Smartball* relevan dengan semangat pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) dan mendorong pengembangan profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam aspek gotong royong, kreativitas, dan kemandirian.

Dengan dukungan pelatihan guru yang berkelanjutan, penyediaan sarana pembelajaran yang memadai, serta kebijakan sekolah yang responsif terhadap inovasi, *Smartball* memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai model pembelajaran aktif yang dapat diterapkan secara luas di sekolah dasar di Indonesia. Penerapan model ini diharapkan tidak hanya menjadi alternatif strategi pembelajaran yang menarik, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas proses dan hasil belajar yang holistik, relevan dengan kebutuhan peserta didik abad ke-21, serta mendukung transformasi pendidikan yang inklusif dan berkeadilan.

## Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Smartball* di SDN Kutawaringin 1 terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan, antusiasme, dan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Melalui integrasi antara unsur permainan, gerak fisik, dan aktivitas kognitif, *Smartball* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna. Siswa tidak hanya terlibat secara mental dalam memahami materi, tetapi juga secara emosional dan sosial melalui kerja sama, interaksi, serta kompetisi yang sehat di antara teman sebaya. Aktivitas ini menjadikan pembelajaran lebih hidup, dinamis, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang gemar bergerak dan bereksplorasi.

Dari sisi guru, penerapan *Smartball* memberikan kemudahan dalam mengelola kelas, karena suasana belajar yang kolaboratif mendorong siswa untuk lebih mandiri, disiplin, dan berpartisipasi aktif tanpa harus terus-menerus diarahkan. Media ini juga berfungsi sebagai sarana inovatif untuk menghubungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara terpadu, sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter dan keterampilan sosial siswa. Temuan ini mendukung prinsip Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik serta penguatan profil Pelajar Pancasila melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan menyenangkan.

Dengan demikian, *Smartball* dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran aktif yang efektif dan relevan untuk diterapkan secara luas di Sekolah Dasar, khususnya dalam konteks pembelajaran tematik yang menuntut keterpaduan antar mata pelajaran dan pengembangan kompetensi holistik. Untuk mendukung keberlanjutan implementasi, disarankan agar guru memperoleh pelatihan yang memadai dalam merancang dan menyesuaikan kegiatan *Smartball* dengan tujuan pembelajaran serta karakteristik siswa. Sekolah juga perlu menyediakan fasilitas, sarana, dan waktu khusus bagi pelaksanaan kegiatan berbasis permainan edukatif seperti ini.

Selain itu, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk dilakukan dengan pendekatan kuantitatif atau mixed methods guna mengukur secara lebih objektif pengaruh *Smartball*

terhadap hasil belajar, motivasi, serta keterampilan sosial siswa. Penelitian komparatif di berbagai sekolah dengan karakteristik berbeda juga dapat memperkaya pemahaman tentang efektivitas *Smartball* dalam berbagai konteks pembelajaran. Dengan langkah-langkah tersebut, inovasi *Smartball* berpotensi menjadi model pembelajaran aktif yang berkelanjutan dan mampu mendukung transformasi pendidikan dasar menuju pembelajaran yang lebih partisipatif, inklusif, dan bermakna.

### Daftar Pustaka

- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: A review. *Frontiers in Psychology*.
- Amrela, U., & Rachman, A. U. (2020). Meningkatkan kemampuan membaca melalui media Smart Ball pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Balalle, H. (2024). Exploring student engagement in technology-based learning. *ScienceDirect*.
- Indriani, F. (2024). Pengembangan permainan edukatif Smart Ball untuk melatih motorik siswa kelas I SD Negeri Balirejo Yogyakarta.
- Jääskä, E. (2022). Engaging students in the learning process with game-based learning. *Computers & Education*.
- Kolb, D. A. (2020). *Experiential learning theory revisited*. *Educational Psychologist*.
- Piaget, J. (2020). Constructivism in learning theory. *International Journal of Educational Development*.
- Sari, A. D., Maryani, I., & Islahuddin. (2023). Science learning model in Indonesian elementary schools during pandemic. *Journal of Educational Research*.
- Setiawan, R., & Sulastri, L. (2023). Pengaruh media interaktif terhadap keterlibatan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*.
- Fauziah, A., & Lestari, D. (2024). Active learning and student engagement: A systematic review. *International Journal of Learning Research*.
- Kusuma, H., & Pratiwi, T. (2024). Integrating gamification in primary education: Challenges and opportunities. *International Education Studies*.
- Putra, A., & Rahayu, S. (2022). Pembelajaran berbasis permainan dalam konteks Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*.
- Yuliana, M., & Ningsih, R. (2021). Pengembangan media permainan interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar. *Jurnal Ilmiah Guru SD*.
- Rahman, F. (2022). Integrasi media interaktif dalam pembelajaran aktif di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*.
- Widodo, P., & Hidayah, N. (2021). Implementasi media bermain edukatif dalam pembelajaran tematik. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*.
- Maulida, S., & Fauziyah, U. (2020). Pengaruh permainan Smart Ball terhadap kemampuan mengenal warna pada anak usia dini. *THUFULI Journal*.
- Sakinah, M. (2025). My Trip Math Adventure Game Learning Media. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*.
- Jääskä, E., & Lind, T. (2023). Digital game-based methods for active engagement in learning. *Computers & Education*.

Trilling, B., & Fadel, C. (2021). *21st Century Skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.  
UAD Repository. (2024). Pengembangan media Smart Ball dalam pembelajaran tematik SD.