



PERAN PEMBELAJARAN PAIKEM DALAM MEWUJUDKAN PROSES PEMBELAJARAN IPA YANG AKTIF DAN MENYENANGKAN DI SD/MI

Norsyifa¹, Rina Hayati², Sarifah³, Sofiah Rahmi⁴, Wafiq Norazizah⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Sekolah Tinggi Ilmu Al-Qur'an (STIQ) Amuntai, Kalimantan Selatan

¹ syifafa2829@gmail.com, ² rinahayati@gmail.com, ³ sarifah140304@gmail.com,

⁴ rahmisofiah82@gmail.com, ⁵ norazizahwafiq2607@gmail.com

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article History

Published : 30 Juni 2026

Keywords

PAIKEM, Pembelajaran IPA, Keaktifan Peserta Didik, Pemahaman Konsep.

PAIKEM, Science Learning, Student Activeness, Concept Understanding.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) bertujuan untuk membantu peserta didik memahami fenomena alam serta mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang bermakna. Namun, praktik pembelajaran IPA masih sering dilakukan secara konvensional, berpusat pada guru, dan kurang melibatkan keaktifan peserta didik, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan pemahaman konsep IPA. Oleh karena itu, pendekatan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM) menjadi alternatif yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka dengan menelaah berbagai buku referensi dan jurnal ilmiah yang berkaitan dengan pembelajaran PAIKEM dan pembelajaran IPA di SD/MI. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan PAIKEM mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan melalui keterlibatan langsung peserta didik dalam kegiatan pengamatan, percobaan, diskusi, dan refleksi. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik, tetapi juga memperdalam pemahaman konsep IPA serta mengembangkan keterampilan proses sains.

Science learning at the elementary school level (SD/MI) aims to help students understand natural phenomena and develop scientific attitudes as well as critical thinking skills through meaningful learning experiences. However, science instruction is often still conducted using conventional, teacher-centered methods that limit student participation, resulting in low motivation and insufficient conceptual understanding. Therefore, the Active, Innovative, Creative, Effective, and Joyful Learning (PAIKEM) approach is considered a relevant alternative to improve the quality of science learning. This study employs a literature review method by analyzing various reference books and scientific journals related to PAIKEM and science learning in elementary schools. The findings indicate that the implementation of PAIKEM creates an active and enjoyable learning environment by engaging students directly in observation, experimentation, discussion, and reflection activities. This approach not only enhances students' learning motivation and participation but also improves their understanding of scientific concepts and develops essential science process skills.

PENDAHULUAN

Secara umum, pembelajaran merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan dalam perilaku sebagai hasil interaksi antara dirinya dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Secara lengkap pengertian pembelajaran adalah "suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".¹

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang semula berasal dari bahasa Inggris "science". Kata "science" sendiri berasal dari bahasa Latin "scientia" yang berarti saya tahu. "science" terdiri dari social sciences (ilmu pengetahuan social) dan natural science (ilmu pengetahuan alam). Namun, dalam perkembangannya science sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti ilmu pengetahuan alam saja, walaupun pengertian ini kurang tepat dan bertentangan dengan etimologi.

Dari beberapa pendapat para ahli mengenai IPA, dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah sekumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang berupa fakta-fakta yang diperoleh dari gejala-gejala alam yang berkembang melalui metode ilmiah dan sikap ilmiah.²

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD/MI adalah proses pendidikan yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami fenomena alam, lingkungan sekitar, serta prinsip-prinsip ilmiah dasar melalui pengamatan, percobaan, dan pengalaman langsung. Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, rasa ingin tahu, kemampuan menganalisis, dan kemampuan memecahkan masalah. Dengan demikian, pembelajaran IPA seharusnya dirancang agar peserta didik dapat belajar secara aktif dan memahami materi secara bermakna.

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran IPA di SD/MI sering masih dilakukan secara konvensional, berpusat pada guru, dan menekankan ceramah. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi pasif, kurang terlibat dalam proses belajar, dan pemahaman konsep IPA tidak optimal. Suasana belajar yang monoton juga dapat menurunkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga materi IPA terasa sulit dan membosankan.

Pendekatan pembelajaran PAIKEM menjadi relevan untuk mengatasi kondisi tersebut. PAIKEM, singkatan dari Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan, menekankan keterlibatan peserta didik dalam berbagai kegiatan belajar melalui strategi, metode, dan media yang bervariasi. Konsep PAIKEM membantu guru merancang pembelajaran IPA yang

¹ Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP - UPI, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan* (Imperial Bhakti Utama, 2007), h. 137.

² Putu Yulia Angga Dew dkk., *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA di SD/MI* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), h. 2.

tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menstimulasi kreativitas peserta didik.

Penerapan PAIKEM dalam pembelajaran IPA dapat dilihat dari beberapa aspek yang saling mendukung. Pemahaman mengenai pengertian dan karakteristik PAIKEM menjadi dasar bagi guru untuk menerapkan pendekatan ini secara tepat. Prinsip-prinsip PAIKEM, seperti keterlibatan aktif peserta didik, kreativitas, penggunaan media, dan strategi yang inovatif, membimbing proses belajar agar lebih bermakna. Selain itu, perhatian terhadap permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran IPA, seperti peserta didik yang pasif atau materi yang sulit dipahami, menjadi alasan pentingnya penerapan PAIKEM. Pendekatan ini juga memiliki urgensi karena mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik, dan menyenangkan, sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk belajar. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PAIKEM dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran IPA, baik secara individu maupun kelompok.

