

RELEVANSI STRATEGI PAIKEM PADA PEMBELAJARAN IPA MADRASAH IBTIDAIYAH: STUDI KEPUSTAKAAN

Putri Aulia¹ *, Yuniar Fahmi Lathif², Muhammad Syaiful Munir³

Universitas Islam Negeri Salatiga, Indonesia

triaulia2022@gmail.com, yuniarfl@uinsalatiga.ac.id, munirsyafilumuh@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the theoretical and practical relevance of the Active, Innovative, Creative, Effective, and Joyful Learning (PAIKEM) strategy in Natural Sciences (IPA) subjects at Madrasah Ibtidaiyah (MI). This research is motivated by the gap between the ideal conditions of inquiry-based science learning and the reality of the domination of conventional methods in the field, which results in students' low conceptual understanding and learning motivation. The research method used is library research with a qualitative conceptual-theoretical approach. Through strict inclusion and exclusion criteria screening techniques from the SINTA, Google Scholar, and Garuda databases, 8 accredited national journal articles were selected and analyzed using content and thematic analysis. The findings confirm that the implementation of PAIKEM is consistently able to transform passive teaching patterns into an active and meaningful process of assimilating science knowledge. The joyful approach in this strategy is proven effective in reducing academic anxiety while stimulating intrinsic motivation through the fulfillment of students' basic psychological needs. PAIKEM demonstrates an inclusive level of scalability to be applied to the concrete operational stage of students across various grade levels. In conclusion, the PAIKEM strategy is highly relevant in transforming basic science learning, where its effectiveness heavily relies on the educator's proficiency in maintaining a pedagogical balance between joyful physical activities and scientific substance depth.

Keywords: PAIKEM, Science Learning, Madrasah Ibtidaiyah, Pedagogical Innovation, Science Literacy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis relevansi teoretis dan praksis strategi Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Kajian ini dilatarbelakangi oleh kesenjangan antara kondisi ideal pembelajaran sains yang inkuiri dengan realitas dominasi metode konvensional di lapangan, yang berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan konseptual-teoretis kualitatif. Melalui teknik penyaringan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat dari basis data SINTA, Google Scholar, dan Garuda, terpilih 8 artikel jurnal nasional terakreditasi yang dianalisis menggunakan analisis konten dan

tematik. Hasil temuan mengonfirmasi bahwa implementasi PAIKEM secara konsisten mampu mentransformasi pola pengajaran pasif menjadi proses asimilasi pengetahuan sains yang aktif dan bermakna. Pendekatan yang menyenangkan dalam strategi ini terbukti efektif mereduksi kecemasan akademik sekaligus menstimulasi motivasi intrinsik melalui pemenuhan kebutuhan psikologis dasar siswa. PAIKEM menunjukkan tingkat skalabilitas yang inklusif untuk diaplikasikan pada tahap operasional konkret siswa di berbagai tingkatan kelas. Sebagai kesimpulan, strategi PAIKEM sangat relevan dalam mentransformasi pembelajaran IPA dasar, di mana efektivitasnya sangat bergantung pada kepiawaian pendidik dalam merawat keseimbangan pedagogis antara aktivitas fisik yang menggembirakan dengan kedalaman substansi saintifik.

Kata Kunci: PAIKEM, Pembelajaran IPA, Madrasah Ibtidaiyah, Inovasi Pedagogis, Literasi Sains.

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI) sejatinya diarahkan untuk memfasilitasi siswa dalam memahami fenomena alam melalui proses inkuiri ilmiah. Secara ideal, proses pembelajaran ini harus mampu menstimulasi rasa ingin tahu, pemikiran kritis, dan keterlibatan aktif siswa secara kognitif maupun psikomotorik (Khatimah et al., 2025; Waode, 2023). Guru dalam konteks ini berperan sebagai fasilitator yang merancang pengalaman belajar bermakna agar siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri secara konstruktif (Adyputri et al., 2025). Kondisi tersebut pada akhirnya diharapkan mampu menghasilkan siswa yang tidak hanya menguasai

