Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 01, Maret 2026

EKSPLORASI KONSEP FISIKA MELALUI AKTIVITAS BERMAIN DAN EKSPERIMEN DI SEKOLAH DASAR

Yani Novita Sari[1], Efna Yulita[2], Sinta[3], Syarifuddin[4]
[1,2,3,4]Program Studi Pendidikan Dasar S2, Universitas Adzkia
syarif.nf@gmail.com[1], yaninovita011@gmail.com[2], efnayulita1981@gmail.com[3], s.sinta@stkipadzkia.ac.id[4]

ABSTRACT

Physics learning in elementary schools plays an important role in building scientific understanding, logical thinking, and curiosity from an early age. However, physics concepts are often perceived as abstract and difficult by students when taught through conventional methods. This article aims to examine the exploration of physics concepts through play-based activities and simple experiments in elementary schools. This study uses a literature review method by analyzing textbooks, research articles, and relevant educational references. The results of the study indicate that play-based learning and experimental activities can enhance students' conceptual understanding, motivation, and scientific process skills. Therefore, integrating play and experimentation in physics learning is essential to create meaningful, enjoyable, and effective learning experiences in elementary education.

Keywords: physics learning, elementary school, play-based learning, experiments.

ABSTRAK

Pembelajaran fisika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun pemahaman ilmiah, kemampuan berpikir logis, dan rasa ingin tahu peserta didik sejak dini. Namun, konsep fisika sering dianggap abstrak dan sulit dipahami apabila disajikan melalui pendekatan pembelajaran konvensional. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji eksplorasi konsep fisika melalui aktivitas bermain dan eksperimen sederhana di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan menelaah buku teks, artikel penelitian, dan sumber ilmiah yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis bermain dan eksperimen mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta keterampilan proses sains peserta didik. Oleh karena itu, integrasi aktivitas bermain dan eksperimen dalam pembelajaran fisika menjadi strategi penting untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dan efektif di sekolah dasar.

Kata Kunci: *pembelajaran fisika, sekolah dasar, aktivitas bermain, eksperimen.*

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya fisika, di sekolah dasar merupakan fondasi awal dalam membentuk pemahaman peserta didik terhadap fenomena alam yang terjadi di sekitarnya. Fisika tidak hanya berisi kumpulan rumus dan konsep, tetapi juga merupakan cara berpikir ilmiah yang melibatkan proses mengamati, mencoba, dan menarik kesimpulan secara logis. Oleh karena itu, pembelajaran fisika perlu dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik sekolah dasar.

Peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep apabila disajikan melalui pengalaman langsung. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran fisika masih sering disampaikan secara abstrak melalui penjelasan verbal dan hafalan konsep. Kondisi ini menyebabkan peserta didik kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika dasar.

Aktivitas bermain dan eksperimen merupakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan dunia anak. Bermain memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, sedangkan eksperimen melatih peserta didik untuk memahami konsep melalui pembuktian langsung. Melalui kedua aktivitas tersebut, pembelajaran fisika dapat menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, pembelajaran fisika di sekolah dasar tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Aktivitas bermain dan eksperimen memiliki potensi besar untuk mengembangkan keterampilan tersebut secara terpadu.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif eksplorasi konsep fisika melalui aktivitas bermain dan eksperimen di sekolah dasar serta relevansinya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami dan mengkaji secara mendalam konsep, prinsip, serta praktik pembelajaran fisika di sekolah dasar melalui penafsiran terhadap berbagai sumber tertulis. Menurut Creswell (2014), penelitian kualitatif bertujuan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang berasal dari masalah sosial atau pendidikan dengan cara mengumpulkan data berbentuk teks dan menganalisisnya secara induktif.

Metode studi literatur digunakan sebagai teknik pengumpulan data utama. Menurut Sugiyono (2022), studi literatur merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji, menganalisis, dan mensintesis berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan dokumen resmi yang relevan dengan fokus kajian. Metode ini memungkinkan peneliti memperoleh landasan teoretis yang kuat serta gambaran komprehensif mengenai pembelajaran fisika berbasis aktivitas bermain dan eksperimen di sekolah dasar.

Sumber data dalam penelitian ini meliputi buku teks karya para ahli pendidikan IPA dan fisika, jurnal nasional dan internasional, serta hasil penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis bermain, eksperimen, dan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pemilihan sumber didasarkan pada kriteria relevansi topik, kredibilitas penulis, dan kesesuaian konteks pendidikan dasar. Menurut Nazir (2017), pemilihan sumber pustaka yang relevan dan mutakhir sangat penting untuk menjamin validitas dan ketepatan hasil kajian literatur.

