

Kajian Pustaka: Efektivitas Media Pembelajaran *Smart Box (Magic Box)* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar

Nur Cholifah, Achmad Basari Eko Wahyudi

Universitas Sebelas Maret

nurcholifahnurifah15@student.uns.ac.id

Article History

accepted 1/7/2026

approved 1/8/2026

published 21/9/2026

Abstract

Learning media such as Smart Box, also known as Magic Box, play a crucial role in helping elementary school students grasp abstract concepts through concrete, interactive materials. This study aims to examine Smart Box media's effectiveness in improving elementary students' learning outcomes through a literature review, identify effectiveness patterns, and analyze its strengths and limitations. Using a qualitative descriptive method with a library research design, thirteen national and international journal articles (2020–2026) across various subjects were analyzed, showing that all studies reported higher Posttest than Pretest scores with statistically significant results ($p < 0.05$). N-Gain values ranged from moderate to high depending on research design and student characteristics, with effectiveness supported by the media's concreteness, game elements, and active student engagement. Overall, Smart Box media proved effective in improving elementary students' learning outcomes across subjects and grade levels, although further studies with stronger comparative designs are needed.

Keywords: *smart Box, learning outcomes, learning media, elementary school*

Abstrak

Media pembelajaran seperti *Smart Box* atau *Magic Box* berperan penting dalam membantu siswa sekolah dasar memahami konsep abstrak melalui materi yang konkret dan interaktif. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media *Smart Box* dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar melalui pendekatan kajian pustaka, mengidentifikasi pola efektivitas berdasarkan uji statistik, serta menganalisis kelebihan dan keterbatasannya. Menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan desain studi kepustakaan, tiga belas artikel jurnal nasional dan internasional (2020–2026) dianalisis, dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh studi mencatat nilai *Posttest* lebih tinggi daripada *Pretest* dengan signifikansi statistik ($p < 0,05$). Nilai N-Gain bervariasi dari sedang hingga tinggi tergantung desain penelitian dan karakteristik siswa, dengan efektivitas *Smart Box* didukung oleh sifatnya yang konkret, unsur permainan, dan keterlibatan aktif siswa. Secara keseluruhan, media *Smart Box* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar lintas mata pelajaran dan jenjang kelas, meskipun diperlukan penelitian lanjutan dengan desain perbandingan yang lebih ketat.

Kata kunci: *smart Box, hasil belajar, media pembelajaran, sekolah dasar*



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam proses membangun bangsa yang maju. Karena, melalui pendidikan setiap individu dibina untuk mengembangkan potensi diri baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan, agar mampu berkontribusi bagi dirinya sendiri dan orang di sekitarnya. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa aktif mengembangkan potensinya, baik dalam ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Sumiyati, Fauqi, & Jumiaty, 2025). Pada jenjang sekolah dasar peran pendidikan menjadi semakin krusial karena tahap ini merupakan fondasi awal pembentukan pengetahuan dasar, sikap, dan keterampilan anak sebelum melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya. Susanto dan Wulandari (2024) menjelaskan bahwa anak di jenjang sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (7-11 tahun) dalam teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Pada tahap ini, anak-anak memerlukan objek fisik dan pengalaman langsung untuk membangun pemahaman, sehingga media pembelajaran yang konkret dan interaktif menjadi sangat penting. Karena karakteristik tersebut, kualitas pendidikan dasar sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yang tepat.

Media pembelajaran merupakan elemen penting dalam kegiatan belajar-mengajar yang berfungsi sebagai sumber pembelajaran yang mendukung pengajar dalam memperluas pengetahuan siswa (Anggarani & Rifayanti, 2026). Selain itu, media pembelajaran juga berfungsi untuk menarik minat dan perhatian siswa sehingga proses belajar berlangsung lebih bermakna dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dengan demikian, media bukan sekadar alat bantu tambahan melainkan komponen inti yang menentukan berhasil atau tidaknya proses penyampaian materi khususnya pada mata pelajaran yang memuat konsep-konsep abstrak. Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Smart Box* atau *Magic Box* adalah media pembelajaran tiga dimensi berbentuk kotak atau balok yang berisi kartu bergambar, kartu kata, atau elemen permainan edukatif lain yang dirancang untuk menyampaikan materi secara konkret, interaktif, dan menyenangkan sesuai kebutuhan pembelajaran.