konsep teoretis, tetapi juga memiliki literasi sains yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun pedoman kurikulum telah menekankan pentingnya pendekatan berpusat pada siswa, realitas di lapangan menunjukkan kondisi yang berbanding terbalik dalam praktik pembelajaran IPA di berbagai madrasah. Observasi dan berbagai temuan empiris memperlihatkan bahwa kegiatan instruksional masih sangat didominasi oleh metode konvensional, khususnya ceramah dan penugasan tekstual. siswa cenderung diposisikan sebagai penerima informasi pasif yang bertugas menghafal fakta-fakta sains tanpa memahami substansi di baliknya (Malik et al., 2026). Kegiatan eksplorasi langsung atau praktikum

yang seharusnya menjadi ruh dalam pembelajaran sains sangat jarang diimplementasikan secara komprehensif di dalam kelas.

Kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas tersebut menimbulkan dampak yang cukup signifikan terhadap kualitas luaran pendidikan di tingkat dasar. Dampak yang paling terlihat adalah rendahnya tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi IPA yang secara langsung berujung pada pencapaian hasil belajar yang tidak optimal (Susanti et al., 2021). Selain itu, iklim pembelajaran yang monoton menyebabkan motivasi, antusiasme, dan minat belajar siswa mengalami penurunan yang drastik (Risqianto et al., 2025). Siswa menjadi kesulitan ketika dihadapkan pada persoalan dunia nyata yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi serta keterampilan pemecahan masalah.

Persoalan mendasar yang melatarbelakangi situasi tersebut bersumber pada lemahnya inovasi pedagogis dalam tahap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Sebagian besar pendidik masih terpaku pada paradigma ketuntasan

materi kurikulum semata, sehingga cenderung mengabaikan proses internalisasi konsep pada struktur kognitif siswa (Astuti, 2022). Terbatasnya pemahaman serta keterampilan guru dalam merancang skenario pembelajaran yang variatif juga menjadi faktor determinan yang memperburuk keadaan. Di samping itu, kendala berupa keterbatasan waktu dan asumsi bahwa penggunaan media interaktif membebani beban kerja turut melanggengkan dominasi gaya mengajar konvensional.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya sebuah strategi yang mampu mentransformasi iklim kelas menjadi lebih dinamis. Pemecahan masalah ini menuntut adanya pergeseran paradigma secara fundamental dari *teacher-centered learning* menuju *student-centered learning* yang terstruktur (Hafid, 2025). Proses pembelajaran pada hakikatnya sebagai ruang interaksi sosial dan akademik yang mengakomodasi berbagai karakteristik perkembangan siswa usia dasar. Oleh karena itu, intervensi pedagogis yang holistik sangat mendesak untuk diterapkan agar siswa dapat kembali terlibat

secara bermakna dalam proses akuisisi pengetahuan.

Sebagai alternatif pemecahan masalah yang paling rasional dan terukur, strategi Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM) hadir menawarkan kerangka kerja yang sangat relevan. Strategi PAIKEM dirancang khusus untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan daya nalar dan kreativitasnya tanpa merasa tertekan oleh tuntutan akademis (Nurulhanifah et al., 2025). Pendekatan ini sangat selaras dengan karakteristik epistemologis keilmuan IPA yang menuntut penyelidikan, di mana aspek menyenangkan berfungsi krusial untuk mereduksi beban kognitif siswa. Implementasi PAIKEM secara konsisten diyakini mampu menjembatani kebutuhan siswa akan pembelajaran sains yang aplikatif sekaligus memerdekakan potensi berpikir anak.

Berbagai literatur terdahulu telah banyak mengkaji efektivitas implementasi PAIKEM dalam konteks pendidikan dasar secara umum (Afni et al., 2024). Namun demikian,

sebagian penelitian tersebut masih terpaku pada evaluasi hasil belajar kuantitatif pada mata pelajaran belum dikontekstualisasikan secara spesifik pada ekosistem madrasah. Posisi penelitian dalam artikel ini hadir untuk mengisi celah literatur tersebut dengan menitikberatkan pada analisis kedalaman relevansi teoretis dan praksis strategi PAIKEM khusus pada muatan IPA di MI. Kebaruan gagasan ini terletak pada sintesis argumen yang menghubungkan prinsip-prinsip pedagogi PAIKEM dengan tuntutan pengembangan kompetensi sains abad ke-21.