Teknik analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (content analysis). Krippendorff (2018) menyatakan bahwa analisis isi merupakan teknik penelitian yang digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan dari data berbentuk teks dengan cara mengidentifikasi tema, pola, dan makna tertentu. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) pengumpulan dan pembacaan sumber pustaka, (2) pengelompokan konsep dan temuan penelitian yang relevan, (3) analisis dan interpretasi isi, serta (4) penarikan kesimpulan.

Hasil analisis disajikan secara deskriptif-analitis untuk memberikan gambaran yang sistematis dan mendalam mengenai peran aktivitas bermain dan eksperimen dalam pembelajaran fisika di sekolah dasar serta implikasinya bagi praktik pembelajaran di kelas.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Karakteristik Pembelajaran Fisika di Sekolah Dasar

Pembelajaran fisika di sekolah dasar merupakan bagian dari pembelajaran IPA terpadu yang bertujuan memberikan pengalaman awal kepada peserta didik dalam memahami fenomena alam secara ilmiah. Pada jenjang ini, fisika tidak diposisikan sebagai disiplin ilmu yang sarat dengan rumus matematis, melainkan sebagai wahana pengenalan konsep-konsep dasar yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Konsep-konsep seperti gaya, gerak, energi, cahaya, bunyi, dan suhu diperkenalkan secara sederhana agar mudah dipahami dan relevan dengan pengalaman anak.

Karakteristik utama peserta didik sekolah dasar adalah berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Menurut Piaget (1970), pada tahap ini anak mampu berpikir logis terhadap objek yang bersifat konkret, tetapi masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah dasar harus dirancang dengan mengutamakan penggunaan benda nyata, peristiwa sehari-hari, dan aktivitas langsung yang dapat diamati oleh peserta didik.

Apabila pembelajaran fisika disampaikan secara abstrak melalui ceramah dan hafalan konsep, peserta didik cenderung mengalami kesulitan memahami materi. Hal ini berpotensi menimbulkan miskonsepsi serta menurunkan minat dan motivasi belajar. Pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik juga dapat menyebabkan peserta didik memandang fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan.

Trianto (2019) menegaskan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar seharusnya menekankan proses ilmiah, bukan hanya hasil belajar. Proses tersebut meliputi

kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Melalui proses ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga belajar bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh secara ilmiah.

Dengan demikian, karakteristik pembelajaran fisika di sekolah dasar menuntut pendekatan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Aktivitas bermain dan eksperimen menjadi strategi yang sangat relevan karena mampu menjembatani kebutuhan perkembangan kognitif peserta didik dengan tuntutan pembelajaran fisika yang bermakna.

Peran Aktivitas Bermain dalam Pembelajaran Fisika

Aktivitas bermain merupakan dunia alami anak yang memiliki nilai edukatif tinggi apabila dirancang secara terencana. Bermain memberikan ruang bagi peserta didik untuk belajar secara bebas, menyenangkan, dan tanpa tekanan, sehingga mereka lebih terbuka dalam mengeksplorasi lingkungan dan pengalaman baru. Dalam pembelajaran fisika, bermain dapat dijadikan sarana untuk memperkenalkan konsep-konsep dasar secara tidak langsung namun efektif.

Menurut Froebel (1887), bermain merupakan sarana utama bagi anak untuk memahami dunia sekitarnya. Melalui bermain, anak dapat mengembangkan kemampuan berpikir, imajinasi, dan kreativitas. Permainan sederhana seperti mobil-mobilan, ayunan, atau baling-baling kertas dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan konsep gaya, gerak, energi, dan udara secara kontekstual.

Aktivitas bermain juga memiliki peran penting dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Ketika peserta didik merasa senang dan tertarik, mereka akan lebih aktif bertanya, mencoba, dan berdiskusi. Hal ini sangat penting dalam pembelajaran fisika yang membutuhkan keaktifan peserta didik dalam mengamati dan memahami fenomena alam.

Sardiman (2018) menyatakan bahwa suasana belajar yang menyenangkan dapat meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik. Motivasi yang tinggi akan mendorong peserta didik untuk belajar dengan sungguh-sungguh dan memiliki sikap positif terhadap mata pelajaran. Dengan demikian, aktivitas bermain dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan motivasi belajar fisika di sekolah dasar.

