



ANALISIS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BALANCE LEARNING* DI SEKOLAH DASAR

Ni Made Yunik Puspita Yanti¹, Kadek Hengki Primayana², Ni Putu Candra Prastya Dewi³

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan^{1,2,3}

email: yunikpuspita204@gmail.com¹, hengkiprimayana@mpukuturan.ac.id²,
candra.prastya@mpukuturan.ac.id³

Diterima: 6/5/2026; Direvisi: 20/5/2026; Diterbitkan: 27/6/2026

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar menuntut pengalaman belajar yang mampu menghubungkan pemahaman konsep, keterlibatan aktif, dan kesiapan peserta didik dalam mengolah informasi. Dalam konteks tersebut, *Brain Balance Learning* dipandang relevan karena mengintegrasikan aktivitas multisensori, gerak, visualisasi, refleksi, serta interaksi belajar yang memberi ruang bagi keterlibatan fungsi kognitif secara lebih seimbang. Kajian ini menelaah bagaimana pendekatan tersebut diterapkan dan sejauh mana kontribusinya terhadap pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penelusuran dilakukan melalui *Systematic Literature Review* dengan prosedur *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Sebanyak 25 artikel nasional dan internasional yang terbit pada 2021–2026 diseleksi melalui tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan sintesis isi. Peta temuan memperlihatkan bahwa 80% artikel melaporkan peningkatan konsentrasi belajar, 70% mencatat perkembangan berpikir kritis, 55% mengaitkan penerapan pendekatan ini dengan kreativitas, dan 45% menunjukkan penguatan literasi sains. Keterlibatan belajar juga muncul pada 60% artikel yang dianalisis. Dampak tersebut lebih tampak ketika pembelajaran dipadukan dengan *brain gym*, *mind mapping*, media visual, video animasi, aktivitas multisensori, dan *e-modul* berbasis neurosains. Kajian ini menegaskan bahwa *Brain Balance Learning* berpotensi memperkaya pembelajaran IPAS melalui pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan selaras dengan kebutuhan perkembangan peserta didik.

Kata Kunci: *Brain Balance Learning, Neurosains, Multisensori*

ABSTRACT

Elementary social and science learning requires learning experiences that connect conceptual understanding, active engagement, and students' readiness to process information. In this context, *Brain Balance Learning* is considered relevant because it integrates multisensory activities, movement, visualization, reflection, and learning interaction, allowing cognitive functions to be engaged in a more balanced manner. This study examines how the approach has been implemented and the extent to which it contributes to social and science learning in elementary schools. The review was conducted using a *Systematic Literature Review* procedure guided by the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. A total of 25 national and international articles published between 2021 and 2026 were selected through identification, screening, eligibility assessment, and content synthesis. The findings indicate that 80% of the reviewed articles reported improved learning concentration, 70% documented gains in critical thinking, 55% linked the approach to increased creativity, and 45% identified strengthened scientific literacy. Student engagement was also reported in 60% of the



analyzed articles. These outcomes were more evident when learning was supported by *brain gym*, *mind mapping*, visual media, animated videos, multisensory activities, and neuroscience-based *e-modules*. The review suggests that *Brain Balance Learning* can enrich elementary social and science learning by fostering active, contextual, and developmentally responsive learning experiences.

Keywords: *brain balance learning; brain-based learning; neuroscience; multisensory*

PENDAHULUAN

Di ruang kelas sekolah dasar, pembelajaran IPAS tidak semata-mata berurusan dengan kemampuan peserta didik mengingat istilah, mengelompokkan objek, atau menjawab soal. Peserta didik berhadapan dengan peristiwa alam dan sosial yang menuntut mereka mengamati perubahan, membaca hubungan sebab-akibat, serta menghubungkan pengetahuan sekolah dengan pengalaman sehari-hari. Kebutuhan tersebut menjadi semakin mendesak ketika capaian literasi sains Indonesia masih belum sejajar dengan rerata negara anggota OECD dalam *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022* (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2023). Jarak antara tuntutan penalaran dalam IPAS dan capaian literasi sains tersebut mengarah pada pertanyaan tentang bagaimana pengalaman belajar di kelas dapat memberi ruang yang lebih luas bagi peserta didik untuk membangun pemahaman, bukan sekadar menerima informasi.

Persoalan pembelajaran tidak selalu terletak pada ketersediaan materi, melainkan pada cara materi itu dihadirkan kepada peserta didik. Ketika penjelasan verbal menjadi pusat kegiatan dan peserta didik lebih sering diminta mengulang isi pembelajaran, kesempatan untuk mengeksplorasi, bergerak, memvisualisasikan gagasan, atau menguji pemahaman melalui interaksi dapat menyempit. Situasi ini kurang sejalan dengan karakteristik anak usia sekolah dasar yang belajar melalui pengalaman konkret, perhatian yang berubah-ubah, keterlibatan emosi, dan aktivitas fisik. IPAS, dengan karakter materinya yang dekat dengan lingkungan, sesungguhnya menyediakan ruang luas untuk menggabungkan observasi, percobaan sederhana, percakapan, gambar, serta refleksi. Tantangannya bukan hanya memilih metode yang menarik, tetapi menyusun rangkaian belajar yang membuat berbagai bentuk keterlibatan tersebut saling mendukung.

