

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Istilah "usia dini" mengacu pada tahap awal perkembangan seorang anak. Oleh karena itu, anak usia dini (AUD) didefinisikan sebagai anak yang masih sangat muda. Anak usia dini adalah kelompok anak yang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda (Martinis, 2012). Untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak secara keseluruhan, terutama aspek perkembangan kognitifnya, karena anak-anak usia dini memiliki dorongan yang kuat ke arah pembentukan dalam diri anak sendiri (*self-construction*) dalam bidang pengembangan kognitif, yang mencakup kemampuan penyelesaian masalah dan berpikir kritis. Perkembangan otak anak diklasifikasikan berdasarkan aspek perkembangan yang terkait dengan perkembangan kemampuan kognitif. Perkembangan kognitif mencakup penguasaan konsep dan keterampilan baru, penggunaan daya ingat, dan menyelesaikan soal-soal sederhana (Khadijah, 2016). Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Piaget (Sefriyanti & Ibrahim, 2022), perkembangan kognitif didefinisikan sebagai cara anak melihat lingkungannya, yang akan membantu proses interaksi anak dengan benda atau peristiwa. Seperti halnya mengklasifikasikan "batu", di mana guru memberikan sejumlah batu kepada anak di minta untuk mengklasifikasikan berdasarkan warna, bentuk, atau tekstur. Hal ini untuk mengukur kemampuan anak dalam mengenali pola dan karakteristik objek. Menurut teori Jean Piaget, anak-anak memiliki kecenderungan untuk mengeksplorasi dan mempelajari apa yang ada di sekitar anak (Hasibuan & Suryana, 2021).

Tingkat pencapaian kemampuan kognitif anak usia (5-6) tahun meliputi kemampuan berpikir simbolik yang sejalan dengan pandangan menurut teori Piaget, kita belajar berpikir dalam empat tahap: sensorimotor, pra-operasional, operasional kongkrit, dan operasional formal. Anak-anak usia dini memasuki tahap perkembangan berpikir piaget pra-operasional, di mana anak mulai menggunakan lambang dan simbol (Suhartini & Laela,

2018). Pada anak-anak usia dini dengan aspek yang dikembangkan juga Untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan anak yang optimal, kondisi stimulasi harus sesuai kebutuhannya (Syukur & Fallo, 2019).

Seberapa besar kemampuan perkembangan kognitif anak dapat diamati saat anak mampu menyelesaikan masalah sederhana yang anak temui. Tahapan penyelesaian masalah pada anak usia dini di antaranya yaitu menganalisis isi masalah, mengungkapkan sumber masalah, merencanakan solusinya, memilih solusi, alasan memilih solusi, meyakinkan solusinya, mempraktikkan solusinya, memahami manfaat dari solusi (Dyah & Agus, 2019). Kemampuan pemecahan masalah pada anak berhubungan langsung dengan kesiapan, usia anak, sikap atau respons anak terhadap masalah, serta kapasitas, sikap, keluarga, informasi, pengalaman, lingkungan dan kompetensi (Haenilah et al., 2021). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar bagi pengembangan keterampilan lain dan merupakan dasar dari keberhasilan dalam lingkungan pendidikan (Kaya et al., 2017). Anak yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dapat berhasil menghadapi berbagai situasi (Fettig et al., 2016) untuk dapat beradaptasi dengan kehidupan sehari-hari (Işiklar & Abali Öztürk, 2022). Kemampuan pemecahan masalah membangun keterampilan pengaturan kognitif dan emosional yang sangat penting untuk kesiapan sekolah dan pencapaian awal bagi anak usia dini (Kelley, 2015). Dalam proses memecahkan masalah anak akan menghasilkan solusi kreatif, membangun hubungan sebab akibat dan memprediksi konsekuensinya (Kınık, 2018).

Upaya pengembangan keterampilan pemecahan masalah yang paling baik yang dapat dilakukan yaitu dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik di lingkungan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, mengorganisasi masalah, dan memecahkan berbagai jenis masalah (Zakiah & Lestari, 2019). Langkah-langkah pemecahan masalah dapat dimasukkan ke dalam pengajaran sehari-hari di kelas untuk mendukung pengembangan kemampuan anak dalam memecahkan masalah (Fettig et al., 2016). Namun, penelitian yang dilakukan oleh (Hariawan et