Namun di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru di sekolah dasar yang mengandalkan metode ceramah dan buku teks sebagai media dan metode utama dalam pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif, mudah bosan, dan kurang terlibat aktif dalam belajar, yang pada akhirnya berimbas pada rendahnya hasil belajar siswa. Humairoh dan Asih (2024) menyebutkan bahwa berdasarkan hasil observasi di SDN Sukamakmur 02 Bekasi, guru belum mampu menyiapkan pembelajaran PPKn dengan baik karena media pembelajaran yang tersedia di sekolah hanya berupa bahan ajar dan buku teks. Hal ini membuat siswa pasif dan hasil belajar rendah, dengan data menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas III, sebanyak 19 siswa (63,3%) belum mencapai KKM dengan rata-rata nilai 70,67. Maulidiya dan Pangestu (2024) juga menemukan hal serupa di SDN Sidotopo Wetan 1/255 Surabaya, di mana keterbatasan media pembelajaran inovatif berdampak pada rendahnya antusiasme belajar dan menjadi sebab rendahnya hasil belajar siswa, dengan siswa banyak yang bermain dengan teman sebangku, merebahkan kepala di meja, jenuh, dan melamun saat proses pembelajaran berlangsung.

Dari berbagai permasalahan yang ada mendorong munculnya inovasi media pembelajaran yang mampu menghadirkan suasana belajar lebih aktif, konkret, dan menyenangkan. Salah satu media yang belakangan banyak dikembangkan dan diteliti adalah *Smart Box* atau kotak pintar, yang pada beberapa kajian juga disebut *Magic Box* atau kotak ajaib karena memiliki karakteristik dan prinsip kerja yang serupa. Monika dan Rahmi (2025) mendefinisikan *Smart Box* sebagai media berbasis kotak

yang berisi kartu atau gambar edukatif untuk menyampaikan materi secara interaktif. Sebagai gambaran penerapannya, Humairoh dan Asih (2024) mengembangkan *Smart Box* berbentuk balok berisi enam sisi yang memuat kartu bergambar heksagonal, kartu pencocokan, serta kode QR untuk mengakses video pembelajaran. Istilah yang relatif sepadan juga ditemukan pada *Magic Box*. Menurut Rakasiwi dan Muhtadi (dalam Anggraeni, Apriani, & Hotnida, 2024), *Magic Box* merupakan sumber belajar interaktif yang memadukan unsur kejutan dan permainan untuk menarik perhatian serta membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Menurut Azizah, Wijayanti, & Safitri (2023), media ini umumnya berbentuk kotak berempati sisi yang dibuat dari kertas tebal atau kayu, dengan setiap sisi memuat pertanyaan atau materi sesuai tema, sehingga siswa merasakan sensasi membuka keajaiban di dalam kotak.

Karakteristik *Smart Box* sangat sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Sumiyati, Fauqi, & Jumiaty (2025) secara eksplisit mengusulkan penggunaan media *Smart Box* karena kesesuaiannya dengan tahap operasional konkret tersebut, dengan tujuan untuk memberikan dampak langsung pada pemahaman siswa. Kesesuaian tersebut juga didukung oleh Monika & Rahmi (2025) karena sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik bahwa proses belajar akan lebih efektif apabila siswa terlibat secara aktif melalui media yang interaktif. Menurut Azizah, Wijayanti, & Safitri (2023), teori Kerucut Pengalaman (Cone of Experience) Edgar Dale mengklasifikasikan media pembelajaran dari yang paling konkret hingga paling abstrak. Maka berdasarkan teori tersebut, penggunaan media pembelajaran seperti *Smart Box* yang dirancang secara khusus dapat membuat pembelajaran lebih menarik sekaligus memudahkan komunikasi guru dalam menyampaikan materi. Menurut Humairoh & Asih (2024) serta Anggarani & Rifayanti (2026) Penggunaan media konkret terbukti memudahkan siswa dalam memahami materi, meningkatkan motivasi, dan mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

Meskipun *Smart Box* telah diterapkan dalam berbagai penelitian dengan hasil yang menjanjikan, belum terdapat kajian sistematis yang merangkum dan menganalisis secara komprehensif efektivitas media ini lintas mata pelajaran dan jenjang kelas di sekolah dasar. Sebagian besar penelitian yang ada masih bersifat parsial, berfokus pada satu mata pelajaran atau jenjang kelas tertentu, sehingga belum memberikan gambaran utuh mengenai pola efektivitasnya secara keseluruhan. Kontribusi ilmiah (novelty) artikel ini terletak pada upaya menyusun pola efektivitas tersebut secara sistematis berdasarkan tiga aspek, yaitu desain penelitian yang digunakan, karakteristik media yang dikembangkan, serta konteks implementasinya dalam Kurikulum Merdeka, sehingga kajian ini tidak sekadar merangkum efektivitas *Smart Box* secara umum. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media pembelajaran *Smart Box* dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar melalui pendekatan kajian pustaka, mengidentifikasi pola efektivitas tersebut berdasarkan hasil uji statistik dari berbagai studi, serta menganalisis kelebihan dan keterbatasan penggunaannya sebagai dasar rekomendasi bagi guru dan peneliti. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian bagi guru, sekolah, dan peneliti dalam mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kebutuhan siswa di sekolah dasar.