Pembelajaran berbasis neurosains menawarkan sudut pandang untuk membaca tantangan tersebut tanpa menyederhanakan belajar sebagai proses hafalan. Fokusnya bukan pada pemisahan kaku antara otak kiri dan otak kanan, melainkan pada perhatian, emosi, memori, gerak, pengalaman inderawi, serta interaksi sosial yang menyertai pembentukan pengetahuan. Ajeng et al. (2023) menguraikan bahwa wawasan neurosains dapat membantu pendidik memahami kebutuhan belajar peserta didik dan menyusun aktivitas yang lebih responsif terhadap perkembangannya. Dalam pendidikan dasar, Limbong et al. (2024) juga menggambarkan pembelajaran berbasis neurosains sebagai pendekatan yang membuka peluang bagi keterlibatan peserta didik secara lebih utuh. Perspektif ini memberi dasar untuk menata pembelajaran IPAS sebagai pengalaman yang menghubungkan proses berpikir, rasa ingin tahu, tindakan, dan refleksi.

Salah satu bentuk penerjemahan perspektif tersebut ke dalam praktik kelas ialah *Brain Balance Learning*. Model ini dapat dipahami sebagai rancangan belajar yang mengombinasikan aktivitas visual, bahasa, gerak, diskusi, pengolahan gagasan, dan penguatan pengalaman langsung dalam satu kesatuan proses. Dewi (2024) menemukan bahwa pengembangan *Brain Balance Learning* pada pembelajaran Pendidikan Pancasila berkaitan dengan peningkatan



berpikir kritis dan kreativitas siswa sekolah dasar. Pada konteks lain, Utami (2025) memperlihatkan bahwa model tersebut dapat mendukung literasi budaya dan kewarganegaraan siswa kelas IV. Temuan dari dua konteks tersebut tidak dapat langsung disamakan dengan pembelajaran IPAS, tetapi keduanya memberi petunjuk bahwa desain belajar yang variatif berpotensi memperluas cara peserta didik memahami, menafsirkan, dan mengomunikasikan pengetahuan.

Ragam strategi yang sering menyertai pembelajaran berbasis neurosains memperlihatkan bahwa keterlibatan belajar dapat dibangun melalui jalur yang berbeda-beda. Aktivitas *brain gym* dilaporkan berhubungan dengan peningkatan konsentrasi siswa sekolah dasar, baik dalam penelitian Heni dan Nurlika (2021) maupun Wijaya et al. (2023). Sementara itu, Suastra dan Arnyana (2021) menempatkan *mind mapping* sebagai strategi visual yang membantu peserta didik mengatur keterkaitan gagasan dan menyeimbangkan aktivitas belajar. Nurashiah et al. (2022) melalui kajian literturnya menggambarkan *Brain-Based Learning* sebagai pendekatan yang dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar apabila peserta didik memperoleh pengalaman yang aktif serta bermakna. Ketiga strategi tersebut tidak harus diperlakukan sebagai komponen yang berdiri sendiri, karena dalam pembelajaran IPAS strategi itu dapat dirangkai untuk menyiapkan fokus, menata konsep, dan memperdalam pemahaman terhadap fenomena yang dipelajari.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam IPAS juga tidak tumbuh hanya melalui pemberian soal yang lebih sulit. Peserta didik memerlukan kesempatan untuk mengidentifikasi persoalan, membandingkan informasi, mempertimbangkan bukti, dan menjelaskan alasan atas jawaban yang mereka bangun. Oktavianto et al. (2025) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis neurosains memiliki potensi untuk mendukung keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Permana dan Sulastri (2024) menyoroti bahwa *Brain-Based Learning* memberi perhatian pada keterlibatan siswa dan kesesuaian aktivitas belajar dengan kebutuhan mereka. Di sisi lain, Wardiani et al. (2021) memperlihatkan bahwa perspektif keseimbangan fungsi otak dapat digunakan untuk mendukung perkembangan keterampilan peserta didik di sekolah dasar. Kumpulan temuan tersebut mengisyaratkan bahwa pembelajaran yang memberi tempat bagi visualisasi, pengolahan bahasa, aktivitas fisik, dan dialog dapat memperkaya proses penalaran dalam IPAS.

Pada materi IPAS, pengalaman multisensori dapat berfungsi sebagai jembatan antara konsep abstrak dan dunia yang dikenali peserta didik. Fenomena ekosistem, perubahan lingkungan, keragaman sosial, atau pemanfaatan sumber daya akan lebih mudah dibicarakan ketika peserta didik dapat mengamati, memanipulasi media, menyusun representasi visual, dan mendiskusikan hasil pengamatannya. Fatmawati et al. (2024) menunjukkan bahwa e-modul berbasis keseimbangan otak dapat memberi ruang bagi pengembangan kreativitas melalui aktivitas yang eksploratif. Abbiyah (2026) juga melaporkan bahwa media kotak ekosistem berbasis multisensori mendukung peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar. Kedua karya tersebut memperlihatkan bahwa media bukan sekadar pelengkap pembelajaran, melainkan bagian dari lingkungan belajar yang dapat mengubah cara peserta didik memasuki, mengolah, dan mengingat konsep.