al., 2014) menemukan bahwa skor keterampilan pemecahan masalah siswa dalam kelas eksperimen pembelajaran pemecahan masalah kreatif hanya mencapai 45% dari skor yang diharapkan. Hal ini juga didukung oleh fakta bahwa persentase indeks pemecahan masalah beberapa siswa masih di bawah 75%, yang menunjukkan bahwa siswa masih kekurangan kemampuan memecahkan masalah (Nikat & Latifah, 2018). Selain itu, pada tahun 2018, hasil survei PISA, yang mencakup elemen keterampilan pemecahan masalah, menunjukkan bahwa 70% siswa Indonesia tidak mampu mencapai level 2 kemampuan membaca dalam struktur PISA. Ini berbeda dengan rata-rata hanya 23% siswa di 79 negara peserta PISA yang tidak mampu mencapai level 2 kemampuan membaca (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan betapa rendahnya literasi siswa Indonesia, termasuk kemampuan pemecahan masalah. Penelitian lebih lanjut tentang keterampilan pemecahan masalah siswa harus dilakukan berdasarkan hasil PISA dan penelitian lain di atas. Ini diperlukan agar pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dapat dibuat di masa depan.

Untuk dapat menunjang keterampilan pemecahan masalah maka, dibutuhkannya sebuah media pembelajaran media pembelajaran ini digunakan untuk menarik perhatian siswa sehingga anak tidak merasa bosan. *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberikan batasan bahwa media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan/informasi. Segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar dapat disebut media (Gagne, 1970). Nilai praktis media pendidikan di antaranya ialah membangkitkan motivasi dan perangsang kegiatan belajar (Oemar Hamalik, 1986). Media memiliki kegunaan untuk mengatasi keragaman latar belakang siswa sehingga media dapat memberikan perangsang, pengalaman, menimbulkan persepsi yang sama (A. Sadiman dkk., 1984).

Yasbiati & Gandana, (2018) menyampaikan bahwa untuk mensukseskan implementasi konsep pendidikan anak usia dini yang berlandas tumpu pada dua fungsi pendidikan maka, dibutuhkan media

pendidikan yang relevan dan utamanya mengintegrasikan antara konteks teknopedagogik dalam satu kesatuan media pendidikan secara utuh. Kombinasi antara bermain sains dengan teknopedagogi dalam media pendidikan dapat dirancang secara logis melalui pengembangan dan integrasi dari berbagai dimensi keilmuan. Kemudian fungsi pendidikan sebagai inovasi berkaitan dengan istilah teknopedagogi yang artinya merupakan proses mendidik anak berlandas pada penyesuaian dengan perkembangan zaman (ilmu pengetahuan dan teknologi) yang terkini sebagai dasar persiapan anak didik dalam menghadapi hidup di masa depan (Herlambang, 2018; Vasalou et al., 2017; Kryukov & Gorin, 2017).

Beberapa data hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan menciptakan konten yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan anak usia dini, bagaimanapun, harus diperhatikan secara serius serta pendekatan konseptual untuk desain program profesional tambahan "Bantuan psikologis dan pedagogis untuk keluarga dengan anak kecil" (Bubnova, 2022). *National Science Teacher Association* (NSTA, 2011) merupakan suatu organisasi guru sains yang berpusat di Amerika dalam jurnal *Science and Children*, memberikan pernyataan bahwa anak harus distimulasi agar mendapatkan pengalaman sains saat bermain dan interaksi. Namun nyatanya, berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh Neni Susilowati, ditemukan sejumlah hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran sains. Sebagian besar, yakni 80%, dari aktivitas percobaan sains dilakukan semata-mata untuk memenuhi indikator pembelajaran. Dalam konteks ini, guru mengintroduksi topik sains dengan memanfaatkan lembar kerja anak dan gambar-gambar. Di sisi lain, hanya 20% dari kegiatan percobaan yang secara konsisten dilakukan dengan pendekatan eksperimen atau demonstrasi, lebih fokus pada tema-tema tertentu seperti air, udara, api, dan fenomena alam. (susilowati, 2016). Guru harus mempersiapkan kegiatan yang berpusat pada anak-anak untuk memperkaya pengalaman sains anak (Öztürk Yılmaztekin & Erden, 2017).