METODE

Menurut Ridwan dkk. (2021), metode deskriptif kualitatif dengan desain studi kepustakaan (library research) dilakukan dengan mengumpulkan informasi maupun karya ilmiah yang berkaitan dengan topik kajian tanpa disertai manipulasi atau perlakuan tambahan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan jenis kajian narrative review, yaitu pendekatan yang eksploratif dan replicable untuk

mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyusun karya ilmiah tanpa prosedur seleksi seketat systematic maupun scoping review (Nurhakim, Latip, & Purnamasari, 2024, hlm. 419; Ferisca & Muslim, 2026, hlm. 175).

Sumber data diperoleh dari basis data Google Scholar, Scopus, dan Sinta menggunakan kata kunci smartbox, magibox, hasil belajar, N-Gain, uji-t, dan PTK. Tahapan seleksi meliputi identifikasi artikel melalui kata kunci, penyaringan judul dan abstrak, penilaian kelayakan teks penuh, hingga inklusi akhir. Kriteria inklusinya yaitu terbit 2020-2026, diterapkan lintas mata pelajaran SD kelas I-V, serta menyajikan bukti uji-t atau N-Gain dari desain pengembangan maupun PTK pretest-posttest tentang hasil belajar siswa. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh tiga belas artikel, didominasi jurnal nasional dengan tambahan sumber internasional, sebagai data utama kajian. Analisis data menggunakan content analysis meliputi identifikasi dan pengumpulan literatur, ekstraksi informasi kunci, sintesis temuan, serta penarikan kesimpulan, disajikan naratif didukung tabel ringkasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Bentuk, Variasi, dan Komponen Utama Media *Smart Box*

Media *Smart Box* yang dikembangkan dalam berbagai studi memiliki bentuk dan variasi yang beragam, disesuaikan dengan kebutuhan materi dan karakteristik siswa. Tabel 1 menyajikan deskripsi bentuk dan komponen utama *Smart Box* berdasarkan 13 artikel yang dikaji secara lebih mendetail.

Tabel 1. Deskripsi Bentuk, Variasi, dan Komponen Utama Media *Smart Box*

No.	Sumber	Mapel & Jenjang Kelas	Bentuk/Variasi <i>Smart Box</i>	Komponen Utama (Detail)
1	Savitri & Widagdo (2025)	Bahasa Inggris (Kosakata) Kelas I SD Kalibanteng Kidul 1 Semarang	<i>Smart Box</i> Interaktif	Menggabungkan visual, kosakata, dan permainan. Bertema "My Family" dengan tampilan canvas dari kertas kado dan kraton.
2	Twiningsih (2020)	Matematika (Penjumlahan) Kelas I SDN Laweyan 54 Surakarta	<i>Magic Box</i> Berbasis STEM	Mengintegrasikan Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika. Alat peraga sederhana untuk materi numerasi berbasis STEM.
3	Anggarani & Rifayanti (2026)	PPKn (Pancasila Dasar Negaraku) Kelas 2 UPT SDN 220 Gresik	<i>Smart Box</i> PPKn	Memiliki elemen teka-teki yang mendorong siswa aktif bertanya, percaya diri, dan saling menghargai. Membangun profil Pelajar Pancasila.
4	Azizah, Wijayanti, & Safitri (2023)	Sejarah Islam Kelas 2I KMI Darussalam Gontor	<i>Magic Box</i> Sejarah Islam	Visual dan berbasis permainan multipemain. Saat dibuka, empat sisi kotak memunculkan pertanyaan sesuai tema. Terbuat dari kertas tebal atau kayu.
5	Humairoh & Asih (2024)	PPKn (Garuda Pancasila)	<i>Smart Box</i> Inovatif	Balok 6 sisi. Sisi 1: materi Garuda Pancasila & QR-