Literatur yang tersedia telah membicarakan konsentrasi melalui *brain gym*, keterlibatan dalam *Brain-Based Learning*, kreativitas melalui e-modul, serta pengembangan keterampilan tertentu dalam beragam mata pelajaran. Namun, gambaran mengenai penerapan *Brain Balance Learning* dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar masih tersebar pada temuan yang parsial, konteks yang berbeda, dan fokus hasil yang tidak selalu sama. Keterpisahan tersebut

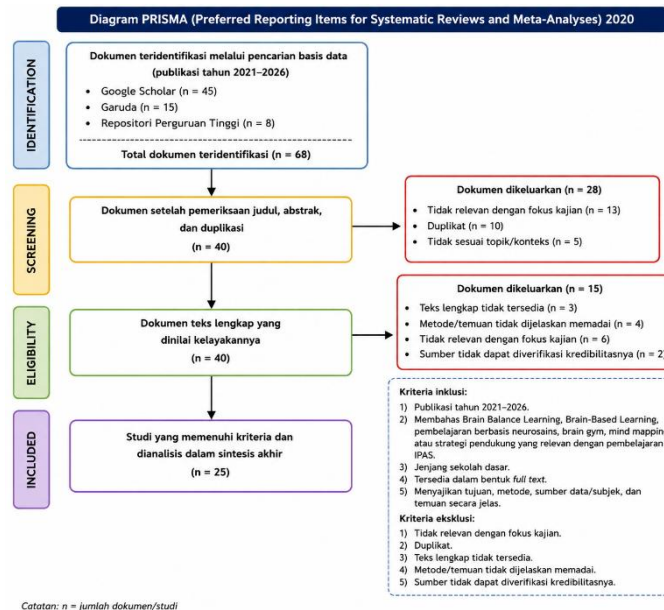


menyulitkan guru maupun peneliti untuk memahami strategi apa yang dapat dipadukan, kondisi apa yang mendukung penerapannya, serta kontribusi apa yang paling mungkin diberikan model ini terhadap pembelajaran IPAS. Penelitian ini menyusun *Systematic Literature Review (SLR)* terhadap publikasi tahun 2021–2026 untuk memetakan implementasi, efektivitas, strategi pendukung, faktor kontekstual, dan implikasi praktis *Brain Balance Learning* serta pendekatan neurosains yang berkaitan dengan pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Sintesis ini diharapkan tidak hanya merangkum hasil penelitian, tetapi juga menawarkan pembacaan yang lebih terintegrasi mengenai kemungkinan pengembangan pembelajaran IPAS yang aktif, kontekstual, multisensori, dan berpijak pada pengalaman belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Kajian ini menelusuri bagaimana *Brain Balance Learning* dan pendekatan neurosains digunakan untuk mendukung pembelajaran IPAS di sekolah dasar, bukan untuk menguji satu perlakuan pada kelompok tertentu. Penelusuran dilakukan sebagai *Systematic Literature Review (SLR)* dengan mengikuti alur *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* 2020 agar setiap keputusan seleksi dapat ditelusuri kembali. Literatur yang dipertimbangkan mencakup publikasi tahun 2021–2026 mengenai *Brain Balance Learning*, *Brain-Based Learning*, pembelajaran berbasis neurosains, *brain gym*, *mind mapping*, dan media multisensori pada jenjang sekolah dasar. Studi dari mata pelajaran lain tetap dipertahankan apabila menjelaskan strategi, mekanisme pembelajaran, atau temuan yang dapat ditafsirkan secara relevan bagi pembelajaran IPAS. Penelusuran dilakukan pada Januari–Februari 2026 melalui Google Scholar, Garuda, dan repositori perguruan tinggi dengan kombinasi kata kunci bahasa Indonesia dan bahasa Inggris menggunakan operator *Boolean*. Kata kunci yang digunakan meliputi (“Brain Balance Learning” OR “Brain-Based Learning” OR “pembelajaran berbasis neurosains” OR “neuroscience learning”) AND (“IPAS” OR “science learning” OR “elementary school” OR “primary school”), serta (“brain gym” OR “mind mapping”) AND (“elementary school” OR “primary school” OR “sekolah dasar”).

Rekam jejak pemilihan sumber disusun melalui empat tahap, yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included studies*. Sebanyak 68 dokumen ditemukan pada tahap awal, kemudian diperiksa berdasarkan judul, abstrak, kata kunci, dan kemungkinan duplikasi. Setelah penyaringan awal, 40 dokumen masuk ke tahap pembacaan teks lengkap, sedangkan 15 dokumen dikeluarkan karena tidak sesuai dengan fokus kajian, tidak menyediakan teks lengkap, tidak menjelaskan metode dan temuan secara memadai, atau tidak memiliki sumber yang dapat diverifikasi. Sebanyak 25 artikel dan karya ilmiah akhirnya digunakan dalam sintesis. Alur tersebut divisualisasikan pada Gambar 1 untuk memperlihatkan perpindahan jumlah dokumen dari tahap penelusuran hingga penetapan studi akhir.



Gambar 1. Diagram alur seleksi artikel berdasarkan pedoman PRISMA 2020

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, studi yang mencapai tahap sintesis tidak hanya dipilih berdasarkan kesesuaian topik, tetapi juga melalui penilaian kualitas sumber. Setiap studi diperiksa menggunakan lembar penilaian yang mencakup enam aspek, yaitu relevansi topik, kejelasan tujuan, ketepatan metode, kejelasan subjek atau sumber data, kelengkapan pelaporan temuan, dan keterkaitan implikasi dengan pembelajaran IPAS sekolah dasar. Setiap aspek diberi skor 0 atau 1, sehingga skor maksimal setiap studi adalah 6; hanya studi dengan skor minimal 4 yang digunakan dalam analisis. Informasi dari 25 studi terpilih kemudian dicatat dalam matriks ekstraksi yang memuat penulis dan tahun, jenis publikasi, tujuan, metode, subjek atau konteks, bentuk strategi pembelajaran, temuan utama, faktor pendukung, kendala, dan implikasi praktis. Seluruh data dibaca berulang, diberi kode, dikelompokkan ke dalam tema, dibandingkan antarstudi, lalu disusun melalui *content analysis* menjadi sintesis naratif mengenai bentuk implementasi, efektivitas, strategi pendukung, faktor kontekstual, kendala, dan implikasi *Brain Balance Learning* bagi pembelajaran IPAS sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebanyak 25 studi terpilih menjadi dasar sintesis mengenai *Brain Balance Learning*, *Brain-Based Learning*, pembelajaran berbasis neurosains, dan strategi multisensori pada pendidikan sekolah dasar. Studi-studi tersebut berasal dari konteks IPAS, IPA, Pendidikan Pancasila, matematika, bahasa, pendidikan karakter, serta pembelajaran inklusif. Keberagaman konteks tersebut dicatat untuk menggambarkan variasi penerapan pendekatan berbasis neurosains pada jenjang sekolah dasar. Seluruh sumber kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis publikasi, tahun terbit, dan bidang kajian.