Dengan pendekatan ini, kajian diharapkan memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana PAIKEM dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA di SD/MI, sehingga proses belajar tidak hanya efektif, tetapi juga menyenangkan dan mampu membangkitkan minat belajar peserta didik secara berkelanjutan. Artikel ini disusun berdasarkan kajian pustaka dari berbagai sumber ilmiah yang sesuai untuk memberikan dasar teori dan bukti empiris mengenai peran PAIKEM dalam pembelajaran IPA.³

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka, yang melibatkan penelaahan berbagai buku referensi dan jurnal-jurnal yang relevan dengan topik yang kami bahas. Kami melakukan studi pustaka dengan mengumpulkan beragam referensi, termasuk beberapa penelitian sebelumnya, untuk menarik kesimpulan yang lebih solid. Sumber-sumber yang kami gunakan mencakup jurnal penelitian terdahulu dan buku-buku yang memiliki hubungan erat dengan pembahasan mengenai peran pembelajaran PAIKEM dalam mewujudkan proses pembelajaran IPA yang aktif dan menyenangkan di SD/MI, yang mencakup pemahaman mengenai pengertian pembelajaran PAIKEM, karakteristik dan prinsip, permasalahan yang sering terjadi, alasan kenapa penting nya pembelajaran PAIKEM, serta peran pembelajaran PAIKEM dalam meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik pada pembelajaran IPA di SD/MI.⁴

³ Sri Rahayu, *Desain Pembelajaran Aktif (Active Learning)* (Ananta Vidya, 2021), h. 43.

⁴ Miza Nina Adlini dkk., "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Jurnal Edumaspol* 6, no. 1 (2022): 974–80.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembelajaran PAIKEM dalam Pembelajaran IPA di SD/MI

PAIKEM merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan. Model ini adalah pendekatan yang menekankan pada partisipasi aktif dan kreativitas, baik dari siswa maupun guru, untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam suasana yang menarik. Melalui penerapan PAIKEM, siswa didorong untuk terlibat secara langsung dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan eksplorasi, eksperimen, observasi, dan diskusi kelompok. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk membangun pemahamannya sendiri. Pembelajaran IPA dengan pendekatan PAIKEM juga menekankan keberagaman strategi dan media, sehingga konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami secara konkret, logis, dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, PAIKEM mampu menciptakan situasi belajar yang kolaboratif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sejak dini.⁵

Aktif, pembelajaran yang aktif menitikberatkan pada peran peserta didik sebagai subjek utama dalam membangun pengetahuannya sendiri, bukan sekadar penerima pasif dari ceramah guru. Dalam fase ini, guru bertindak sebagai fasilitator yang bertugas menciptakan suasana sedemikian rupa agar peserta didik merasa terdorong untuk bertanya, mengemukakan gagasan, hingga berani mempertanyakan pendapat orang lain. Jika pembelajaran tidak memberikan ruang bagi peserta didik untuk berperan aktif, maka hal tersebut dianggap bertentangan dengan hakikat belajar yang sebenarnya. Keaktifan ini sangat krusial karena menjadi fondasi utama dalam membentuk generasi yang mampu menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun masyarakat luas.

Inovatif, aspek inovatif dalam pembelajaran menuntut adanya pembaruan serta munculnya ide-ide dan gagasan baru yang memberikan dampak positif bagi proses belajar mengajar. Guru diharapkan tidak hanya terpaku pada metode konvensional, melainkan harus mampu mengembangkan kegiatan belajar yang bervariasi dan menghadirkan sesuatu yang terbaru guna memberikan pengalaman belajar yang segar bagi peserta didik. Dengan menerapkan strategi yang inovatif, guru dapat menyesuaikan pembelajaran dengan perkembangan zaman dan kebutuhan spesifik peserta didik di kelas, sehingga proses transfer ilmu tidak terasa kaku dan selalu relevan dengan konteks lingkungan sekitar.

⁵ Nurul Hafifa Majid dkk., "Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPAS Kelas IV UPT SD Negeri 240 Pinrang," *JUARA SD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 4, no. 3 (2025): 250–54.

Kreatif, kreativitas dalam PAIKEM dimaknai sebagai kemampuan guru dalam menciptakan kegiatan belajar yang beragam untuk mengakomodasi berbagai tingkat kemampuan dan modalitas belajar peserta didik, baik itu visual, auditorial, maupun kinestetik. Guru yang kreatif mampu merancang serta membuat media pembelajaran sederhana—seperti media "Faskho" yang digunakan dalam program ini—untuk memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dianggap sulit. Dari sisi peserta didik, fase kreatif mendorong mereka untuk berani merancang sesuatu, menulis, merangkum, hingga membuat soal sendiri, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah secara mandiri.

Efektif, pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh proses yang berlangsung mampu mewujudkan ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Efektivitas ini diukur dari kemampuan peserta didik dalam menguasai kompetensi serta keterampilan spesifik yang diharapkan setelah proses belajar berakhir. Meskipun suasana belajar dibuat aktif dan menyenangkan, pembelajaran tetap harus memiliki arah yang jelas agar tidak sekadar menjadi kegiatan bermain biasa. Oleh karena itu, guru perlu mengondisikan kegiatan yang sistematis, terencana, dan terevaluasi untuk memastikan bahwa setiap menit yang dihabiskan di kelas benar-benar menghasilkan peningkatan kualitas intelektual peserta didik.