		Kelas III SDN Sukamakmur 02 Bekasi		Code video. Sisi 2: kartu gambar makna lambang untuk dicocokkan. Sisi 3: contoh perilaku Pancasila. Sisi 4: kantong perilaku untuk mencocokkan gambar. Balok dengan dua sisi berisi kartu belajar. Menyajikan pembelajaran dalam bentuk permainan mencocokkan dan teka-teki.
6	Maulidiya & Pangestu (2024)	PKN (Pancasila) Kelas III SDN Sidotopo Wetan 1/255 Surabaya	<i>Smart Box</i> PKN	Persegi 4 sisi dengan kartu bergambar dan kartu kata-kata tentang Hak dan Kewajiban. Memberikan dampak langsung pada pemahaman siswa.
7	Sumiyati, Fauqi, & Jumiati (2025)	Pendidikan Pancasila (Hak & Kewajiban) Kelas IV SDN 29 Woja, NTB	<i>Smart Box</i> Pendidikan Pancasila	Kotak pintar berisi konten visual dan interaktif tentang nilai-nilai Pancasila.
8	Manihuruk, Harahap, & Simbolon (2024)	PKN (Pancasila) Kelas IV SDN 101803 Namo Pinang	<i>Smart Box</i> PKN	Menggabungkan unsur kejutan dan permainan (surprise and gaming) untuk menjaga perhatian dan rasa ingin tahu siswa.
9	Anggraeni, Apriani, & Hotnida (2024)	IPAS (Bagian Tumbuhan & Fungsinya) Kelas IV SDN 37 Bengkulu	<i>Magic Box</i> IPAS	Kotak dengan setiap sisi dilengkapi materi ajar dan gambar konsep pecahan. Media konkret untuk menjelaskan konsep abstrak.
10	Nst dkk. (2025)	Matematika (Pecahan) Kelas V SDN 060874 Medan Perjuangan	Smartbox Matematika	Kotak berisi kartu/gambar edukatif tentang rantai makanan. Pembelajaran kontekstual dan menyenangkan.
11	Monika & Rahmi (2025)	IPAS (Rantai Makanan) Kelas V SDN 011 Bukit Pedusunan, Riau	<i>Smart Box</i> IPAS	Kubus kardus berisi ringkasan materi, gambar, eksperimen, permainan, dan soal. Terdapat amplop QR Code untuk video dan PPT pembelajaran.
12	Khairunnisa & Wulandari (2025)	IPAS (Lapisan Bumi) Kelas V SDN Jatimulyo, Pati	<i>Smart Box</i> IPAS	Disesuaikan gaya belajar: visual (tampilan menarik), auditori (video), kinestetik
13	Mardani & Paramita (2024)	IPAS (Daerahku Kebanggaanku) Kelas V SD	<i>Smart Box</i> Berkas Diferensiasi	

Negeri 6
Padangsambian

(teka-teki silang
bergiliran).

Berdasarkan Tabel 1, variasi *Smart Box* sangat beragam. Dari segi bentuk fisik terdapat balok 6 sisi, persegi 4 sisi, kubus, hingga kotak dua sisi. Elemen interaktifnya mencakup kartu bergambar untuk dicocokkan, teka-teki, QR-Code untuk video pembelajaran, eksperimen sederhana, dan permainan dengan pendekatan yang bervariasi mulai dari berbasis STEM, pembelajaran berdiferensiasi, hingga Problem Based Learning. Bahan pembuatannya pun beragam, mulai dari kardus/karton, kertas tebal, kayu, hingga kertas kado dan kraton.

Ringkasan Sumber, Metode, Hasil, dan Efektivitas Media *Smart Box*

Berdasarkan hasil pengumpulan dan seleksi literatur, diperoleh tiga belas artikel yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai sumber utama kajian ini. Ringkasan metode, hasil uji statistik, dan simpulan efektivitas dari setiap sumber disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Ringkasan Sumber, Metode, Hasil, dan Efektivitas Media *Smart Box*