Komposisi sumber didominasi oleh artikel jurnal nasional, kemudian disertasi, artikel internasional, dan artikel pengabdian masyarakat. Artikel jurnal digunakan sebagai sumber utama karena memuat informasi mengenai rancangan, subjek, dan temuan penelitian. Disertasi



digunakan untuk melengkapi informasi mengenai pengembangan dan penerapan model pembelajaran. Rincian karakteristik umum sumber yang dianalisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Umum Studi yang Dianalisis

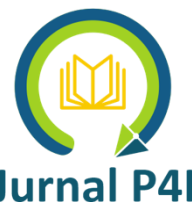
Aspek	Karakteristik Temuan
Jumlah studi	25 studi
Rentang publikasi	2021–2026
Jenjang pendidikan dominan	Sekolah dasar
Jenis publikasi	Artikel jurnal, disertasi, dan artikel pengabdian masyarakat
Pendekatan penelitian dominan	Eksperimen, kuasi eksperimen, pengembangan, studi literatur, deskriptif, dan penelitian tindakan kelas
Fokus utama	Konsentrasi belajar, hasil belajar, berpikir kritis, kreativitas, keterlibatan, literasi sains, literasi digital, serta pemahaman konsep
Pendekatan atau strategi pendukung	<i>Brain gym</i> , <i>mind mapping</i> , video animasi, <i>Wordwall</i> , media audio visual, pembelajaran multisensori, <i>e-modul</i> , dan media konkret
Konteks mata pelajaran	IPAS/IPA, Pendidikan Pancasila, matematika, bahasa, pendidikan karakter, dan pembelajaran inklusif

Rentang publikasi sumber berada pada tahun 2021–2026. Sebaran tahun tersebut menunjukkan bahwa studi yang dianalisis berasal dari publikasi mutakhir sesuai batas kajian yang telah ditetapkan. Sumber yang terpilih mencakup penelitian empiris, studi literatur, penelitian pengembangan, disertasi, dan artikel pengabdian masyarakat. Variasi jenis sumber tersebut menjadi dasar pengelompokan informasi pada tahap sintesis berikutnya.

Setiap studi diberi kode A1 sampai A25 untuk memudahkan identifikasi dan penelusuran sumber. Pengodean dilakukan dengan mencatat penulis, tahun, konteks mata pelajaran, pendekatan pembelajaran, metode, subjek, dan temuan utama. Pendekatan yang tercatat dalam studi meliputi *brain gym*, *mind mapping*, pembelajaran multisensori, media visual, *e-module*, serta pembelajaran berbasis neurosains. Ringkasan identitas dan temuan utama dari seluruh studi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Sintesis Utama Studi yang Dianalisis

Kode	Penulis/Tahun	Fokus Kajian	Strategi atau Pendekatan	Temuan Utama
A1	Polapa et al. (2026)	Hasil belajar IPA SD	<i>Brain-Based Learning</i> berbantuan video animasi	Penerapan model meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik sekolah dasar.
A2	Nurhayati (2025)	Kompetensi sosial emosional dalam IPAS	Pembelajaran IPAS kontekstual	Pembelajaran IPAS dapat menjadi ruang pengembangan kompetensi sosial emosional peserta didik.
A3	Andayani et al. (2026)	Literasi digital IPAS	Model <i>Bralancing</i> berbantuan <i>Wordwall</i>	Model pembelajaran berbantuan media digital berkontribusi terhadap literasi digital IPAS siswa SD.