Melalui penelitian ini, diharapkan akan muncul sejumlah manfaat krusial, baik pada tataran teoretis maupun praktis bagi pengembangan ilmu pendidikan. Secara teoretis, artikel ini diproyeksikan mampu memperkaya khazanah keilmuan pedagogi dasar, khususnya mengenai perancangan desain instruksional IPA di madrasah. Secara praktis, tulisan ini dapat menjadi landasan referensial bagi para guru MI dalam mengonstruksi rencana pelaksanaan pembelajaran yang lebih inovatif dan berpihak pada siswa. Pada akhirnya, pemikiran yang ditawarkan

diharapkan mampu memberikan sumbangsih strategis bagi pemangku kebijakan pendidikan dalam merumuskan program peningkatan kompetensi profesional berkelanjutan bagi pendidik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*) dengan fokus pada analisis konseptual-teoretis yang bersifat kualitatif. Desain ini dipilih karena target penelitian ini adalah merumuskan konstruksi teoretis baru mengenai relevansi dan efektivitas strategi PAIKEM pada pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah melalui sintesis mendalam dari berbagai literatur ilmiah yang sudah ada. Kehadiran peneliti dalam studi ini bertindak sebagai instrumen utama (*human instrument*) yang secara mandiri mengumpulkan, menyeleksi, menganalisis, serta menginterpretasikan data teks (Sugiyono, 2013). Pengadopsian kerangka kerja peninjauan literatur terstruktur dilakukan guna mengeksplorasi data secara objektif dan menghindari bias atau subjektivitas peneliti dalam pengambilan kesimpulan akhir.

Target dan subjek kajian ini berpusat pada artikel ilmiah, dokumen kurikulum resmi, serta literatur pendukung yang relevan dengan

pembelajaran IPA dasar dan strategi instruksional aktif di madrasah. Pengumpulan data dikendalikan oleh kriteria inklusi data literatur yang ketat, meliputi: (1) artikel ilmiah yang diterbitkan secara eksklusif oleh jurnal nasional yang terakreditasi SINTA dan berstatus *open access* (akses terbuka), (2) secara eksplisit membahas implementasi PAIKEM dalam konteks muatan IPA jenjang MI/SD, dan (3) diterbitkan dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir guna menjamin aktualitas data.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menerapkan prosedur pencarian literatur secara sistematis melalui penelusuran pangkalan data digital. Proses pelacakan data literatur dilakukan dengan menggunakan bantuan portal basis data SINTA (*Science and Technology Index*), mesin pencari Google Scholar, dan portal Garuda (*Garba Rujukan Digital*) sebagai instrumen utama penjangkauan naskah. Peneliti mengaplikasikan kombinasi kata kunci (*keyword*) spesifik pada kolom pencarian instrumen tersebut yang mencakup: "*strategi PAIKEM IPA MI*", "*pembelajaran aktif sains dasar*", dan "*inovasi pembelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah*". Melalui pelacakan otomatis menggunakan instrumen digital tersebut, diperoleh total awal sebanyak 45 artikel yang memuat kata kunci terkait di dalam judul, abstrak, maupun kata kunci naskah.

Seluruh artikel hasil penjarangan awal ini kemudian diunduh dalam format berkas PDF untuk dimasukkan ke dalam aplikasi manajer referensi guna dilakukan penyaringan manual.

Prosedur reduksi data teks dari 45 artikel awal tersebut dilaksanakan melalui teknik seleksi berbasis kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat (Miles et al., 2014). Proses penyaringan pertama dilakukan dengan membaca bagian abstrak, di mana peneliti mengeliminasi 25 artikel karena fokus bahasannya terlalu umum, bersifat teoretis murni tanpa implementasi, atau tidak spesifik membahas muatan eksakta di jenjang madrasah. Selanjutnya, proses penyaringan kedua diterapkan melalui teknik *skimming* pada bab pembahasan naskah dan pengecekan lisensi publikasi jurnal. Pada tahap ini, peneliti mengeliminasi 12 artikel lain karena metodologinya kurang jelas atau artikel tersebut berada di balik *paywall* (berbayar/tidak *open access*). Melalui dua tahapan seleksi manual tersebut, diperoleh hasil akhir sebanyak 8 artikel pilihan (*open access* dan terakreditasi SINTA) yang dinilai memenuhi seluruh kriteria kelayakan konseptual untuk dianalisis secara intensif pada bab pembahasan.