No.	Sumber	Desain Penelitian	Hasil Uji Statistik Hasil Belajar	Simpulan Efektivitas
1	Savitri & Widagdo (2025)	R&D (Sugiyono); Paired T-Test; N-Gain; Validasi ahli	<i>Pretest</i> : 56,9 → <i>Posttest</i> : 86,0 Paired T-Test Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05 N-Gain: 0,71 (Sedang-Tinggi)	Signifikan. Meningkatkan kosakata dan motivasi belajar siswa.
2	Twiningsih (2020)	PTK (2 Siklus); Observasi; Tes; Diskusi	Siklus I: 70,83% → Siklus II: 91,66% tuntas	Berhasil. <i>Magic Box</i> berbasis STEM meningkatkan hasil belajar secara signifikan.
3	Anggarani & Rifayanti (2026)	Kuantitatif; True Exsperimental; Wilcoxon Signed Rank Test; N-Gain	Wilcoxon: Z = -3,901; Sig. 0,000 < 0,05 N-Gain: 0,7202 (tinggi) Persentase efektivitas: 70%	Efektif (N-Gain tinggi). Mendorong siswa aktif, percaya diri, & saling menghargai.
4	Azizah, Wijayanti, & Safitri (2023)	PTK (2 Siklus); Kemmis & McTaggart; Observasi; Tes	Siklus I: 57,5% → Siklus II: 90% mencapai nilai di atas rata-rata	Berhasil. Meningkatkan keaktifan dan hasil belajar secara bertahap.
5	Humairoh & Asih (2024)	R&D (Borg & Gall); Paired Sample T-Test; N-Gain	Skala kecil: 62 → 86,67; Skala besar: 58,33 → 85,33 Sig. (2-tailed): 0,003 & 0,000 < 0,05 N-Gain: 68% (sedang)	Sangat layak (validasi >91%) & cukup efektif (N-Gain sedang).
6	Maulidiya & Pangestu (2024)	Kuantitatif; Pre-Eksperimental; One Group	<i>Pretest</i> : 50,3 → <i>Posttest</i> : 79,1 N-Gain: 0,5597 (sedang)	Efektif (N-Gain sedang). Peningkatan pada

		<i>Pretest- Posttest</i>	Uji T: <i>Posttest > Pretest</i>	seluruh materi PKN.
7	Sumiyati, Fauqi, & Jumiati (2025)	Kuantitatif; Eksperimen; One Group <i>Pretest-Posttest</i> ; N-Gain	<i>Pretest</i> : 64,25 → <i>Posttest</i> : 83,00 N-Gain: 0,80 (tinggi) Uji t Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05	Sangat efektif. N-Gain tinggi; seluruh siswa mencapai di atas KKM.
8	Manihuruk, Harahap, & Simbolon (2024)	Kuantitatif; Quasi Eksperimen; Kelas Eksperimen & Kontrol	<i>Pretest</i> : Eks = 38; Kontrol = 30 <i>Posttest</i> : Eks = 82; Kontrol = 70 Uji T: t-hitung (3,61) > t-tabel (1,70)	Signifikan. <i>Smart Box</i> unggul dibanding konvensional (selisih 12 poin).
9	Anggraeni, Apriani, & Hotnida (2024)	PTK (2 Siklus); Observasi; Tes Pilihan Ganda	Pra-siklus: 42,86% → Siklus I: 71,43% → Siklus II: 89,29% tuntas	Berhasil. Meningkatkan ketuntasan belajar secara bertahap tiap siklus.
10	Nst dkk. (2025)	Kuantitatif; Quasi Eksperimen; Nonequivalent Control Group Design	<i>Pretest</i> : Eks.1 = 49; Eks.2 = 46,5 <i>Posttest</i> : Eks.1 = 84,3 (KT 95%); Eks.2 = 78,3 (KT 80%) Uji t: t-hitung (2,091) > t-tabel (2,024) Sig. 0,043 < 0,05	Signifikan. <i>Smart Box</i> lebih efektif dibanding PowerPoint.
11	Monika & Rahmi (2025)	Kuantitatif; Quasi Eksperimen; One Group <i>Pretest-Posttest</i> ; Paired Sample T-Test	<i>Pretest</i> : 62,66 → <i>Posttest</i> : 81,88 Uji Paired T-Test: Sig. (2-tailed) < 0,05 Peningkatan 19,22 poin	Signifikan. <i>Smart Box</i> efektif untuk pembelajaran IPAS berbasis konsep.
12	Khairunnisa & Wulandari (2025)	R&D (Borg & Gall); <i>Pretest-Posttest</i> ; Uji-t; N-Gain	Validasi ahli media 87%, ahli materi 86% Uji-t Sig. 0,000 < 0,05 N-Gain: 0,61 (Sedang)	Efektif (N-Gain sedang). Meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa.
13	Mardani & Paramita (2024)	R&D (ADDIE); Uji-t satu sampel; Validasi ahli	Validasi kelayakan 91,67%-96,67% (sangat baik) Uji-t: t-hitung (5,583) > t-tabel (1,701) Rata-rata <i>Posttest</i> : 91,58	Signifikan. <i>Smart Box</i> berbasis pembelajaran berdiferensiasi layak dan efektif.

Berdasarkan Tabel 2, seluruh studi yang dikaji menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah penggunaan *Smart Box*, dengan nilai *Posttest* konsisten lebih tinggi dibandingkan *Pretest* dan signifikansi statistik di bawah 0,05 pada seluruh alat uji (Uji-t, Wilcoxon, maupun N-Gain). Namun, besaran N-Gain tidak seragam, bervariasi dari kategori sedang hingga tinggi.