A4	Rizqullah et al. (2023)	Konsentrasi belajar	<i>Brain gym</i>	Aktivitas <i>brain gym</i> meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik.
A5	Dewi, N. K. A. N. (2024)	Berpikir kritis siswa SD	<i>Mind mapping</i> berbantuan media audio visual	Strategi visual membantu peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.
A6	Nuriza et al. (2026)	Integrasi IPAS pada kelas inklusi	Pembelajaran multisensori	Aktivitas multisensori mendukung keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPAS inklusif.
A7	Amjad et al. (2022)	Efikasi diri belajar	<i>Brain-Based Learning</i>	Pendekatan berbasis otak mendukung efikasi diri peserta didik dalam belajar dan menyelesaikan tugas.
A8	Deans dan Larsen (2022)	Praktik pedagogi neurosains di sekolah dasar	Kerangka pedagogi berbasis neurosains	Implementasi membutuhkan pemahaman guru, konsistensi strategi, dan dukungan lingkungan sekolah.
A9	Saleh et al. (2026)	Edukasi neurosains di SD	Edukasi pengenalan fungsi otak	Pemahaman dasar tentang cara belajar dapat mendukung pembelajaran yang lebih efektif di sekolah dasar.
A10	Profithasari et al. (2024)	Berpikir kritis peserta didik	<i>Brain-Based Learning</i> berbantuan <i>Wordwall</i>	Pendekatan berbasis otak dengan media interaktif meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
A11	Nugraheni et al. (2022)	Pengembangan kemampuan mengarang	Strategi pembelajaran berbasis neurosains	Strategi neurosains membantu pembelajaran melalui aktivitas yang lebih variatif dan sesuai karakteristik peserta didik.
A12	Ismi et al. (2025)	Hasil belajar dan keterlibatan siswa	Pembelajaran multisensori	Pendekatan multisensori meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik.
A13	Usan dan Suyadi (2022)	Pendidikan karakter SD	Pendidikan karakter berbasis neurosains	Prinsip neurosains dapat mendukung pembentukan karakter melalui pengalaman belajar yang terarah.
A14	Dewi, N. P. C. P. (2024)	Berpikir kritis dan kreativitas siswa SD	<i>Brain Balance Learning</i>	Model meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas peserta didik.
A15	Fatmawati et al. (2024)	Berpikir kreatif matematis	<i>E-modul</i> berbasis keseimbangan otak	Media digital berbasis keseimbangan otak membantu pengembangan kreativitas siswa.
A16	Abbiyah (2026)	Hasil belajar ekosistem SD	Media KOSIS berbasis multisensori	Media konkret multisensori meningkatkan hasil belajar pada materi ekosistem.
A17	Utami (2025)	Literasi budaya dan kewarganegaraan	<i>Brain Balance Learning</i>	Model mendukung peningkatan literasi peserta didik pada pembelajaran Pendidikan Pancasila.
A18	Wardiani et al. (2021)	Keterampilan menulis siswa SD	Perspektif keseimbangan fungsi belajar	Keseimbangan aktivitas visual, verbal, dan kreatif mendukung pengembangan keterampilan siswa.



A19	Wijaya et al. (2023)	Konsentrasi belajar siswa SD	<i>Brain gym</i>	<i>Brain gym</i> berpengaruh terhadap peningkatan konsentrasi belajar siswa.
A20	Suastra dan Arnyana (2021)	Aktivitas belajar siswa SD	<i>Mind mapping</i>	<i>Mind mapping</i> membantu menyeimbangkan aktivitas belajar melalui pengorganisasian visual dan verbal.
A21	Nurasiah et al. (2022)	Model <i>Brain-Based Learning</i> di SD	Telaah literatur	<i>Brain-Based Learning</i> mendukung keterlibatan, kenyamanan, dan hasil belajar siswa sekolah dasar.
A22	Oktavianto et al. (2025)	Berpikir kritis siswa SD	Pembelajaran berbasis neurosains	Pendekatan neurosains berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
A23	Permana dan Sulastrri (2024)	Model pembelajaran di SD	<i>Brain-Based Learning</i>	Pendekatan berbasis otak mendukung pembelajaran aktif dan berpusat pada peserta didik.
A24	Limbong et al. (2024)	Pendidikan sekolah dasar	Pembelajaran berbasis neurosains	Pembelajaran yang mempertimbangkan cara kerja otak meningkatkan efektivitas pengalaman belajar.
A25	Heni dan Nurlika (2021)	Konsentrasi belajar siswa kelas IV SD	<i>Brain gym</i>	Senam otak mendukung peningkatan konsentrasi belajar siswa sekolah dasar.

Tabel 2 memuat studi yang secara langsung berkaitan dengan IPAS atau IPA serta studi pendukung dari mata pelajaran lain. Studi pada konteks IPAS dan IPA dicatat sebagai sumber yang memiliki keterkaitan langsung dengan fokus kajian. Studi dari Pendidikan Pancasila, matematika, bahasa, karakter, dan pembelajaran inklusif ditempatkan sebagai sumber pendukung. Perbedaan konteks tersebut digunakan untuk menjaga ketepatan pembacaan hasil sintesis.

Tema temuan dikelompokkan ke dalam konsentrasi belajar, berpikir kritis, kreativitas, literasi sains, dan keterlibatan peserta didik. Satu studi dapat masuk ke lebih dari satu tema karena beberapa penelitian melaporkan lebih dari satu capaian pembelajaran. Pengelompokan dilakukan berdasarkan informasi temuan yang tercantum dalam masing-masing sumber. Distribusi tema dari 25 studi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Temuan Utama dari 25 Studi

Tema Temuan	Jumlah Studi	Persentase
Peningkatan konsentrasi dan kesiapan belajar	6	24%
Peningkatan keterlibatan dan partisipasi siswa	10	40%
Peningkatan kemampuan berpikir kritis	7	28%
Peningkatan kreativitas dan pengembangan ide	6	24%
Peningkatan pemahaman konsep, literasi, dan hasil belajar	15	60%



Keterlibatan peserta didik tercatat pada 15 artikel atau 60% dari seluruh studi yang dianalisis. Berpikir kritis muncul pada 10 artikel atau 40%, sedangkan kreativitas ditemukan pada 7 artikel atau 28%. Literasi sains tercatat pada 6 artikel atau 24%. Persentase tersebut dihitung berdasarkan jumlah studi yang memuat masing-masing tema.

Secara keseluruhan, sintesis menghasilkan lima kelompok temuan utama, yaitu konsentrasi belajar, keterlibatan peserta didik, berpikir kritis, kreativitas, dan literasi sains. Kelima kelompok tersebut berasal dari 25 studi dengan konteks mata pelajaran dan pendekatan yang beragam. Penyajian hasil difokuskan pada pemetaan karakteristik sumber, bentuk strategi pembelajaran, dan distribusi tema temuan. Uraian mengenai makna, keterkaitan antartemuan, serta implikasi bagi pembelajaran IPAS disajikan pada bagian Pembahasan.