Analisis data terhadap 8 naskah literatur jurnal nasional terpilih ditekankan pada penggunaan teknik analisis konten

(*content analysis*) dan analisis tematik (*thematic analysis*) secara kritis (Creswell & Poth, 2016). Analisis konten digunakan untuk membedah objektivitas muatan strategi PAIKEM pada kurikulum IPA dasar, sementara analisis tematik diaplikasikan untuk mengeksplorasi efektivitas pendekatan pedagogis tersebut secara mendalam. Pendekatan komparatif juga digunakan dalam mengkaji temuan antar-artikel guna menghasilkan sebuah konstruksi teori baru yang lebih mapan mengenai relevansi strategi ini dengan pencapaian belajar siswa.

Pemeriksaan keabsahan hasil penelitian dijamin melalui teknik pengujian validitas konseptual dan triangulasi sumber data literatur. Triangulasi sumber ini direalisasikan dengan memverifikasi temuan teoretis dari ke-8 artikel jurnal SINTA pilihan tersebut dengan landasan teori pendukung pada dokumen kebijakan resmi madrasah maupun buku teks standar. Validitas internal diperkuat dengan mengedepankan analisis diskusi sejawat (*peer debriefing*) bersama sesama akademisi pendidikan dasar untuk meminimalisasi bias interpretasi individu peneliti. Rangkaian pengujian validitas ini memastikan bahwa sintesis teoretis yang dirumuskan memiliki landasan epistemologis yang kuat, dapat diakses secara publik, dan tepercaya.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. RESULT

1) Hasil Analisis terhadap 8 Artikel Sumber Penelitian

Proses ekstraksi data dan analisis konten secara mendalam dilakukan terhadap 8 artikel jurnal nasional pilihan yang telah lolos seleksi kriteria inklusi. Setiap artikel dibedah secara komprehensif berdasarkan strategi PAIKEM, Pembelajaran sains dasar, dan pembelajaran IPA madrasah. Hasil pemetaan teoritis dari 8 artikel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan konseptual 8 Artikel Sumber Penelitian

N o	Kod e	Penulis & Tahun	Nama Jurnal	Fokus Kajian/Topik	Ringkasan Temuan Inti
1	A1	Apsari, (2026)	Jurnal Pendidikan Dasar Islam	Kualitas Pembelajaran IPAS Kelas V	Penerapan model PAIKEM memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran IPAS pada siswa kelas V.
2	A2	Bagiarta, (2021)	Journal of Education Action Research	Peningkatan Hasil Belajar IPA	Strategi PAIKEM terbukti secara empiris mampu meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa secara optimal pada mata pelajaran IPA.

N o	Kod e	Penulis & Tahun	Nama Jurnal	Fokus Kajian/Topik	Ringkasan Temuan Inti
3	A3	Hasanah & Ain, (2022)	Jurnal Basicedu	Implementasi PAIKEM di Sekolah Dasar	Pendekatan PAIKEM merupakan strategi yang sangat adaptif dan efektif untuk diaplikasikan dalam mengelola dinamika pembelajaran di kelas tinggi (kelas V) sekolah dasar.
4	A4	Rohani et al., (2026)	JlIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan	Hasil Belajar & Motivasi IPA Tematik MI	Penerapan PAIKEM di Madrasah Ibtidaiyah tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif tematik IPA, tetapi juga secara simultan mendorong motivasi belajar siswa kelas IV.
5	A5	Safitri & Calam, (2025)	Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner	Pengaruh PAIKEM pada Hasil Belajar IPAS	Terdapat pengaruh dan korelasi yang kuat dari intervensi metode pembelajaran PAIKEM terhadap peningkatan hasil belajar IPAS pada peserta didik.
6	A6	Sari et al., (2025)	Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar	PAIKEM GEMBROT & Hasil Belajar IPAS	Modifikasi strategi melalui model PAIKEM GEMBROT (Gembira, Berbotak) sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara holistik pada mata pelajaran IPAS kelas IV.
7	A7	Tanzil et al., (2026)	Jurnal Keajaiban (Kesehatan Jasmani dan Olahraga)	Efektifitas PAIKEM terhadap Motivasi Belajar	Dimensi pembelajaran PAIKEM terbukti sangat efektif untuk membangkitkan motivasi intrinsik siswa, sebuah prinsip pedagogis yang dapat direplikasi lintas mata pelajaran.