Oleh karena itu, aktivitas bermain dalam pembelajaran fisika tidak dapat dipandang sekadar sebagai selingan, melainkan sebagai strategi pedagogik yang memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, dan sikap positif peserta didik terhadap pembelajaran IPA.

Eksperimen sebagai Sarana Pemahaman Konsep Fisika

Eksperimen merupakan inti dari pembelajaran fisika karena memungkinkan peserta didik membuktikan konsep melalui pengalaman nyata. Melalui eksperimen, peserta didik dapat mengamati secara langsung hubungan sebab-akibat dari suatu fenomena, sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Di sekolah dasar, eksperimen dilaksanakan dalam bentuk percobaan sederhana yang aman dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Penggunaan alat dan

bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar membuat pembelajaran fisika menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

Menurut Dewey (1938), belajar akan lebih bermakna apabila peserta didik terlibat langsung dalam proses mengalami dan melakukan. Eksperimen memberikan pengalaman belajar autentik yang mendorong peserta didik untuk berpikir, mencoba, dan merefleksikan hasil kegiatan yang dilakukan.

Trianto (2019) menyatakan bahwa kegiatan eksperimen dalam pembelajaran IPA berperan penting dalam mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, memprediksi, dan menyimpulkan. Keterampilan ini merupakan fondasi penting dalam pembelajaran sains dan perlu dilatih sejak dini.

Dengan demikian, eksperimen tidak hanya berfungsi sebagai alat pembuktian konsep fisika, tetapi juga sebagai sarana pembentukan sikap ilmiah, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains peserta didik.

Integrasi Aktivitas Bermain dan Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika

Integrasi aktivitas bermain dan eksperimen menciptakan pembelajaran fisika yang holistik dan bermakna. Bermain berfungsi sebagai tahap awal untuk membangkitkan minat dan rasa ingin tahu peserta didik, sedangkan eksperimen digunakan untuk memperdalam pemahaman konsep melalui pembuktian langsung.

Kombinasi kedua aktivitas tersebut menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan sesuai dengan dunia anak. Peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam proses belajar melalui pengalaman langsung dan refleksi.

Menurut Bruner (1961), pembelajaran akan lebih efektif apabila peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan konsep secara mandiri melalui proses discovery learning. Aktivitas bermain dan eksperimen memberikan ruang bagi peserta didik untuk melakukan penemuan dengan bimbingan guru.

Arends (2012) menegaskan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep. Integrasi bermain dan eksperimen mendorong peserta didik untuk aktif berdiskusi, bekerja sama, dan mengomunikasikan hasil pembelajaran.

Dengan demikian, integrasi aktivitas bermain dan eksperimen menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah dasar, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Implikasi Pembelajaran Fisika Berbasis Bermain dan Eksperimen bagi Guru

Penerapan pembelajaran fisika berbasis bermain dan eksperimen membawa implikasi yang signifikan terhadap peran guru di sekolah dasar. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam proses eksplorasi dan penemuan konsep.

Guru dituntut memiliki kemampuan merancang pembelajaran yang kreatif dan inovatif dengan memanfaatkan alat dan bahan sederhana. Perencanaan pembelajaran yang baik akan membantu guru mengelola aktivitas

bermain dan eksperimen secara efektif dan terarah.

Joyce dan Weil (2015) menyatakan bahwa keberhasilan suatu model pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam memilih dan menerapkannya sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran.

Selain itu, Mulyasa (2021) menegaskan bahwa guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif agar peserta didik merasa aman, nyaman, dan termotivasi untuk belajar. Lingkungan belajar yang mendukung akan meningkatkan keberhasilan pembelajaran fisika.

Dengan peran guru yang profesional dan reflektif, pembelajaran fisika berbasis bermain dan eksperimen dapat berjalan secara optimal dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik.

Pengembangan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Pembelajaran fisika melalui aktivitas bermain dan eksperimen berkontribusi besar terhadap pengembangan keterampilan proses sains peserta didik. Keterampilan ini merupakan kemampuan dasar yang diperlukan untuk memahami dan mengembangkan pengetahuan sains.

Keterampilan proses sains meliputi kemampuan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Aktivitas eksperimen memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melatih keterampilan tersebut secara langsung.

Menurut Padilla (1990), keterampilan proses sains merupakan kemampuan yang diperlukan peserta didik untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan pengetahuan sains secara sistematis.