Pembahasan

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar menghadapi peserta didik pada kebutuhan untuk membaca fenomena alam dan sosial secara bersamaan. Situasi tersebut tidak cukup direspons melalui penyampaian konsep secara satu arah karena peserta didik perlu mengamati, menafsirkan, menghubungkan informasi, lalu mengemukakan pemahamannya dalam bentuk yang beragam. Dalam ruang belajar seperti ini, pendekatan yang memperhatikan perhatian, pengalaman inderawi, keterlibatan emosi, dan aktivitas berpikir menjadi relevan untuk dipertimbangkan. Deans dan Larsen (2022) menggambarkan *brain-based learning* sebagai kerangka pedagogis yang mengubah cara guru merancang pengalaman kelas, bukan sekadar kumpulan teknik yang ditempelkan pada pembelajaran.

Keterlibatan peserta didik sering kali tumbuh ketika mereka merasa memiliki akses yang cukup untuk memasuki materi pembelajaran. Gerak sederhana, media visual, bunyi, diskusi, dan aktivitas manipulatif dapat membuka jalur yang berbeda bagi peserta didik untuk memusatkan perhatian pada persoalan yang sedang dipelajari. Rizqullah et al. (2023) memperlihatkan bahwa kegiatan *brain gym* berhubungan dengan peningkatan konsentrasi belajar, sedangkan Ismi et al. (2025) menunjukkan keterkaitan pembelajaran multisensori dengan hasil belajar dan keterlibatan peserta didik dalam kelas inklusif. Dalam pembelajaran IPAS, keterlibatan tersebut dapat menjadi pintu awal agar peserta didik tidak hanya hadir secara fisik, tetapi juga aktif membangun pemahaman terhadap fenomena di sekitarnya.

Pemahaman terhadap konsep IPAS berkembang lebih kuat ketika peserta didik diberi kesempatan mengolah informasi melalui berbagai representasi. Peta gagasan, gambar, video, pertanyaan pemantik, dan permainan edukatif dapat membantu peserta didik melihat hubungan yang sebelumnya tampak terpisah. Dewi (2024) menunjukkan bahwa *mind mapping* berbantuan media audiovisual dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, sementara Profithasari et al. (2024) menemukan bahwa *brain-based learning* dengan dukungan *Wordwall* berkaitan dengan peningkatan kemampuan tersebut. Pola ini mengisyaratkan bahwa kemampuan berpikir kritis tidak tumbuh semata-mata karena peserta didik menerima materi yang lebih banyak, melainkan karena mereka memperoleh ruang untuk mengurutkan, membandingkan, dan menilai informasi.

Penggunaan media dalam pembelajaran berbasis neurosains perlu dipahami sebagai bagian dari proses membangun makna, bukan sebagai unsur dekoratif dalam kegiatan belajar. Polapa et al. (2026) menunjukkan penerapan *Brain-Based Learning* berbantuan video animasi pada pembelajaran IPA sekolah dasar, sedangkan Andayani et al. (2026) menelaah model *Bralancing* dengan dukungan *Wordwall* untuk literasi digital IPAS siswa kelas IV. Kedua kajian tersebut memperlihatkan bahwa media dapat mempertemukan konsep abstrak dengan



pengalaman yang lebih dekat dengan dunia peserta didik. Kebermanfaatannya akan lebih terasa apabila guru mengarahkan penggunaan media pada aktivitas bertanya, mengamati, mendiskusikan bukti, dan menyusun penjelasan, bukan hanya pada kegiatan melihat atau menjawab.

IPAS juga memberi peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan gagasan melalui pengalaman yang tidak sepenuhnya sama antara satu anak dan anak lainnya. Dalam kelas yang beragam, pembelajaran multisensori dapat menyediakan lebih banyak jalan untuk berpartisipasi tanpa mengurangi tuntutan akademik. Nuriza et al. (2026) memperlihatkan penerapan strategi multisensori dalam integrasi IPAS pada kelas inklusif, sementara Nugraheni et al. (2022) menunjukkan bahwa strategi berbasis neurosains dapat mendukung pengembangan kemampuan mengarang peserta didik sekolah dasar. Kedua studi tersebut berasal dari konteks yang berbeda, tetapi sama-sama memperlihatkan bahwa keterlibatan inderawi dan pengorganisasian pengalaman dapat membantu peserta didik mengekspresikan pemahamannya secara lebih terbuka.

Pengalaman belajar yang bermakna juga dipengaruhi oleh keadaan sosial dan emosional peserta didik selama berada di kelas. Nurhayati (2025) mengaitkan pembelajaran IPAS dengan pengembangan kompetensi sosial-emosional, sedangkan Usan dan Suyadi (2022) menempatkan perspektif neurosains dalam upaya pembentukan karakter siswa sekolah dasar. Kedua pandangan tersebut memperluas arah pembelajaran IPAS agar tidak berhenti pada penguasaan konsep, tetapi juga memberi ruang bagi peserta didik untuk bekerja sama, mengelola respons, menghargai pendapat, dan membangun tanggung jawab. Lingkungan kelas yang memberi kesempatan untuk mencoba tanpa rasa takut akan lebih mendukung peserta didik dalam mengajukan pertanyaan dan menilai kembali pemahamannya.