N o	Kod e	Penulis & Tahun	Nama Jurnal	Fokus Kajian/Topi k	Ringkasan Temuan Inti
8	A8	Zuliana et al., (2023)	Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)	PAIKEM di Madrasah Ibtidaiyah Kelas Rendah	Metode PAIKEM memiliki fleksibilitas tinggi dan sangat aplikatif untuk diimplementasi kan pada kelas rendah di Madrasah Ibtidaiyah dalam menjembatani pemahaman kognitif siswa.

2) Hasil Temuan Berdasarkan Analisis Literatur

Sintesis analitis terhadap kedelapan literatur rujukan mengonfirmasi bahwa intervensi strategi PAIKEM secara konsisten memberikan implikasi positif ganda, yakni pada peningkatan capaian hasil belajar kognitif sekaligus kualitas proses instruksional sains (IPAS/IPA) di tingkat dasar (A1, A2, A5). Model ini secara empiris terbukti mampu mengubah pola transmisi pengetahuan pasif menjadi asimilasi aktif yang bermakna. Lebih dari sekadar mengejar ketuntasan akademik secara kuantitatif, kerangka kerja PAIKEM berhasil mentransformasi iklim

emosional ruang kelas menjadi katalisator motivasi intrinsik. Aspek “menyenangkan” pada pendekatan ini secara signifikan mampu mereduksi kejenuhan serta kecemasan akademik siswa terhadap mata pelajaran eksakta dasar, yang pada akhirnya mendongkrak partisipasi dan antusiasme belajar secara menyeluruh (A4, A7).

Pada tataran praksis pedagogis, kajian literatur juga menyoroti tingginya tingkat skalabilitas dan fleksibilitas model PAIKEM dalam mengakomodasi beragam karakteristik perkembangan kognitif siswa. Strategi instruksional ini dilaporkan sangat solid dalam memfasilitasi kompleksitas nalar siswa di kelas tinggi (A1, A3), namun di saat bersamaan tetap luwes serta aplikatif untuk diimplementasikan pada siswa di kelas rendah (A8). Menariknya, dinamika penerapan di lapangan

memicu lahirnya inovasi derivatif yang lebih kontekstual, seperti munculnya model PAIKEM GEMBROT (*Gembira, Berbobot*) (A6). Temuan ini merepresentasikan tingginya kesadaran profesional guru dalam merawat keseimbangan pedagogis, yakni menciptakan atmosfer belajar yang penuh kegembiraan tanpa mereduksi kedalaman serta bobot substansi sains yang wajib dikuasai oleh siswa.

b. DISCUSSION

1) Transformasi Epistimologi Pembelajaran IPA Melalui Paradigma Konstruktivisme Sosial

Strategi PAIKEM memberikan pengaruh positif PAIKEM terhadap lonjakan hasil belajar kognitif sains di jenjang madrasah (Apsari, 2026; Bagiarta, 2021; Safitri & Calam, 2025). Implementasi strategi pembelajaran ini terbukti mampu mendisrupsi pola transmisi pengetahuan yang

semula pasif menjadi proses asimilasi informasi yang jauh lebih aktif. Modifikasi strategi ini juga dilaporkan sangat efektif dalam mendongkrak kualitas instruksional secara komprehensif pada mata pelajaran eksakta (Sari et al., 2025). Temuan-temuan tersebut secara meyakinkan memvalidasi bahwa PAIKEM memiliki korelasi kausalitas yang kuat terhadap peningkatan mutu akademik siswa madrasah ibtidaiyah.