Untuk mengetahui capaian pembelajaran tersebut peneliti melakukan penelitian awal di Taman Kanak-Kanak Kecamatan Cibitung Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan analisis kebutuhan ditemukan bahwa guru-guru telah mulai mempraktikkan pemecahan masalah untuk anak TK, tapi masih belum sistematis sesuai langkah-langkah pemecahan masalah. Hasil observasi sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Hasil Observasi Penelitian Pendahuluan

No	Fokus	Data
1	Pengetahuan tentang pemecahan masalah	Taman Kanak-Kanak Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Ditemukan bahwa telah diparktekan pemecahan masalah dalam beberapa tema sains di sentra sains namun belum sempurna langkah pembelajaran pemecahan masalah. Misalnya dalam proses terjadinya hujan dan gempa bumi. Guru bertanya pada anak-anak "Jika terjadi gempa bumi apa yang harus dilakukan?" Jawaban anak beragam: (1)Lari keluar, (2)Bersembunyi dibawah meja, (3)Berdoa dan lainnya. Dalam mengajarkan eksperimen berkaitan dengan sains pun guru mengintegrasikan dengan teknologi digital yaitu anak dapat diajarkan untuk menggunakan aplikasi simulasi interaktif yang memungkinkan anak memahami konsep melalui visualisasi 3D dan interaksi langsung.
2	Apakah penting pengembangan pemecahan masalah untuk anak TK	Ya, sangat penting karena dalam pelaksanaan kurikulum merdeka menggunakan metode <i>active learning</i> dan dalam metode tersebut tidak hanya keaktifan anak yang dibutuhkan melainkan penting juga keterampilan pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel 1.1. di atas guru telah mempraktikkan penyelesaian masalah pada taman kanak-kanak. Penyelesaian masalah masih belum dilakukan secara berurutan dan sesuai dengan kaidah teori ilmiah. Robert Maribe Branch (2009) menjelaskan bahwa setelah mengkaji lebih luas mengenai kesenjangan kinerja, maka langkah selanjutnya yaitu mengidentifikasi sumber penyebab kesenjangan. Dalam tataran praktek semua penyebab perbedaan kinerja bisa dikategorikan dalam 3 hal yaitu kurangnya sumber daya, kurang motivasi, dan kurang pengetahuan dan keahlian. Kesenjangan kinerja disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keahlian menggambarkan bahwa dalam diri seseorang ada potensi untuk melakukan tugas yang diinginkan dan ada keinginan untuk melakukan tugas-tugas seperti yang diharapkan. Namun, kemampuan intelektual dan kemampuan kerja untuk menampilkan sebagaimana yang diinginkan tidak jelas bagaimana caranya. Oleh karena itu, pentingnya model pembelajaran sebagai respons terbaik atas kesenjangan kinerja dalam hal kurangnya pengetahuan dan keahlian. Dalam analisis kebutuhan juga ditemukan data

bahwa guru-guru sudah mempraktikkan penyelesaian masalah yang diintegrasikan dengan moral. Misalnya dalam mengajarkan sains mengaitkan dengan moral.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut sehingga dilakukanlah upaya seperti, *Flipbook* akan menjadi alat yang memungkinkan anak-anak usia 5-6 tahun untuk melakukan eksperimen sains secara virtual. Model ini akan dirancang dengan memanfaatkan animasi dan narasi yang interaktif untuk mengajak anak-anak melakukan serangkaian eksperimen sederhana yang terkait dengan konsep-konsep sains dasar. Setiap langkah eksperimen akan dipandu melalui *Flipbook*, memungkinkan anak-anak untuk mengikuti instruksi dan mengamati hasil eksperimen secara visual. Kekhasan dari pendekatan ini adalah penggabungan antara eksperimen sains nyata dengan teknologi digital dalam format yang menyenangkan dan mudah diakses. Ini akan memungkinkan anak-anak untuk belajar secara aktif sambil tetap aman di lingkungan virtual. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan minat dan pemahaman anak-anak terhadap konsep-konsep ilmiah (Lin et al., 2023), yang menegaskan potensi keberhasilan pendekatan ini dalam meningkatkan keterlibatan anak-anak dalam eksperimen sains.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di TK Absarina Esha School yang beralamat di Kecamatan Cibitung Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat. Pada hari Rabu tanggal 5 Desember 2023, bahwa di TK tersebut masih ada anak yang belum mampu menunjukkan keterampilan pemecahan masalah dalam mengenal sebab akibat karena guru di TK tersebut sering menggunakan metode tanya jawab dan penugasan saja. di sekolah ini sudah memberikan pemahaman kepada anak terkait konten sains dikelas yaitu pada kegiatan bermain dengan kacang hijau, masih banyak terlihat anak-anak yang belum bisa merespon dan juga menjawab pertanyaan yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran dilaksanakan contohnya pada saat pembelajaran mewarnai gambar, kemudian anak terlihat kurang semangat dan juga kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajak anak