Keberhasilan penerapan pendekatan ini tidak dapat dilepaskan dari peran guru dalam memilih, mengurutkan, dan menyesuaikan aktivitas dengan kebutuhan kelas. Saleh et al. (2026) menekankan bahwa pemahaman mengenai neurosains perlu diperkuat agar guru dapat menerjemahkan pengetahuan tentang cara belajar peserta didik ke dalam praktik yang lebih tepat. Amjad et al. (2022) juga memperlihatkan hubungan *brain-based learning* dengan *self-efficacy* peserta didik dalam belajar matematika, meskipun konteks kajiannya tidak secara langsung berada pada IPAS. Dengan demikian, penggunaan pendekatan berbasis keseimbangan fungsi otak dalam IPAS memerlukan pertimbangan terhadap kesiapan guru, ketersediaan media, alokasi waktu, serta variasi kebutuhan belajar peserta didik.

Keberagaman konteks penelitian yang dianalisis perlu menjadi perhatian dalam menafsirkan potensi *Brain Balance Learning* pada pembelajaran IPAS. Sebagian studi secara langsung membahas IPA atau IPAS, sedangkan studi lain berasal dari matematika, bahasa, pendidikan karakter, pembelajaran inklusif, dan pengembangan kompetensi sosial-emosional. Setiawan et al. (2022) memperlihatkan bahwa pembelajaran aktif melalui *Project-Based Learning* dan *Problem-Based Learning* juga memberi ruang bagi peserta didik sekolah dasar untuk membangun pemahaman melalui pemecahan masalah. Oleh sebab itu, temuan kajian ini lebih tepat dipahami sebagai dasar konseptual dan praktis untuk mengembangkan pembelajaran IPAS yang responsif terhadap cara peserta didik belajar, bukan sebagai bukti bahwa satu model tunggal selalu menghasilkan dampak yang sama pada seluruh konteks sekolah dasar.

KESIMPULAN



Kajian ini menempatkan *Brain Balance Learning* sebagai pendekatan yang relevan untuk memperkaya pembelajaran IPAS di sekolah dasar melalui pengalaman belajar yang melibatkan aktivitas fisik, visual, verbal, reflektif, dan sosial secara terhubung. Sintesis terhadap 25 artikel memperlihatkan bahwa pendekatan berbasis neurosains tidak hanya berkaitan dengan peningkatan konsentrasi, keterlibatan, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi sains, tetapi juga membuka ruang belajar yang lebih dekat dengan cara peserta didik membangun pemahaman. Tujuan penelitian untuk memetakan bentuk implementasi, efektivitas, strategi pendukung, serta implikasi penerapan *Brain Balance Learning* dalam pembelajaran IPAS telah terjawab melalui identifikasi penggunaan *brain gym*, *mind mapping*, media visual, *e-module*, video animasi, dan aktivitas multisensori. Peta temuan tersebut menegaskan bahwa keberhasilan penerapan model tidak berdiri pada satu teknik, melainkan pada kemampuan guru merangkai aktivitas yang sesuai dengan karakteristik materi IPAS, kebutuhan peserta didik, dan kondisi kelas.

Secara aplikatif, hasil kajian memberi arah bagi guru untuk merancang pembelajaran IPAS yang tidak berhenti pada penyampaian konsep, tetapi mengajak peserta didik mengamati, bergerak, mendiskusikan, memvisualisasikan gagasan, serta menghubungkan fenomena alam dan sosial dengan pengalaman sehari-hari. Pengembangan perangkat ajar berbasis neurosains dapat menjadi langkah berikutnya, terutama melalui rancangan modul, media digital, lembar kerja, dan asesmen yang mengakomodasi keterlibatan kognitif, afektif, serta psikomotor secara seimbang. Ruang pengembangan penelitian masih terbuka pada pengujian empiris di berbagai materi IPAS, jenjang kelas, karakteristik sekolah, dan kesiapan kompetensi guru agar efektivitas pendekatan ini dapat dipahami secara lebih kontekstual. Dengan arah tersebut, *Brain Balance Learning* berpotensi berkembang bukan sekadar sebagai variasi model pembelajaran, melainkan sebagai pijakan untuk membangun pembelajaran IPAS sekolah dasar yang lebih adaptif, bermakna, dan responsif terhadap perkembangan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbiyah, P. A. S. (2026). Pengembangan media KOSIS (kotak ekosistem) berbasis multisensori untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem kelas 3 sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(2), 485–498. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/77249>
- Ajeng, A. O. D., Saniya, A., Saputri, O. E., Siregar, M., & Hasni, U. (2023). Pembelajaran berbasis neurosains dalam pendidikan anak usia dini. *Arua' Bulu: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(1), 42–57. <https://doi.org/10.24239/abulava.Vol4.Iss1.99>
- Amjad, A. I., Tabbasam, U., & Abbas, N. (2022). The effect of brain-based learning on students' self-efficacy to learn and perform mathematics: Implication of neuroscience into school psychology. *Pakistan Languages and Humanities Review*, 6(3), 683–695. [https://doi.org/10.47205/plhr.2022\(6-III\)60](https://doi.org/10.47205/plhr.2022(6-III)60)
- Andayani, K. R., Dewi, N. P. C. P., & Wiradnyana, I. G. A. (2026). Pengaruh model Bralancing berbantuan Wordwall terhadap literasi digital IPAS siswa kelas IV SD di Gugus VIII Kecamatan Buleleng. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 276–287. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/48432>
- Deans, C., & Larsen, E. (2022). Brain-based learning: Beliefs and practice in one Australian primary school implementing a neuroscience pedagogical framework. *Australian Journal of Teacher Education*, 47(10), 18–38. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.037627248187747>