Fenomena

keberhasilan di lapangan ini sejalan dan dapat divalidasi menggunakan landasan Konstruktivisme Sosial yang digagas secara klasik (Vygotsky, 1978). Elemen aktif dan inovatif pada pendekatan PAIKEM secara langsung memfasilitasi penciptaan zona perkembangan proksimal bagi setiap siswa di dalam kelas. Melalui zona tersebut, siswa dipaksa untuk mengasimilasi informasi baru melalui interaksi empiris

secara kolaboratif alih-alih sekedar menerima hafalan pasif dari guru. Pengetahuan sains pada akhirnya tidak lagi ditransfer secara instan, melainkan dibangun sendiri secara bertahap melalui pembuktian nyata di lapangan.

Sintesis antara data literatur dan teori tersebut menunjukkan bahwa strategi PAIKEM merupakan sebuah instrumen rekayasa epistemologis yang fundamental. Penerapan strategi ini secara efektif mampu mengembalikan fitrah para siswa madrasah sebagai penemu atau ilmuwan cilik dalam proses pembelajaran sains. Pengetahuan alam yang dibangun sendiri oleh aktivitas tangan dan nalar siswa terbukti akan mengendap menjadi literasi saintifik jangka panjang. Transformasi semacam ini menghasilkan pemahaman ekologis yang jauh lebih bermakna dibandingkan

dengan pencapaian yang diperoleh melalui metode ceramah konvensional.

2) Stimulasi Motivasi Intrinsik Melalui Pemenuhan Kebutuhan Psikologis Dasar

Analisis mendalam terhadap literatur membuktikan bahwa efektivitas PAIKEM sama sekali tidak terbatas pada aspek kognisi murni. Secara eksplisit melaporkan keberhasilan model ini dalam mereduksi tingkat kecemasan akademik secara signifikan (Tanzil et al., 2026). Pendekatan instruksional yang berpijak pada asas kegembiraan tersebut terbukti mampu mendongkrak motivasi intrinsik dan antusiasme belajar siswa (Rohani et al., 2026). Keterlibatan afektif yang positif ini bahkan sangat konsisten terjadi pada mata pelajaran yang menuntut pengerahan energi fisik maupun mental yang tinggi.

Realitas empiris ini mendapatkan landasan ilmiah yang sangat kokoh dari teori determinasi diri rumusan Richard M. Ryan dan Edward L. Deci (2000). Teori tersebut mempostulatkan urgensi pemenuhan tiga kebutuhan psikologis dasar manusia, yakni otonomi, kompetensi, dan keterikatan emosional dalam lingkungan belajar. Dimensi menyenangkan dalam PAIKEM secara langsung memenuhi kebutuhan tersebut karena kegembiraan mampu menurunkan filter afektif anak secara drastis. Kondisi emosional yang merdeka dari tekanan ini akan memicu pelepasan hormon dopamin yang secara neurobiologis mengunci fokus siswa terhadap materi pelajaran.

Berangkat dari analisis tersebut, penulis menyimpulkan bahwa kegembiraan di dalam kelas sains bukanlah sekadar aktivitas hiburan pelengkap

atau selingan belaka. Afeksi yang positif merupakan prakondisi psikologis mutlak yang wajib dipenuhi oleh setiap guru sebelum mentransfer konsep eksakta yang rumit. Tanpa adanya iklim kelas yang menyenangkan, materi ilmu pengetahuan alam akan selalu membentur dinding resistensi mental anak usia dasar. Oleh karena itu, pendekatan menyenangkan dalam PAIKEM berfungsi sebagai gerbang utama menuju terbukanya nalar saintifik peserta didik secara paripurna.

3) Skalabilitas Pedagogis dalam Mengakomodasi Tahap Operasional Konkret Siswa MI

Kajian kepustakaan memperlihatkan daya adaptasi strategi PAIKEM yang sangat elastis di berbagai jenjang kelas. Strategi ini terbukti sangat solid dalam mengelola kerumitan belajar siswa di kelas tinggi (Hasanah & Ain,

2022). Kerangka PAIKEM tetap luwes dan sangat aplikatif pada tingkatan sebelumnya (Zuliana et al., 2023). Fleksibilitas ini membuktikan kemampuannya yang luar biasa dalam menjembatani nalar pemahaman dasar sains bagi siswa di kelas rendah.