Pola efektivitas tersebut lebih menonjol pada mata pelajaran Matematika. Selain Nst dkk. (2025) dan Twiningsih (2020), Fitrianti dan Handayani (2020) turut melaporkan hasil signifikan pada materi jaring-jaring bangun ruang dan pecahan, dengan peningkatan pretest-posttest yang tajam. Kecenderungan ini beralasan karena materi matematika SD banyak memuat konsep spasial dan abstrak yang terbantu oleh manipulasi objek konkret pada *Smart Box*, sejalan dengan tahap operasional konkret siswa. Sebaliknya, pada mata pelajaran yang menekankan sikap dan nilai seperti PPKn, N-Gain cenderung sedang (Maulidiya & Pangestu, 2024), karena perubahan hasil belajar afektif memerlukan waktu internalisasi yang tidak selalu tertangkap dalam satu kali pengukuran *Posttest*.

Hubungan antara desain media dan capaian hasil belajar juga tampak jelas. Media dengan komponen lebih kaya dan telah melalui validasi ahli ketat, seperti *Smart Box* enam sisi berbasis QR-Code (Humairoh & Asih, 2024) dan Kotak Pintar Keragaman berbahan akrilik yang divalidasi tiga dosen dengan skor 87,7% serta potensi dampak 80,3% (Sukaryanti, Murjainah, & Syaflin, 2023), cenderung menghasilkan kepraktisan dan motivasi tinggi. Meskipun demikian, validitas desain tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan besaran N-Gain, sebagaimana ditunjukkan Humairoh dan Asih (2024) yang tetap memperoleh N-Gain sedang meski validasi mencapai lebih dari 91%. Variasi N-Gain antarpelelitian dengan demikian lebih dipengaruhi oleh kombinasi desain penelitian (*one group* tanpa pembandingan versus quasi eksperimen berkelompok kontrol), durasi perlakuan (PTK dua siklus versus uji coba tunggal R&D), karakteristik kognitif siswa, serta kemampuan guru mengelola kelas, dibandingkan sekadar kualitas fisik medianya.

Analisis Lintas Studi dan Implikasi Kurikulum Merdeka

Berdasarkan sintesis dari seluruh sumber yang dikaji, dapat diidentifikasi tiga faktor utama yang menjelaskan mengapa *Smart Box* efektif meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Pertama, kesesuaian dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Sebagaimana dijelaskan oleh Susanto dan Wulandari (2024), anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (7-11 tahun) dalam teori Piaget, di mana mereka belajar paling optimal melalui objek nyata yang dapat dilihat, dipegang, dan dimanipulasi. *Smart Box* memenuhi kebutuhan ini karena menyajikan materi dalam bentuk kartu bergambar dan elemen yang dapat disentuh langsung.

Kedua, integrasi unsur permainan dan pembelajaran aktif melalui kegiatan mencocokkan kartu, teka-teki, atau menempatkan gambar. Anggarani dan Rifayanti (2026) menemukan bahwa elemen teka-teki pada *Smart Box* mendorong siswa aktif bertanya, percaya diri, dan saling menghargai, sedangkan Humairoh dan Asih (2024) menyebutkan bahwa suasana belajar yang lebih aktif meningkatkan motivasi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Ketiga, keterlibatan aktif siswa dengan guru sebagai fasilitator, bukan pusat informasi seperti pada metode ceramah. Anggarani dan Rifayanti (2026) melaporkan kondisi ini mendorong siswa lebih percaya diri dan saling menghargai, sejalan dengan prinsip *student-centered learning* dalam Kurikulum Merdeka serta mendukung Profil Pelajar Pancasila dimensi bernalar kritis dan kreatif.

Temuan ini berimplikasi kuat terhadap implementasi Kurikulum Merdeka di jenjang SD. Menurut Mardani dan Paramita (2024), *Smart Box* berbasis pembelajaran berdiferensiasi disesuaikan dengan gaya belajar siswa, yaitu visual melalui tampilan menarik, auditori melalui video pembelajaran, dan kinestetik melalui teka-teki silang bergiliran, sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka memenuhi kebutuhan belajar tiap individu. Menurut Humairoh dan Asih (2024) serta Khairunnisa dan Wulandari (2025), beberapa varian *Smart Box* telah mengintegrasikan kode QR yang

menghubungkan siswa ke video maupun materi presentasi, menunjukkan media tradisional dapat diperkaya elemen digital. *Smart Box* berbahan kardus dan karton juga memberi ruang bagi guru untuk berkreasi menyesuaikan media dengan materi ajar, mendukung prinsip kemerdekaan guru dalam merancang pembelajaran.