Menyenangkan, aspek menyenangkan berfokus pada penciptaan suasana belajar-mengajar yang nyaman, ramah, dan bebas dari rasa takut. Guru berperan penting dalam membangun keakraban dan menumbuhkan motivasi sehingga peserta didik tidak merasa tertekan, tidak takut dianggap salah, atau tidak khawatir akan dimarahi jika memberikan jawaban yang keliru. Suasana yang kondusif ini membuat "waktu curah perhatian" (time on task) peserta didik menjadi tinggi, di mana mereka dapat berkonsentrasi penuh pada pelajaran karena merasa senang dan terhibur. Dengan demikian, belajar sambil bermain di dalam kelas menjadi strategi yang efektif untuk menghilangkan kebosanan dan membangun kepercayaan diri peserta didik secara menyeluruh.⁶

2. Karakteristik dan Prinsip Pembelajaran PAIKEM Dalam Pembelajaran IPA di SD/MI

Pembelajaran PAIKEM memiliki ciri-ciri atau karakteristik yang dapat diamati langsung di kelas, mulai dari aktivitas siswa, penggunaan media, hingga suasana belajar yang tercipta. Dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, ciri-ciri ini terlihat saat siswa melakukan pengamatan, percobaan, diskusi, atau proyek sederhana. Hal ini membuat

⁶ Slamet Asari dkk., "PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)," *DedikasiMU (Journal of Community Service)* 3, no. 4 (2021): 1139–48.

proses belajar menjadi lebih menyenangkan, menarik, dan membantu siswa memahami konsep IPA secara nyata. Ada beberapa karakteristik pembelajaran PAIKEM dalam pembelajaran IPA, diantaranya:

- a. Pilihan belajar sekarang beragam, dan buku bukan lagi satu-satunya cara untuk belajar.

Karakteristik ini menunjukkan bahwa pembelajaran PAIKEM memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan berbagai cara. Siswa tidak hanya bergantung pada buku pelajaran, tetapi juga dapat belajar melalui gambar, media, aktivitas, permainan, dan pengalaman langsung. Dengan pilihan belajar yang beragam, siswa menjadi lebih tertarik dan tidak mudah merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran.

Dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, hal ini terlihat ketika guru mengajak siswa belajar dari lingkungan sekitar. Misalnya, saat mempelajari sifat benda, siswa diminta mengamati benda-benda di kelas atau halaman sekolah. Cara belajar seperti ini membuat siswa lebih mudah memahami materi karena mereka melihat dan mengalami langsung apa yang dipelajari.

- b. Sumber yang berbagai macam kemudian dirancang dengan berbagai aktivitas.

Karakteristik ini menekankan bahwa PAIKEM menggunakan berbagai sumber belajar yang dikemas dalam bentuk kegiatan yang menarik. Guru tidak hanya menjelaskan materi, tetapi merancang aktivitas yang membuat siswa aktif, seperti diskusi, kerja kelompok, dan praktik. Dengan demikian, siswa tidak hanya mendengar, tetapi juga terlibat langsung dalam proses belajar.

Dalam pembelajaran IPA Sekolah Dasar, sumber belajar seperti air, tanah, tumbuhan, atau alat sederhana dapat dijadikan bahan aktivitas pembelajaran. Contohnya, siswa melakukan percobaan sederhana untuk mengetahui benda yang dapat mengapung dan tenggelam. Aktivitas ini membantu siswa memahami konsep IPA dengan cara yang lebih nyata dan menyenangkan.⁷

- c. Hasil kegiatan dari siswa dipajang semua di dinding kelas.

Karakteristik ini menunjukkan bahwa pembelajaran PAIKEM menghargai hasil kerja siswa. Karya yang dipajang di dinding kelas menjadi bentuk apresiasi atas usaha dan kreativitas siswa. Hal ini dapat menumbuhkan rasa bangga, percaya diri, dan semangat siswa untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

⁷ Nyoman Ayu Putri Lestari dkk., *Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0* (Nilacakra, 2023), h. 42.

Dalam pembelajaran IPA SD, karya siswa seperti gambar daur air, poster rantai makanan, atau hasil laporan percobaan dapat dipajang di kelas. Selain membuat kelas terlihat lebih hidup, pajangan tersebut juga membantu siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari melalui hasil karya mereka sendiri dan teman-temannya.

- d. Siswa dan kelompok berupaya memaksimalkan potensi kreatif-nya melalui berbagai penugasan.

Karakteristik ini menunjukkan bahwa PAIKEM memberi ruang kepada siswa untuk mengembangkan kreativitasnya, baik secara individu maupun kelompok. Melalui berbagai tugas, siswa diajak berpikir, berkreasi, dan bekerja sama. Pembelajaran tidak hanya menekankan pada jawaban yang benar, tetapi juga pada proses belajar yang dialami siswa.

Dalam pembelajaran IPA SD, guru dapat memberikan tugas seperti membuat model sederhana, melakukan pengamatan, atau menyusun laporan kelompok. Misalnya, siswa diminta membuat model tata surya dari bahan bekas. Tugas seperti ini membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan memahami materi IPA dengan cara yang menyenangkan.

- e. Siswa tampak bergembira atau antusias mengikuti kegiatan yang termasuk ragam ini. Semua siswa menyelesaikan tugas yang dikenal sebagai refleksi di akhir setiap pelajaran, di mana mereka mengungkapkan kesan yang baru saja mereka terima.