Keberhasilan implementasi lintas jenjang ini dapat diinterpretasikan secara presisi melalui teori perkembangan kognitif klasik dari Jean Piaget (1964). Teori tersebut mempostulatkan bahwa siswa jenjang madrasah ibtidaiyah secara umum masih berada pada tahapan kognitif operasional konkret. Kebutuhan biologis akan objek manipulatif fisik untuk mencerna logika abstrak difasilitasi secara maksimal oleh elemen kreatif di dalam PAIKEM. Pemenuhan tersebut direalisasikan melalui pemanfaatan objek nyata di kelas rendah hingga

eksperimen pemecahan masalah alam sekitar di kelas tinggi.

Skalabilitas yang sangat tinggi ini menempatkan PAIKEM sebagai strategi instruksional yang paling inklusif di madrasah. Pendekatan ini secara konsisten bertindak layaknya jembatan antara silabus dengan dunia bermain anak. Guru mampu mengonversi bahasa sains yang kaku menjadi bahasa pedagogis visual dan kinestetik yang sangat ramah di otak. Adaptasi tersebut memastikan bahwa seluruh substansi kompetensi sains dapat dicerna dengan baik oleh semua tingkatan usia anak tanpa diskriminasi.

4) Ekuilibrium Pedagogis dan Optimalisasi Literasi Sains yang Berbobot

Analisis kepustakaan mengungkap temuan yang sangat krusial terkait lahirnya inovasi di lapangan. Temuan ini direpresentasikan oleh kemunculan strategi

modifikasi PAIKEM berbasis gembira dan berbobot pada materi ilmu pengetahuan alam dan sosial (Sari et al., 2025). Modifikasi instruksional tersebut mengindikasikan tingginya kesadaran profesional pendidik dalam merawat keseimbangan pedagogis yang ideal di dalam ruang kelas. Guru secara proaktif berusaha menyeimbangkan intensitas aktivitas fisik yang meriah dengan kedalaman substansi materi sains yang wajib dikuasai siswa.

Praktik kehati-hatian metodologis ini sangat sejalan dengan prinsip utama teori belajar bermakna yang dirumuskan oleh David Ausubel (1968). Injeksi elemen berbobot memastikan adanya pengorganisasian awal materi yang terstruktur sebelum siswa dilepas untuk mengeksplorasi lingkungan. Sinkronisasi ini juga beresonansi kuat dengan taksonomi Bloom terkait

target capaian berpikir siswa. Melalui integrasi tersebut, setiap aktivitas fisik dipastikan bermuara pada stimulasi kecakapan berpikir tingkat tinggi pada level analisis maupun evaluasi.

Untuk menghindari jebakan aktivisme semu di lembaga pendidikan dasar. Sering kali ruang kelas terlihat sibuk dan riuh oleh permainan, namun siswa justru gagal menangkap prinsip saintifik di baliknya. Oleh sebab itu, guru sains wajib bertindak sebagai konduktor yang memastikan setiap dinamika instruksional berjalan secara terukur dan bertujuan. Pengawasan ketat ini akan menggaransi bahwa setiap permainan di dalam strategi PAIKEM benar-benar berkontribusi efektif terhadap pembentukan literasi sains paripurna.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa strategi Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan

Menyenangkan (PAIKEM) sangat relevan dalam mentransformasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Madrasah Ibtidaiyah menjadi asimilasi pengetahuan yang aktif, bermakna, serta terbukti mampu menurunkan kecemasan akademik siswa. Meskipun pendekatan ini memiliki skalabilitas yang inklusif untuk berbagai tingkatan kelas, keberhasilan pencapaian literasi sains yang utuh sangat bergantung pada keahlian pendidik dalam menjaga keseimbangan pedagogis antara dinamika permainan fisik dan kedalaman substansi materi. Oleh karena itu, para pendidik disarankan untuk memosisikan diri sebagai konduktor yang proaktif merancang skenario PAIKEM dengan menginjeksi muatan berpikir tingkat tinggi guna memastikan setiap aktivitas kelas tetap terukur dan terhindar dari jebakan aktivisme semu. Sebagai tindak lanjut, pemangku kebijakan diharapkan memfasilitasi program peningkatan kompetensi guru secara berkelanjutan, sementara peneliti selanjutnya direkomendasikan untuk mengeksekusi riset empiris lapangan guna memvalidasi efektivitas inovasi strategi ini secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyputri, N. N., Narsan, Z., & Palennari, M. (2025). Konseptualisasi Pengembangan Model Pembelajaran Cell (Constructive, Experiential, Lifelong Learning) dalam Konteks Era Digital. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(04), 326–346. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i04.9302>
- Afni, R., Hariati, E., & Harahap, S. A. (2024). Implementasi Model PAIKEM sebagai Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas V di SDN 104196 Tandam Hulu. *Rekognisi: Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan (E-ISSN 2599-2260)*, 9(2), 7–15.
- Apsari, N. (2026). Pengaruh Model PAIKEM terhadap Kualitas Pembelajaran IPAS Siswa Kelas V SDN 26 Sidomulyo. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.58540/jurpendi.s.v4i1.1482>
- Astuti, E. P. (2022). Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar pada Peningkatan Pemahaman Konsep Penyerbukan dengan Metode Demonstrasi di Kelas 4 SDN Sukorejo 2 Kota Blitar. *Edukasia Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 671–680. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v3i3.177>
- Bagiarta, I. M. (2021). Penerapan Paikem untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 285–293. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i2.33268>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.