Kelebihan dan Keterbatasan Media *Smart Box*

Berdasarkan hasil kajian teridentifikasi beberapa kelebihan utama *Smart Box*: bersifat konkret dan multisensori sesuai karakteristik kognitif siswa SD; serbaguna karena dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran dengan menyesuaikan konten kartu dan gambar; unsur permainan menjadikan suasana belajar lebih menyenangkan; dapat dikombinasikan dengan teknologi seperti QR-Code; serta relatif mudah dibuat dari bahan kardus dan karton yang murah.

Meskipun demikian, efektivitas *Smart Box* tidak selalu optimal. Media ini cenderung kurang efektif ketika hanya digunakan sebagai alat peraga sekali pakai tanpa dipadukan model pembelajaran aktif, atau pada materi yang menuntut perubahan sikap jangka panjang sehingga skor *Posttest* tunggal belum mencerminkan pemahaman mendalam, tercermin dari N-Gain sedang pada beberapa studi PPKn (Maulidiya & Pangestu, 2024; Humairoh & Asih, 2024). Implementasi di sekolah bersarana terbatas juga menghadapi kendala; Ferisca dan Muslim (2026) menyebutkan bahwa efektivitas media interaktif bergantung pada kompetensi guru mengintegrasikan teknologi, kualitas desain pembelajaran, serta ketersediaan infrastruktur, sehingga sekolah tanpa akses printer warna atau bahan seperti akrilik cenderung membatasi *Smart Box* pada versi kardus sederhana yang lebih rentan rusak.

Dari sisi metodologis, sebagian besar studi yang dikaji, termasuk Fitrianti dan Handayani (2020) masih menggunakan desain *one group Pretest-Posttest* tanpa kelompok pembandingan sebagaimana diakui Maulidiya dan Pangestu (2024), sehingga peningkatan skor berisiko dipengaruhi faktor lain dan validitas internalnya perlu diperkuat. Dominasi desain PTK dan R&D berskala kecil turut membatasi generalisasi temuan. Implikasinya, penelitian selanjutnya perlu menggunakan desain eksperimen berkelompok kontrol, sampel lebih besar, pengukuran retensi jangka panjang, serta kajian komparatif lintas jenjang, mengingat media sejenis juga diterapkan pada jenjang PAUD (Mulyono, Santika, & Nurlatifah, 2025) yang karakteristik kognitifnya berbeda dari siswa SD.

SIMPULAN

Kajian pustaka terhadap tiga belas artikel menunjukkan bahwa media pembelajaran *Smart Box* efektif meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar secara konsisten lintas mata pelajaran (Matematika, PPKn, IPAS, Sejarah Islam, Bahasa Inggris) dan lintas jenjang kelas I-V, dengan efektivitas paling menonjol pada Matematika karena kesesuaiannya dengan konsep spasial yang abstrak. Seluruh studi mencatat nilai *Posttest* lebih tinggi daripada *Pretest*, dengan hasil uji statistik signifikan di bawah 0,05, meski besaran N-Gain bervariasi dari sedang hingga tinggi bergantung desain penelitian, karakteristik media, dan karakteristik siswa. Efektivitas ini didukung oleh kesesuaian dengan tahap operasional konkret siswa SD, unsur permainan yang meningkatkan motivasi, serta keterlibatan aktif siswa dengan guru sebagai fasilitator, sejalan dengan Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila.

Meski demikian, efektivitas *Smart Box* menurun pada materi bermuatan sikap jangka panjang dan implementasinya di sekolah bersarana terbatas masih terkendala kompetensi guru serta ketersediaan infrastruktur. Sebagian besar penelitian juga masih menggunakan desain *one group* tanpa kelompok pembandingan sehingga validitas internalnya perlu diperkuat. Penelitian mendatang perlu menerapkan desain