Karakteristik ini menunjukkan bahwa pembelajaran PAIKEM menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Siswa terlihat antusias dan menikmati kegiatan belajar yang dilakukan. Di akhir pembelajaran, siswa melakukan refleksi untuk menyampaikan kesan, pengalaman, atau hal baru yang mereka peroleh selama proses belajar.

Dalam pembelajaran IPA SD, suasana menyenangkan dapat tercipta melalui kegiatan percobaan, permainan, dan diskusi sederhana. Setelah pembelajaran selesai, guru dapat meminta siswa menceritakan apa yang mereka pelajari hari itu atau hal yang paling mereka sukai. Refleksi ini membantu siswa mengingat materi IPA sekaligus menyadari pengalaman belajar yang telah mereka jalani.⁸

Setelah melihat lima karakteristik pembelajaran PAIKEM, kita bisa memahami apa yang tampak secara nyata di kelas. Selanjutnya, penting juga mengetahui prinsip-prinsip pembelajaran PAIKEM, yaitu pedoman dasar yang menjadi acuan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran agar lebih terarah, efektif, dan menyenangkan.

⁸ Lestari dkk., *Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*, h. 43.

Dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, prinsip-prinsip ini membantu guru menciptakan kegiatan belajar yang melibatkan siswa secara aktif, mendorong interaksi, memaksimalkan kreativitas, serta membuat siswa memahami konsep IPA melalui pengalaman langsung dan refleksi. Adapun prinsip-prinsip PAIKEM dalam pembelajaran IPA, diantaranya:

a. Mengalami

Prinsip mengalami dalam pembelajaran PAIKEM menekankan keterlibatan peserta didik secara menyeluruh, baik dari aspek fisik, kognitif, maupun emosional. Proses belajar tidak hanya berlangsung melalui penyampaian informasi oleh guru, tetapi melalui aktivitas yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman langsung. Pembelajaran yang dialami secara nyata akan memberikan makna yang lebih dalam sehingga pengetahuan lebih mudah dipahami dan diingat oleh peserta didik.

Dalam pembelajaran IPA SD/MI, prinsip mengalami diterapkan melalui kegiatan praktik, pengamatan, dan percobaan sederhana. Misalnya, siswa melakukan pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman, mengamati perubahan wujud air, atau mengenal bagian-bagian tumbuhan secara langsung. Dengan terlibat langsung dalam kegiatan tersebut, siswa dapat memahami konsep IPA secara konkret dan tidak hanya bersifat teoritis.

b. Komunikasi

Prinsip komunikasi dalam pembelajaran PAIKEM mengarah pada terciptanya proses penyampaian pesan yang efektif antara guru dan peserta didik. Pembelajaran memberi ruang bagi siswa untuk bertanya, mengemukakan pendapat, serta menanggapi informasi yang diterima. Komunikasi yang efektif terjadi apabila pesan yang disampaikan guru dapat dipahami dengan baik oleh siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dalam pembelajaran IPA SD/MI, komunikasi diwujudkan melalui kegiatan diskusi, tanya jawab, serta penyampaian hasil pengamatan atau percobaan. Contohnya, siswa diminta menjelaskan hasil percobaan tentang sifat benda atau menyampaikan pendapat mengenai peristiwa alam yang terjadi di sekitarnya. Kegiatan ini membantu siswa mengembangkan kemampuan berkomunikasi sekaligus memperkuat pemahaman konsep IPA.⁹

c. Interaksi

⁹ Ayu Sri Menda Br Sitepu, *Pengembangan Kreativitas Siswa* (Guepedia, 2019), h. 154.

Prinsip interaksi dalam pembelajaran PAIKEM menekankan adanya hubungan timbal balik yang aktif antara guru dan siswa maupun antar siswa. Interaksi yang diharapkan bersifat multi arah, di mana semua pihak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui interaksi tersebut, proses belajar menjadi lebih hidup dan memungkinkan terjadinya pertukaran ide serta pengalaman belajar.

Dalam pembelajaran IPA SD/MI, interaksi dapat dilakukan melalui kerja kelompok, diskusi, dan kegiatan eksperimen bersama. Sebagai contoh, siswa bekerja sama dalam kelompok untuk mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya atau melakukan percobaan tentang gaya dan gerak. Interaksi semacam ini mendorong kerja sama, saling menghargai pendapat, serta membangun pemahaman konsep IPA secara kolektif.

d. Refleksi

Prinsip refleksi dalam pembelajaran PAIKEM bertujuan untuk membantu peserta didik meninjau kembali proses dan hasil belajar yang telah dilalui. Refleksi memungkinkan siswa menyadari sejauh mana pemahaman yang telah dicapai serta mengenali bagian yang masih perlu diperbaiki. Kegiatan refleksi dilakukan secara bersama antara guru dan siswa sebagai bentuk evaluasi pembelajaran.