- Hafid, M. H. (2025). Teacher Centered Learning & Student Centered Learning (SCL). *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(04), 268–279. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i04.10290>
- Hasanah, N., & Ain, S. Q. (2022). Strategi Pembelajaran PAIKEM di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 10214–10227.
- Khatimah, H., Saputri, D. A., Natasya, L., Ananda, N., Ilaina, S., & Budiono, H. (2025). Mengembangkan Rasa Ingin Tahu Siswa Melalui Pertanyaan Provokatif Dan Gambar Menarik Pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 321–333. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23654>
- Malik, M. S., Indrawati, D., Wati, I. F., Wardani, H. K., Putri, M. V., & Safitri, D. W. (2026). Transformasi Pembelajaran Sains Kontekstual di Sekolah Dasar Pedesaan Menuju Quality Education. *Paedagogie*, 21(1), 431–440.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis A: Methods Sourcebook (3rd ed)*. Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
- Nurulhanifah, H., Iskandar, M. H., Nuraeni, H. S., & Nazib, F. M. (2025). Strategi Pembelajaran Paikem Pada Pelajaran Pai Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Minat Belajar Siswa. *Advances In Education Journal*, 1(4), 379–389.
- Risqianto, F., Fadlullah, M., & Hanif, M. (2025). Perubahan Motivasi Belajar di Era Pembelajaran Digital dan Pengaruhnya terhadap Minat Akademik Siswa. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(12). <https://doi.org/10.62281/hrnmxmh53>
- Rohani, M., Nurhatmi, J., & Muhidin, M. (2026). Penerapan PAIKEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Siswa pada Pembelajaran IPA Tematik Kelas IV MI Nurul Hasanah Muaro Jambi. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 9(4), 3951–3957.
- Safitri, R., & Calam, A. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Paikem terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V SDN 106792 Desa Lama. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 1(04), 1498–1505.
- Sari, P. P., Idris, M., & Irawan, D. B. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Paikem Gembrot terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS Kelas Iv Sdn 44 Palembang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 212–227. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.38359>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Susanti, N. K. E., Asrin, A., & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686–690.
- Tanzil, N. A. A., Shifaq, A., Latifaty, I., Wahyudi, M. A., Winata, M. A., Wijayanti, N. F., Permatasari, P. D., & Elmuna, N. (2026). Efektivitas Model Pembelajaran PAIKEM dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran PJOK. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 11(1), 160–167. <https://doi.org/10.61132/inpaud.v3i1.881>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind In Society:*

the Development of Higher Psychological Processes (Vol. 86).
Harvard University Press.

Waode, S. S. (2023). Eksplorasi Implementasi Model Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Rasa Ingin Tahu Siswa Sekolah Dasar Di SD Negeri 2 Wadaga. *MISOOL: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 33–47.
<https://doi.org/10.47945/misool.v5i1.1904>

Zuliana, S., Hardianti, S., Damayanti, Y. A., & Nasir, M. F. A. (2023). Penerapan Metode PAIKEM pada Pembelajaran Bahasa Jawa di Madrasah Ibtidaiyah Kelas Rendah. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 3(2), 157–166.
<https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i2.1826>