untuk melakukan percobaan sederhana yaitu apa yang terjadi ketika air ditumpahkan, anak tampak kesulitan saat diminta menceritakan kembali hasil percobaan tersebut. Kemudian, ketika peneliti mewawancarai guru kelas B di AES juga mengatakan bahwa belum pernah menggunakan metode eksperimen ini dikarenakan guru di TK tersebut lebih sering menggunakan metode pemberian tugas dengan LKA (Lembar Kerja Anak) dan guru hanya menceritakan percobaan sederhana melalui buku majalah saja sehingga membuat anak tidak dapat mengembangkan pengetahuannya dan rasa ingin tahu anak, oleh sebab itu anak hanya dapat anak informasi saja. Berdasarkan permasalahan di atas metode eksperimen ini digunakan agar proses pembelajaran pada anak menjadi lebih menarik dan berbeda dengan strategi yang digunakan sebelumnya hal ini untuk dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah anak agar tercapai dengan baik.

Dari permasalahan di atas peneliti memandang perlunya untuk dilakukan berbagai langkah dan upaya untuk keterampilan pemecahan masalah anak bisa berkembang sesuai tahap perkembangannya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Model Bermain Eksperimen Berbasis Teknopedagogi Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Anak Usia 5-6 Tahun”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan dari uraian permasalahan dan latar belakang di atas, maka fokus penelitian ini adalah mengembangkan model bermain eksperimen untuk kelas TK B atau dengan kata lain masalah pada anak usia 5-6 tahun, berbasis teknopedagogi guna meningkatkan keterampilan pemecahan. Pemilihan fokus pengembangan model bermain eksperimen untuk kelas B dipilih, karena anak membutuhkan model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun. Model ini akan mengintegrasikan elemen-elemen pembelajaran yang

menarik, interaktif, dan adaptif untuk menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan bermakna bagi anak-anak. Dengan menggunakan pendekatan teknopedagogi, model ini akan memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari anak-anak. Fokus penelitian akan berpusat pada pengembangan dan evaluasi efektivitas model bermain eksperimen ini dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah anak usia dini, dengan memperhatikan aspek-aspek pengembangan kognitif anak. Belajar menyenangkan apabila anak dapat merefleksikan minat dan tujuannya.

Model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah ini dibuat untuk mengetahui apakah layak dan efektif untuk diterapkan pada anak kelas TK B atau pada anak usia 5-6 tahun. Pembuatan model ini melalui serangkaian pengujian. Hasil wawancara guru, pengamatan selama pembelajaran dan angket respons guru berdasarkan aspek kebutuhan terkait dengan model anak. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk anak usia 5-6 tahun.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Bagaimana keterampilan pemecahan masalah pada anak 5-6 tahun?
- 2) Bagaimana proses mengembangkan model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada anak 5-6 tahun?
- 3) Bagaimana kelayakan model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada anak 5-6 tahun?

- 4) Bagaimana hasil uji efektivitas model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada anak 5-6 tahun?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian tentang pengembangan model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun memiliki manfaat yang signifikan secara teoritis dan praktis.

1. Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang interaksi kompleks antara pembelajaran sains, penggunaan teknologi, dan perkembangan kognitif anak usia dini. Melalui penelusuran teoritis, peneliti dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip pedagogis yang mendasari model bermain eksperimen, serta landasan teoritis yang mendukung penggunaan teknologi dalam pendidikan anak usia dini.

2. Praktis

Secara praktis, pengembangan model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi memiliki potensi untuk memberikan solusi inovatif dalam meningkatkan pembelajaran dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun. Dengan mengintegrasikan elemen permainan, eksperimen ilmiah, dan teknologi interaktif, model ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik, menyenangkan, dan merangsang bagi anak-anak. Dengan demikian, penelitian ini memiliki implikasi yang relevan dalam konteks pengembangan kurikulum dan praktik pembelajaran di lembaga pendidikan prasekolah dan sekolah dasar.

Selain itu, pengembangan model bermain eksperimen berbasis teknopedagogi juga dapat memberikan panduan praktis bagi pendidik dan orang tua dalam mendukung pembelajaran anak-anak di rumah dan di sekolah. Dengan menyediakan sumber daya dan pedoman yang jelas tentang cara mengintegrasikan pendekatan ini dalam kegiatan sehari-hari, penelitian ini dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang

mendukung dan memfasilitasi pengembangan keterampilan pemecahan masalah pada anak usia dini.

Secara keseluruhan, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis terhadap pemahaman tentang pembelajaran anak usia dini, tetapi juga memiliki implikasi praktis yang langsung relevan bagi pendidik dan praktisi di lapangan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan perkembangan anak usia 5-6 tahun. Kemudian memiliki potensi untuk menghasilkan dampak positif yang nyata dalam pengembangan keterampilan pemecahan masalah anak-anak di masa depan.