Dalam pembelajaran IPA SD/MI, refleksi dapat dilakukan dengan mengajak siswa menyimpulkan materi atau menceritakan kembali pengalaman belajar yang telah dilakukan. Misalnya, setelah mempelajari daur air, siswa diminta menyebutkan kembali tahapan-tahapannya serta manfaatnya bagi kehidupan. Melalui kegiatan refleksi ini, pemahaman siswa terhadap materi IPA menjadi lebih kuat dan terarah.¹⁰

3. Permasalahan yang sering terjadi dalam Pembelajaran IPA di SD/MI

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat Sekolah Dasar (SD) sering kali menghadapi sejumlah masalah yang memengaruhi pencapaian kompetensi siswa. Salah satu faktor utama yaitu:

a. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar adalah faktor internal siswa, seperti minat, motivasi, rasa percaya diri, kebiasaan belajar, dan cita-cita. Banyak siswa yang merasa tidak tertarik dengan pelajaran IPA karena dianggap sulit dan penuh dengan istilah asing yang sulit dipahami. Selain itu, metode pengajaran yang cenderung monoton, seperti ceramah tanpa didukung alat peraga, juga membuat siswa merasa kurang tertarik untuk belajar. Motivasi siswa untuk belajar IPA sering kali rendah, dan banyak dari mereka hanya

¹⁰ Sitepu, *Pengembangan Kreativitas Siswa*, h. 155.

mengerjakan tugas untuk memenuhi kewajiban atau agar bisa naik kelas, bukan karena keinginan untuk memahami materi. Hal ini diperparah dengan rendahnya rasa percaya diri siswa, yang seringkali merasa kesulitan dalam menyelesaikan tugas dan lebih memilih untuk meminta bantuan orang lain. Selain itu, kebiasaan belajar siswa yang tidak teratur, serta kurangnya cita-cita di bidang IPA, turut menyumbang pada rendahnya prestasi mereka dalam pelajaran ini.

Di sisi lain, faktor eksternal juga berperan dalam masalah pembelajaran IPA di SD. Meskipun banyak sekolah yang sudah menyediakan fasilitas yang memadai, seperti laboratorium IPA dan perpustakaan, ketersediaan media pembelajaran tidak selalu cukup untuk mendukung pemahaman siswa. Peran guru dalam mengajar IPA juga penting, namun metode pengajaran yang terbatas pada ceramah tanpa penggunaan alat peraga membuat pembelajaran kurang menarik bagi siswa. Selain itu, muatan materi yang padat dan sulit dipahami, terutama dengan banyaknya istilah asing dan rumus yang harus dihafal, menjadi hambatan utama bagi siswa untuk dapat menguasai materi dengan baik. Sehingga, meskipun ada upaya untuk menyediakan sarana yang mendukung, tantangan dalam penyampaian materi dan metode pengajaran yang kurang variatif masih menjadi masalah utama dalam pembelajaran IPA di SD.¹¹

b. Kesulitan dalam Memahami Materi.

Dalam proses pembelajaran IPA di tingkat SD, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Kesulitan ini sering kali disebabkan oleh ketidakmampuan mereka untuk memahami materi pelajaran yang kompleks, ditambah dengan keterbatasan dalam media pembelajaran yang digunakan. Sebagian siswa juga menganggap pelajaran IPA membosankan, yang membuat mereka cenderung tidak fokus dan malas untuk belajar, baik di sekolah maupun di rumah. Sebagai akibatnya, mereka sering terlibat dalam perilaku yang mengganggu proses belajar, seperti berbicara dengan teman atau melakukan kegiatan lain yang tidak berkaitan dengan pelajaran. Ketika diminta untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan soal, sebagian besar siswa kesulitan memberikan jawaban yang benar.¹²

Selain itu, faktor lain yang turut berkontribusi terhadap kesulitan belajar adalah kurangnya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran IPA. Banyak dari mereka tidak merasa tertarik dengan materi yang diajarkan, sehingga mereka merasa

¹¹ Nurhayati Siregar dkk., *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas III SD Negeri 0118 Sibuhuan Julu*, 1, no. 5 (2023): h. 324.

¹² Imanuel Sairo Awang, "KESULITAN BELAJAR IPA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR," *Vox Edukasi* 6, no. 2 (2015): h. 110.

tidak termotivasi untuk memahami lebih dalam. Hal ini diperburuk oleh pembelajaran yang cenderung monoton, seperti metode ceramah yang digunakan tanpa adanya pendekatan yang melibatkan siswa secara aktif. Akibatnya, siswa merasa kesulitan untuk menyerap materi dengan baik.

Faktor eksternal, seperti dukungan keluarga dan lingkungan sekolah, juga mempengaruhi kesulitan belajar siswa. Kurangnya perhatian dan motivasi dari orang tua serta lingkungan sekolah yang tidak mendukung pembelajaran dapat memperburuk kondisi ini. Untuk itu, penting bagi guru untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dukungan dari orang tua juga diperlukan agar siswa dapat belajar dengan lebih baik di rumah.¹³

c. Keterbatasan Fasilitas dan Infrastruktur Pembelajaran IPA

Salah satu masalah utama dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan pembelajaran. Banyak sekolah yang tidak memiliki fasilitas laboratorium atau alat peraga yang memadai, yang menyebabkan siswa kesulitan untuk melakukan eksperimen yang diperlukan dalam memahami konsep-konsep IPA. Keterbatasan ini menyebabkan pembelajaran lebih terfokus pada teori tanpa adanya kegiatan praktikum yang memperkuat pemahaman siswa.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan meningkatkan pengadaan fasilitas laboratorium yang memadai, serta alat peraga yang sesuai dengan materi pembelajaran. Jika fasilitas tersebut sulit diperoleh, guru dapat memanfaatkan alat yang ada di sekitar lingkungan sekolah atau menggunakan simulasi digital untuk menggantikan eksperimen langsung. Selain itu, pengembangan modul pembelajaran yang mencakup eksperimen sederhana juga dapat membantu siswa memperoleh pengalaman praktis.¹⁴

d. Metode Pembelajaran yang Kurang Relevan dan Interaktif

Sebagian besar pembelajaran IPA di SD/MI masih menggunakan metode yang lebih menekankan pada penghafalan fakta dan konsep ilmiah, tanpa menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini mengakibatkan siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak yang diajarkan.