eksperimen berkelompok kontrol, sampel lebih besar, serta kajian komparatif lintas jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarani, N. H. C., & Rifayanti, Z. E. T. (2026). Penggunaan media smart box mata pelajaran PPKn pada hasil belajar siswa kelas 2 di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(01), 32–42. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.40092>
- Anggraeni, S., Apriani, R., & Hotnida, D. (2024). Efforts to improve learning outcomes through the use of magic box media in science subjects for fourth-grade students at SD Negeri 37 Bengkulu City. *Indonesian Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 2(3), 77–81. <https://doi.org/10.58723/ijopate.v2i3.299>
- Azizah, N., Wijayanti, N., & Safitri, J. (2023). The application of learning media based-magic box to improve learning outcomes in Islamic history material. *International Social Sciences and Humanities*, 2(2), 461–466. <https://doi.org/10.32528/issn.v2i2.255>
- Ferisca, S., & Muslim. (2026). Peran media pembelajaran interaktif pada pembelajaran mendalam: a narrative literatur review. *Journal of Educational Research and Community Service (JERCS)*, 2(3), 173–180. <https://journal.nabaedukasi.com/index.php/jeracs/article/view/113>
- Fitrianti, I., & Handayani, D. E. (2020). Keefektifan media magic box terhadap hasil belajar matematika materi jaring-jaring bangun ruang sederhana. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 323–329. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i2.26677>
- Humairoh, F., & Asih, S. S. (2024). Innovative smart box media improves learning outcomes of Pancasila and Citizenship Education in third grade elementary schools. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 57(3), 688–699. <https://doi.org/10.23887/jpp.v57i3.80796>
- Khairunnisa, F., & Wulandari, D. (2025). Development of smart box learning media on earth layers material to improve student learning outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(2), 388–397. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i2.10642>
- Manihuruk, A., Harahap, S. Z. H., & Simbolon, D. H. (2024). Pengaruh penggunaan media smart box terhadap hasil belajar PKN siswa kelas IV SD Negeri 101803 Namo Pinang T.A. 2023/2024. Dalam *Prosiding Seminar Nasional PSSH (Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum)*, 3(1), 163.1–163.8. <https://jurnal.semnapssh.com/index.php/pssh/article/view/616/499>
- Mardani, D. W., & Paramita, M. V. A. (2024). Smart box media based on differentiated learning in natural and social sciences subjects for v grade student. *International Journal of Elementary Education*, 8(4), 698–708. <https://doi.org/10.23887/ijee.v8i4.91713>
- Maulidiya, R. A., & Pangestu, W. T. (2024). Penerapan media smart box pada pembelajaran PKN dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SDN Sidotopo Wetan 1/255 Surabaya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 533–542. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.20720>
- Monika, C., & Rahmi, L. (2025). Pengaruh media smart box terhadap hasil belajar siswa kelas V IPAS di SDN 011 Bukit Pedusunan Kecamatan Kuantan Mudik. *Begibung: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(3), 37–43. <https://doi.org/10.62667/begibung.v3i3.196>
- Mulyono, N., Santika, D., & Nurlatifah, D. (2025). Penggunaan APE magic box dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak di Kober Lil Aulad. *Jurnal Intisabi*, 2(2), 288–302. <https://doi.org/10.61580/itsb.v2i2.95>
- Nst, A. S. L., Lubis, W., Mailani, E., Aulia, S. M., & Syahrial. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran smartbox terhadap hasil belajar pada materi

- pecahan di kelas V SDN 060874 Medan Perjuangan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 226–232. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.32082>
- Nurhakim, S. S., Latip, A., & Purnamasari, S. (2024). Peran media pembelajaran komik edukasi dalam pembelajaran IPA: A narrative literature review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 417–429. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1551>
- Ridwan, M., Suhar, A. M., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42–51. <https://www.academia.edu/download/89633233/427-49-1964-1-10-20210809.pdf>
- Savitri, A., & Widagdo, A. (2025). Implementing smart box interactive learning media in English learning to improve first grade students' vocabulary: Research and development. *Journal of English Language Teaching Innovations and Materials (JELTIM)*, 7(1), 73–87. <https://doi.org/10.26418/jeltim.v7i1.92290>
- Sukaryanti, A., Murjainah, M., & Syaflin, S. L. (2023). Pengembangan media pembelajaran kotak pintar keragaman di Indonesia untuk siswa kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(1), 140–149. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i1.675
- Sumiyati, S., Fauqi, A., & Jumiati, J. (2025). Pengaruh media smart box terhadap hasil belajar pendidikan Pancasila di sekolah dasar. *Jurnal Evaluasi dan Kajian Strategis Pendidikan Dasar*, 2(1), 11–16. <https://doi.org/10.54371/jekas.v2i1.696>
- Susanto, A. H., & Wulandari, M. D. (2024). Optimalisasi pembelajaran anak usia sekolah dasar melalui pemahaman teori perkembangan kognitif Jean Piaget. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 689–706. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.17102>
- Twiningsih, A. T. (2020). Improving student learning outcomes through STEM-based magic box medium in the concept of addition theory. *International Journal on Research in STEM Education*, 2(1), 79–90. <https://doi.org/10.31098/ijrse.v2i1.183>