Rustaman (2014) menegaskan bahwa penguasaan keterampilan proses sains sejak dini akan membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih mendalam dan terstruktur.

Dengan demikian, pembelajaran fisika berbasis bermain dan eksperimen berperan penting dalam membentuk kemampuan ilmiah dan cara berpikir sistematis peserta didik.

Peningkatan Motivasi dan Minat Belajar Peserta Didik

Motivasi belajar merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran fisika di sekolah dasar. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Aktivitas bermain dan eksperimen mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, menyenangkan, dan menantang. Suasana tersebut mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Uno (2016) menyatakan bahwa motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal yang memengaruhi perilaku belajar peserta didik.

Sardiman (2018) menegaskan bahwa pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik.

Dengan meningkatnya motivasi dan minat belajar, pembelajaran fisika dapat berlangsung secara lebih efektif dan memberikan hasil belajar yang optimal.

Pembelajaran Fisika Kontekstual Berbasis Lingkungan Sekitar

Pembelajaran fisika berbasis bermain dan eksperimen memungkinkan guru memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang kaya dan bermakna.

Fenomena alam dan benda-benda di sekitar peserta didik dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika secara nyata dan aplikatif.

Menurut Hosnan (2014), pembelajaran kontekstual menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dengan situasi nyata yang dialami peserta didik.

Trianto (2019) menyatakan bahwa pembelajaran IPA seharusnya berorientasi pada pengalaman langsung agar peserta didik dapat membangun pemahaman yang bermakna.

Dengan pendekatan ini, pembelajaran fisika menjadi lebih relevan, aplikatif, dan dekat dengan kehidupan peserta didik.

Kontribusi Pembelajaran Fisika terhadap Keterampilan Abad ke-21

Pembelajaran fisika berbasis bermain dan eksperimen memiliki kontribusi penting dalam pengembangan keterampilan abad ke-21.

Kegiatan eksperimen dan permainan kelompok melatih peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Trilling dan Fadel (2009) menyatakan bahwa keterampilan abad ke-21 mencakup kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.

Pembelajaran fisika yang aktif dan kontekstual menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan keterampilan tersebut sejak dini.

Dengan demikian, pembelajaran fisika di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan.

D. Kesimpulan

Pembelajaran fisika di sekolah dasar melalui aktivitas bermain dan eksperimen merupakan pendekatan yang relevan dengan karakteristik perkembangan peserta didik. Pada usia sekolah dasar, peserta didik berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan pengalaman belajar yang bersifat langsung, kontekstual, dan menyenangkan. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi aktivitas bermain dan eksperimen mampu menjembatani konsep fisika yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami karena peserta didik terlibat secara aktif dalam proses belajar.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, pembelajaran fisika berbasis bermain dan eksperimen juga berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan proses sains, motivasi, dan minat belajar peserta didik. Melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan menyimpulkan, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga belajar berpikir ilmiah, kritis, dan kreatif. Pendekatan ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kolaborasi, dan komunikasi sejak dini.

Implikasi dari kajian ini menunjukkan bahwa guru sekolah dasar memiliki peran strategis dalam merancang pembelajaran fisika yang inovatif dan bermakna. Guru perlu mengintegrasikan aktivitas bermain dan eksperimen secara terencana dengan memanfaatkan lingkungan

dan alat sederhana sebagai sumber belajar. Dengan demikian, pembelajaran fisika di sekolah dasar tidak hanya berorientasi pada pencapaian kognitif, tetapi juga pada pembentukan sikap ilmiah dan pengalaman belajar yang menyenangkan serta berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Arends, R. I. (2012). Learning to Teach (9th ed.). New York: McGraw-Hill.

Bruner, J. S. (1961). The Process of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Macmillan.

Froebel, F. (1887). The Education of Man. New York: D. Appleton and Company.

Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.

Joyce, B., & Weil, M. (2015). Models of Teaching (9th ed.). Boston: Pearson Education.

Krippendorff, K. (2018). Content Analysis: An Introduction to Its Methodology (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Mulyasa, E. (2021). Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nazir, M. (2017). Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.

Padilla, M. J. (1990). The Science Process Skills. Research Matters – to the Science Teacher, No. 9004.

Rustaman, N. Y. (2014). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Bandung: UPI Press.

Sardiman, A. M. (2018). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Pers.

Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Trianto. (2019). Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum. Jakarta: Bumi Aksara.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Uno, H. B. (2016). Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.