¹³ Awang, "KESULITAN BELAJAR IPA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR," h. 113.

¹⁴ Jamaah dkk., "Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal," *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 4, no. 4 (t.t.): h. 872.

Pembelajaran yang tidak kontekstual ini juga membuat siswa merasa bahwa ilmu pengetahuan tidak terkait dengan pengalaman mereka sehari-hari.

Untuk mengatasi hal ini, pendekatan pembelajaran berbasis masalah atau proyek (project-based learning) dapat diterapkan. Dalam pendekatan ini, siswa diajak untuk memecahkan masalah nyata yang relevan dengan konsep-konsep IPA, sehingga mereka dapat melihat kaitan langsung antara teori dan praktik. Contohnya, dalam pembelajaran tentang siklus air, siswa dapat melakukan observasi di sekitar mereka untuk mengamati siklus air yang terjadi, sehingga mereka dapat lebih memahami konsep-konsep tersebut.¹⁵

e. Rendahnya Minat dan Motivasi Siswa

Banyak siswa yang merasa bahwa pelajaran IPA membosankan dan sulit dipahami. Hal ini umumnya disebabkan oleh cara penyampaian materi yang kurang menarik dan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Akibatnya, siswa cenderung tidak berusaha memahami materi dengan baik, yang berpengaruh pada keterampilan literasi sains mereka.

Untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa, guru perlu menggunakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang variatif, seperti video atau aplikasi digital, serta melibatkan siswa dalam kegiatan eksperimen atau diskusi kelompok. Pembelajaran yang mengajak siswa untuk langsung terlibat akan membuat mereka merasa lebih tertarik dan termotivasi.¹⁶

f. Kurangnya Kolaborasi antara Sekolah dan Orang Tua

Keterlibatan orang tua dalam pendidikan sains anak seringkali kurang, sehingga menghambat perkembangan siswa dalam belajar IPA. Orang tua yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang IPA mungkin merasa kesulitan untuk mendukung pembelajaran anak-anak mereka di rumah.

Untuk mengatasi masalah ini, sekolah perlu mengadakan program yang melibatkan orang tua dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan dengan mengadakan workshop atau pertemuan rutin yang membahas cara-cara orang tua dapat mendukung pembelajaran IPA anak-anak mereka di rumah. Dengan

¹⁵ Jamaah dkk., "Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal," h. 871.

¹⁶ Jamaah dkk., "Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal," h. 870.

keterlibatan orang tua, siswa akan merasa lebih didukung dan termotivasi dalam belajar.¹⁷

g. Keterbatasan Pengembangan Profesional bagi Guru

Banyak guru yang belum memiliki pelatihan yang cukup dalam hal metode pembelajaran yang lebih inovatif dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA. Hal ini membuat mereka kesulitan dalam mengintegrasikan pendekatan baru dalam proses pengajaran, sangat penting untuk mengadakan pelatihan bagi guru yang berfokus pada peningkatan keterampilan mereka dalam mengajar IPA. Pelatihan ini harus mencakup penggunaan teknologi dalam kelas serta metode pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif. Selain itu, guru perlu diberi kesempatan untuk berbagi pengalaman dan strategi yang efektif dengan rekan-rekannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.¹⁸

4. Pentingnya Penerapan Pembelajaran PAIKEM dalam Pembelajaran IPA di SD/MI

Pembelajaran dengan pendekatan PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan) sangat penting diterapkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SD/MI karena pendekatan ini mampu mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional yang sering kali membuat siswa pasif dan kurang termotivasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PAIKEM pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, di mana nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari kondisi awal sebelum tindakan hingga siklus pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan PAIKEM, sekaligus memotivasi siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya sekadar menerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar sehingga meningkatkan pemahaman konsep IPA secara lebih mendalam.¹⁹

Selain peningkatan hasil belajar, PAIKEM juga mendukung proses pembelajaran IPA yang lebih partisipatif dan kreatif. Studi deskriptif kualitatif pada implementasi PAIKEM di pembelajaran IPA di salah satu SD menemukan bahwa guru berupaya mengintegrasikan prinsip-prinsip PAIKEM melalui aktivitas yang mendorong partisipasi aktif, kreativitas, dan interaksi bermakna antara siswa dan materi pelajaran. Walaupun terdapat kendala seperti keterbatasan media pembelajaran, penerapan PAIKEM tetap

¹⁷ Jamaah dkk., "Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal," h. 871.

¹⁸ Jamaah dkk., "Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal," h. 869.