- Dewi, N. K. A. N. (2024). Pengaruh model pembelajaran mind mapping berbantuan media audio visual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 222–229. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i3.4356>
- Dewi, N. P. C. P. (2024). Pengembangan model Brain Balance Learning pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa sekolah dasar di Kabupaten Buleleng [Disertasi, Universitas Pendidikan Ganesha]. <https://repo.undiksha.ac.id/19173/>
- Fatmawati, V., Adiastuty, N., & Nurhayati, N. (2024). Pengembangan e-modul berbasis keseimbangan otak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret geometri. *Journal of Math Tadris*, 4(1), 17–31. https://www.researchgate.net/publication/385797555_Pengembangan_E-Modul_Berbasis_Keseimbangan_Otak_Untuk_Meningkatkan_Kemampuan_Berpikir_Kreatif_Matematis_Siswa_pada_Materi_Barisan_dan_Deret_Geometri
- Heni, H., & Nurlika, U. (2021). Tingkat konsentrasi belajar anak pada siswa kelas IV SD melalui brain gym (senam otak). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 222–232. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2820>
- Ismi, R., Witasoka, D., & Junari. (2025). Pengaruh multisensori terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran inklusif. *Pendiri: Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 89–97. <https://doi.org/10.63866/pendiri.v2i2.90>
- Limbong, I. N., Rahmawati, D., & Wulandari, R. (2024). Pembelajaran berbasis neurosains dalam pendidikan sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 9190–9194. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/4349549>
- Nugraheni, A. S., Husain, A. P., & Rohani, S. N. (2022). Pengembangan strategi pembelajaran berbasis neurosains untuk meningkatkan kemampuan mengarang peserta didik kelas V. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 22(1), 57–69. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i1.8796>
- Nurhayati, T. (2025). Pengembangan kompetensi sosial emosional peserta didik melalui pembelajaran IPAS. *Jurnal Sociohumaniora Kodepena*, 6(2), 154–167. <http://www.jsk.kodepena.org/index.php/jsk/article/view/205>
- Nuriza, K. I., Septiana, N., Firdausi, R., & Susetiyono, A. (2026). Strategi pembelajaran multisensori dalam integrasi IPAS di kelas inklusi SD Muhammadiyah 2 Sidoarjo. *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 7(2), 165–174. <https://ejournal.uinmadura.ac.id/index.php/ibtida/article/view/23562>
- Nurasiah, I., Rachmawati, N., Supena, A., & Yufiarti, Y. (2022). Literatur review: Model pembelajaran brain based learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3991–4003. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2768>
- Oktavianto, D. A., Mashfufah, A., Anggraini, A. E., Dewi, R. S. I., & Ekawati, R. (2025). Analysis of neuroscience-based learning on critical thinking skills of elementary school students. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 13(4), 962–973. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v13i4.16024>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Permana, F. B., & Sulastri, A. (2024). Pendekatan brain-based learning sebagai model pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 3322–3330. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8544>



- Polapa, A. N. F., Saleh, M., Mardian, R., Panai, A. H., & Arifin, I. N. (2026). Penerapan model brain based learning berbantuan media video animasi untuk meningkatkan hasil belajar murid mata pelajaran IPA SDN 10 Kota Barat. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 330–343.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/47286>
- Profithasari, N., Lutfiani, U. I., & Rapani, R. (2024). Efektivitas brain based learning berbantuan Wordwall terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 7(1), 399–408. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.1.2024.3841>
- Rizqullah, R. A., Muzaki, A., & Nursalim, A. (2023). Penerapan kegiatan brain gym untuk meningkatkan konsentrasi belajar. *Jurnal Konatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1).
<https://doi.org/10.62203/jkjjp.v1i1.7>
- Saleh, M., Yamin Assel, H., & Haridji, I. (2026). Kenali otakmu, kendalikan masa depanmu: Edukasi neurosains untuk pembelajaran efektif di sekolah dasar. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 327–337. <https://doi.org/10.29303/rengganis.v6i1.1144>
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis penerapan model pembelajaran project based learning dan problem based learning pada peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>
- Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2021). Perspektif guru sekolah dasar terkait penggunaan mind mapping dalam menyeimbangkan aktivitas belajar siswa. *Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian*, 2(4), 62–71.
<https://academicareview.com/index.php/jh/article/view/45>
- Usan, U., & Suyadi, S. (2022). Implementasi pendidikan karakter di sekolah dasar: Upaya pendidik membentuk karakter siswa dalam mempersiapkan generasi emas 2045 berbasis neurosains. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 7(2), 73.
<https://doi.org/10.31602/muallimuna.v7i2.6379>
- Utami, N. K. D. P. (2025). *Model pembelajaran Brain Balance Learning terhadap literasi budaya dan kewarganegaraan pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila siswa kelas IV* [Disertasi, Universitas Pendidikan Ganesha]. <https://repo.undiksha.ac.id/24204/>
- Wardiani, R., Mulyaningsih, I., & Maneechukate, S. (2021). Writing skills development: A balancing perspective of brain function in elementary schools. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 8(1), 65–79.
<https://www.syekhnurjati.ac.id/Jurnal/index.php/ibtida/article/view/7795>
- Wijaya, S. M., Kevin, N., & Ruslim, H. (2023). Pengaruh brain gym terhadap peningkatan konsentrasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Serina Ekonomi dan Bisnis*, 1(2), 223–241. <https://journal.untar.ac.id/index.php/JSEB/article/view/27043>