E. Kebaharuan (*State of The Art*)

Penyelesaian masalah telah dipelajari secara luas oleh peneliti dalam beberapa dekade seperti Gagne (1959), Jonassen (2003), Newel and Shaw (1958). Penelitian Rachell Keen dengan judul: "*The Development of Problem Solving in Young Children: A Critical Cognitive Skill*", menjelaskan bahwa desain lingkungan yang memberanikan dan meningkatkan penyelesaian masalah pada anak-anak. Keen melakukan penelitian tentang perkembangan kognitif, perkembangan motorik. Design lingkungan sedemikian rupa memberanikan menyelesaikan masalah pada anak-anak.

Penelitian (Smith, A., Johnson, B., & Brown, C., 2022). dengan judul "*The Effect of Experimental Play on the Development of Problem-Solving Skills in Early Childhood: An Experimental Study*", menjelaskan bermain eksperimental dapat menjadi sarana yang efektif dalam memfasilitasi pengembangan keterampilan pemecahan masalah pada anak usia dini. Martinez, J., Lopez, M., & Garcia, R. (2023). melakukan penelitian yang berjudul "*The Effect of Experimental Play on the Development of Science Cognitive in Early Childhood: An Experimental Study*". Menjelaskan dalam temuan ini mendukung gagasan bahwa bermain eksperimental dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep sains pada anak usia dini. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman kita

tentang pentingnya pengalaman langsung dan interaktif dalam pembelajaran sains anak usia dini, serta menunjukkan potensi besar dari bermain eksperimental sebagai alat untuk meningkatkan pemahaman kognitif sains anak.

Penelitian (Tan, S., Lim, K., & Ng, L., 2023). dengan judul: *Integrating Experimental Play Model with Digital Book Technology to Enhance Early Childhood Learning: An Experimental Study*. Dalam temuannya menggarisbawahi petensi besar dari yang memberikan kontribusi penting dalam memperkaya pendekatan pembelajaran anak usia dini dengan memanfaatkan teknologi, serta menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital book dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil pembelajaran anak-anak dalam konteks bermain eksperimental. Penelitian (Lee-Cultura et al., 2021) yang berjudul *Children's play and problem-solving in motion-based learning technologies using a multi-modal mixed methods approach* (MMD) menjelaskan bahwa analisis kolektif dari MMD dan kode video memberikan penjelasan kinerja tugas anak-anak melalui pertimbangan pengalaman belajar holistik. Akhirnya, peneliti menerapkan pemodelan prediktif untuk mengidentifikasi sinergi antara berbagai pengukuran MMD dan bermain anak-anak dan perilaku penyelesaian masalah. Penelitian ini menyoroti peluang yang ditawarkan dalam pertemuan pengkodean video (metode tradisional dalam mempelajari ilmu pengetahuan) dan MMD (yang baru muncul) metode yang memanfaatkan proliferasi sensor).

Dapat disimpulkan bahwa kebaharuan dari penelitian ini adalah pada variabel keterampilan pemecahan masalah terintegrasi teknopedagogi dengan menggunakan bermain eksperimen pada anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini juga dikembangkan berbasis Teknopedagogi dengan kurikulum merdeka untuk anak usia dini. Dengan mempelajari keterampilan pemecahan masalah akan membiasakan anak-anak dalam memecahkan permasalahan kecil yang dihadapi dan memiliki kegiatan menyenangkan.

Kemudian dengan keterbaharuan dalam pengembangan model bermain sains berbasis teknopedagogi adalah integrasi teknologi yang lebih canggih dan interaktif dalam desain pembelajaran. Pendekatan ini

mencakup penggunaan aplikasi mobile, perangkat lunak edukatif, dan permainan digital yang dirancang khusus untuk membantu anak-anak usia 5-6 tahun dalam memperoleh keterampilan pemecahan masalah melalui eksplorasi ilmiah yang berorientasi pada tindakan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwasanya melalui pendekatan ini, dapat dinyatakan efektif dalam meningkatkan minat anak-anak terhadap sains, serta kemampuan anak dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Studi oleh Abdullah dan kolaborator (2023) menyoroti efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah anak usia dini melalui permainan interaktif yang disesuaikan dengan kurikulum pendidikan awal. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknopedagogi dapat menjadi solusi inovatif dalam membantu anak-anak usia dini mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara efektif melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan menarik.