¹⁹ Made Bagiatra, "Penerapan Paikem untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA," *Journal of Education Action Research* 5, no. 2 (2021): 285–93.

menunjukkan relevansi dan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA dengan cara yang membuat siswa lebih terlibat dan termotivasi dalam memahami konsep-konsep ilmiah.²⁰

Dengan kata lain, pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan pendekatan PAIKEM tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan proses ilmiah siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan karakteristik siswa di sekolah dasar. Pendekatan yang memadukan aktivitas belajar yang menyenangkan dan relevan ini pada akhirnya membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap fenomena IPA serta meningkatkan minat dan motivasi belajar secara keseluruhan.²¹

Penerapan PAIKEM menekankan bahwa pembelajaran harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan dan memicu rasa ingin tahu siswa, sehingga proses belajar menjadi bermakna dan tidak membosankan. Pembelajaran IPA yang dirancang dengan prinsip PAIKEM mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif, melakukan eksperimen sederhana, dan berkolaborasi dengan teman sekelas untuk menyelesaikan masalah, sehingga keterlibatan kognitif, emosional, dan sosial siswa meningkat secara simultan.

Selain itu, penerapan PAIKEM juga relevan untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, karena siswa dituntut untuk aktif mencari solusi dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar serta sumber belajar lain selain guru. Dengan demikian, pembelajaran IPA melalui PAIKEM tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada kompetensi proses yang esensial dalam kehidupan nyata.²²

5. Peran Pembelajaran PAIKEM Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Pemahaman Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA di SD/MI

Pendekatan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM) merupakan suatu strategi pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat aktivitas belajar dengan menekankan keterlibatan mereka secara aktif dalam aspek fisik, intelektual, sosial, dan emosional. Pendekatan ini dikembangkan untuk

²⁰ Latri Aras dan Muhammad Amran, "Implementasi PAIKEM dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Studi Deskriptif Kualitatif di UPTD SD Inpres Tabolang," *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar* 5, no. 2 (2025).

²¹ Wasik Mansuri, "Penerapan Model Paikem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sdn Gading Kulon 02 Kecamatan Banyuanyar Kabupaten Probolinggo," *Pedagogy* 11, no. 1 (2024): 46–55.

²² Alfi Hidayati dan Abu Dharin, "The Importance of Active, Innovative, Creative, Effective, and Fun Learning Applications On Natural Science Subject At Islamic Elementary School," *International Journal Of Multidisciplinary Research And Analysis* 6, no. 9 (2023): 4425–35.

mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat satu arah dan berorientasi pada peran guru sebagai sumber utama pengetahuan. Melalui penerapan PAIKEM, peserta didik diberikan kesempatan yang lebih luas untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran, mengemukakan ide, bekerja sama dengan teman sebaya, serta mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar yang dialami secara langsung.²³

Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), penggunaan PAIKEM menjadi sangat relevan mengingat karakteristik IPA yang tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga pengembangan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains. Pembelajaran IPA yang masih didominasi oleh metode ceramah seringkali menyebabkan rendahnya partisipasi aktif peserta didik serta kurang optimalnya pemahaman terhadap konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, PAIKEM diterapkan sebagai pendekatan yang mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna melalui kegiatan pengamatan, percobaan sederhana, diskusi kelompok, serta aktivitas pemecahan masalah yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.²⁴

Penerapan PAIKEM dalam pembelajaran IPA memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui pengalaman nyata (*experiential learning*), sehingga proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir dan penemuan konsep. Melalui aktivitas pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan bekerja sama, serta kemampuan mengomunikasikan hasil pengamatan dan pemikirannya. Kondisi ini menjadikan pembelajaran IPA lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah dipahami dan diingat dalam jangka panjang.²⁵

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa penerapan PAIKEM memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA. Penelitian yang dilakukan oleh Bagiarta melaporkan bahwa penggunaan pendekatan PAIKEM pada siswa kelas IV Sekolah Dasar mampu meningkatkan hasil belajar IPA secara signifikan melalui pembelajaran yang dilaksanakan secara bertahap dalam beberapa siklus. Temuan tersebut mengindikasikan

²³ Bagiarta, I Made, "Penerapan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA," *Journal of Education Action Research* 05, no. 02 (2021): 186--193.

²⁴ "Implementasi Pendekatan PAIKEM dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," *JPPSD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 05, no. 02 (2022): 134--143.

²⁵ Mansuri, Wasik, "Penerapan Model PAIKEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar," *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 11, no. 01 (2021): 45--52.

bahwa semakin tinggi keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, maka semakin baik pula tingkat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep IPA yang dipelajari.²⁶

Selain berdampak pada peningkatan hasil belajar, penerapan PAIKEM juga berpengaruh terhadap peningkatan motivasi dan minat belajar peserta didik. Pembelajaran yang dirancang secara aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif serta mendorong siswa untuk terlibat secara antusias dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian yang dipublikasikan dalam *International Journal of Multidisciplinary Research and Applications* menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan partisipatif dapat meningkatkan motivasi belajar serta kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran IPA.²⁷

Dengan demikian, PAIKEM dapat dipandang sebagai pendekatan pembelajaran yang tidak hanya efektif dalam meningkatkan keaktifan peserta didik, tetapi juga berperan penting dalam memperdalam pemahaman konsep IPA, meningkatkan motivasi belajar, serta mengembangkan keterampilan proses sains yang menjadi fondasi pembelajaran di jenjang pendidikan dasar. Oleh karena itu, penerapan PAIKEM perlu terus dikembangkan dan diimplementasikan secara konsisten dalam pembelajaran IPA di SD/MI guna meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran secara berkelanjutan.²⁸

KESIMPULAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman konsep ilmiah, sikap ilmiah, serta keterampilan berpikir kritis peserta didik. Namun, pembelajaran IPA yang masih didominasi oleh metode konvensional dan berpusat pada guru sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti rendahnya keaktifan, minat, motivasi, serta kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Kondisi tersebut menuntut adanya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan berorientasi pada kebutuhan serta karakteristik peserta didik di tingkat pendidikan dasar.

Pendekatan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM) terbukti menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPA di SD/MI. Melalui penerapan prinsip-prinsip PAIKEM mengalami, komunikasi, interaksi, dan refleksi

²⁶ Ramdhani dan Ilham and others, "PAIKEM Model with Jeopardy terhadap Hasil Belajar Gelombang Bunyi," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika* 05, no. 01 (2023): 12--20.

²⁷ Sudarto, "Gambaran Penerapan PAIKEM terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar: Studi Literatur," *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 02, no. 03 (2022): 789--798.

²⁸ Pratandawati dkk., "Pengaruh PAIKEM terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA," *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA* 05, no. 04 (2023): 401--410.

peserta didik didorong untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pengamatan, percobaan, diskusi, dan kerja kelompok. Pembelajaran dengan pendekatan ini mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif, menyenangkan, dan bermakna, sehingga peserta didik lebih termotivasi dan mudah memahami konsep IPA.

Berdasarkan hasil kajian pustaka, penerapan PAIKEM dalam pembelajaran IPA tidak hanya meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, serta sikap kolaboratif. Dengan demikian, PAIKEM memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran IPA di SD/MI. Oleh karena itu, pendekatan PAIKEM perlu terus dikembangkan dan diterapkan secara konsisten oleh guru sebagai upaya mewujudkan pembelajaran IPA yang efektif, kontekstual, dan berorientasi pada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, Miza Nina, Anisya Hanifa Dinda, dan Sarah Yulinda. "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka." *Jurnal Edumaspul* 6, no. 1 (2022): 974–80.
- Aras, Latri, dan Muhammad Amran. "Implementasi PAIKEM dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Studi Deskriptif Kualitatif di UPTD SD Inpres Tabolang." *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar* 5, no. 2 (2025).
- Asari, Slamet, Santya Dian Pratiwi, dan Trias Fitri Ariza. "PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)." *DedikasiMU (Journal of Community Service)* 3, no. 4 (2021): 1139–48.
- Awang, Imanuel Sairo. "KESULITAN BELAJAR IPA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR." *Vox Edukasi* 6, no. 2 (2015).
- Bagiarta, I Made. "Penerapan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA." *Journal of Education Action Research* 05, no. 02 (2021): 186--193.
- Bagiatra, Made. "Penerapan Paikem untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA." *Journal of Education Action Research* 5, no. 2 (2021): 285–93.
- Dew, Putu Yulia Angga, Naniek Kusumawati, dan Erinda Nur Pratiwi. *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA di SD/MI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Hidayati, Alfi, dan Abu Dharin. "The Importance of Active, Innovative, Creative, Effective, and Fun Learning Applications On Natural Science Subject At Islamic Elementary School." *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS* 6, no. 9 (2023): 4425–35.
- "Implementasi Pendekatan PAIKEM dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *JPPSD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 05, no. 02 (2022): 134--143.
- Jamaah, Ida Bagus Putu Arnyana, dan I Wayan Suastra. "Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal." *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 4, no. 4 (t.t.).
- Lestari, Nyoman Ayu Putri, Kadek Lina Kurniawan, Made Sri Astika Dewi, I Putu Agus Darma Hita, Ni Made Ignityas Prima Astuti, dan Aditya Ridho Fatmawan. *Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*. Nilacakra, 2023.
- Majid, Nurul Hafipa, Yulia, dan Lukman. "Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPAS Kelas IV UPT SD Negeri 240 Pinrang." *JUARA SD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 4, no. 3 (2025): 250–54.
- Mansuri, Wasik. "PENERAPAN MODEL PAIKEM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SDN GADING KULON 02 KECAMATAN BANYUANYAR KABUPATEN PROBOLINGGO." *PEDAGOGY* 11, no. 1 (2024): 46–55.
- Mansuri, Wasik. "Penerapan Model PAIKEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar." *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 11, no. 01 (2021): 45--52.
- Pratandawati, Atisa Pepsina, Sari, dan Ambar. "Pengaruh PAIKEM terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA." *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA* 05, no. 04 (2023): 401--410.
- Rahayu, Sri. *Desain Pembelajaran Aktif (Active Learning)*. Ananta Vidya, 2021.

Norsyifa, Rina Hayati, Sarifah, Sofiah Rahmi, Wafiq Norazizah: Peran Pembelajaran PAIKEM dalam Mewujudkan Proses Pembelajaran IPA yang Aktif dan Menyenangkan di SD/MI

Ramdhani dan Ilham and others. "PAIKEM Model with Jeopardy terhadap Hasil Belajar Gelombang Bunyi." *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika* 05, no. 01 (2023): 12--20.

Siregar, Nurhayati, Rizki Hamdan Saputra, dan Resky Fadila. *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas III SD Negeri 0118 Sibuhuan Julu*. 1, no. 5 (2023).

Sitepu, Ayu Sri Menda Br. *Pengembangan Kreativitas Siswa*. Guepedia, 2019.

Sudarto. "Gambaran Penerapan PAIKEM terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar: Studi Literatur." *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 02, no. 03 (2022): 789--798.

Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP - UPI. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Imperial Bhakti Utama, 2007.