

Integrasi Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika: Studi Literatur Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan bagi Anak Usia Dini

Budi Iskandar, Hani Hashipah, Vita Siti Zulaeha

Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Corresponding author: budiiskandar@upi.edu

Submitted/ Received 20 Oktober 2024; First Revised 30 November 2024; Accepted 29 November 2024;
First Available Online 28 November 2024; Publication Date 01 Desember 2024

Abstract

Mathematics learning for early childhood is a fundamental part of cognitive development, particularly in fostering logical thinking and problem-solving skills. However, Mathematical concepts are difficult to understand and too abstract for early childhood. This study aims to examine the implementation of the environment-based contextual learning approach as a relevant and effective method for introducing mathematical concepts through the exploration of the surrounding environment. The research employed a literature study method by analyzing indexed scientific articles and relevant academic references. The findings indicate that environment-based learning provides concrete and meaningful experiences, so that it is easier for early childhood to understand basic mathematical concepts such as patterns, sizes, shapes, and comparisons through direct observation and interaction. This approach has also been proven to enhance children's interest in mathematics, develop problem-solving skills, and enrich their understanding of fundamental mathematical concepts. Additionally, it supports enjoyable learning experiences that align with children's developmental stages. However, implementing this method faces several challenges, including limited facilities in early childhood education institutions and inadequate teacher competency. Therefore, professional development focusing on creativity and utilizing environmental potential is crucial. Environment-based approaches can be applied more widely to support early childhood's cognitive development and strengthen their basic mathematical skills with adequate educational facilities and skilled teachers

Keywords: *Early childhood mathematics; contextual learning; cognitive; playing; environment.*

Abstrak

Pembelajaran matematika bagi anak usia dini merupakan bagian fundamental dalam pengembangan kemampuan kognitif, khususnya dalam membangun keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah. Namun, konsep matematika sering kali terasa abstrak bagi anak usia dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan sebagai metode yang relevan dan efektif dalam mengenalkan konsep-konsep matematika melalui eksplorasi lingkungan sekitar. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur, dengan menganalisis artikel ilmiah yang terindeks dan referensi akademik relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan memberikan pengalaman belajar yang konkret dan bermakna, sehingga anak lebih mudah memahami konsep dasar matematika, seperti pola, ukuran, bentuk, dan perbandingan, melalui observasi dan interaksi langsung. Pendekatan ini juga terbukti mampu meningkatkan minat anak terhadap matematika, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika fundamental. Selain itu, pendekatan ini mendukung pembelajaran yang menyenangkan dan sesuai dengan tahap perkembangan anak. Meskipun demikian, penerapan metode ini menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan fasilitas di lembaga PAUD dan kompetensi guru yang belum memadai. Oleh karena itu, pelatihan profesional yang berfokus pada kreativitas dan pemanfaatan potensi lingkungan menjadi penting. Dengan dukungan fasilitas pendidikan yang memadai dan keterampilan guru yang mumpuni, pendekatan berbasis lingkungan dapat diterapkan secara lebih luas untuk mendukung perkembangan kognitif anak serta memperkuat dasar kemampuan matematika mereka sejak usia dini.

Kata Kunci: *Matematika anak usia dini; pembelajaran kontekstual; kognitif; bermain; lingkungan.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah aspek penting bagi perkembangan kognitif anak usia dini (Bahrum dkk., 2023). Pembelajaran matematika tidak hanya berbicara tentang angka, melainkan untuk merangsang kemampuan berpikir. Anak usia dini sudah mulai dapat berpikir logis dan melakukan pemecahan masalah. Menurut Piaget, anak di usia dini berada pada tahap praoperasional. Pembelajaran matematika bagi anak usia dini adalah aspek fundamental dalam pengembangan kognitif, yang berperan penting dalam membangun kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah. Melalui pembelajaran matematika dapat mendorong anak usia dini untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kemampuan berpikir kritis yang dapat menjadi sarana dalam menumbuhkan sikap positif seperti ulet, kritis, ilmiah, mandiri, dan rasional (Rusdawati, 2017). Lebih lanjut, (Sufa & Setiawan, 2021) menekankan bahwa pengenalan konsep matematika dari saat anak berusia dini dilakukan sebagai cara untuk menstimulasi kognitif melalui berbagai kegiatan eksploratif yang dapat merangsang anak untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya ke level yang lebih tinggi melalui pemecahan masalah. Program matematika pada anak usia dini harus memberikan dasar yang kuat untuk pengajaran matematika selanjutnya (Onoshakpokaiye, 2023).

Secara kontekstual pengenalan konsep matematika bagi anak usia dini harus dilakukan melalui cara menyenangkan dan mudah dipahami yaitu melalui kegiatan bermain. (Iskandar, 2021) menyatakan pendidik sebagai orang dewasa perlu memposisikan anak menjadi subjek dari kegiatan bermain dengan memperhatikan peran yang setara. De Chambrier et al. (2021) menemukan bahwa aktivitas bermain yang melibatkan perhitungan dan pengukuran dapat meningkatkan keterampilan numerasi anak. Selain itu, interaksi langsung dengan objek di lingkungan sekitar dapat memperkaya pemahaman anak terhadap konsep-konsep matematika (Pires et al., 2019).

Teori Piaget menyebutkan bahwa anak cenderung lebih fokus pada pengalaman langsung dan konkret dibandingkan belajar konsep-konsep yang bersifat abstrak. Pembelajaran matematika bagi anak usia dini menjadi sangat sulit dilakukan karena keterbatasan pemahaman bahasa matematika, kurangnya kegiatan pembelajaran yang mendukung, serta pengalaman bermain yang kurang dalam kegiatan belajar (Gqoli et al., 2022). Anak dengan kesulitan memahami konsep matematika membutuhkan waktu dan pengalaman bermain yang lebih. Penggunaan benda-benda manipulatif dapat membantu menyelesaikan pengajaran konsep matematika bagi anak usia dini. Penelitian Solovieva et al. (2023) menemukan bahwa pengajaran konsep matematika dasar yang melibatkan simbol dan penalaran dengan memanfaatkan benda manipulatif menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan memecahkan masalah matematika. Pembelajaran yang menggunakan permainan dan kegiatan yang bermakna membantu anak mencapai pemahaman matematika lebih baik. Seperti peran lingkungan keluarga dan sekolah.

Pendekatan yang berfokus pada minat dan keterlibatan anak serta konten yang sesuai tingkat kemampuan anak sangat penting dalam pengajaran matematika untuk anak usia dini (Clements et al., 2023; Maha Saad & Deeb Abdallah, 2023). Kurikulum prasekolah yang terhubung dengan lingkungan rumah dapat memberikan dukungan awal yang penting bagi perkembangan matematika anak. Begitu pula dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat kepada anak. Pendekatan pembelajaran terbuka yang mendorong penyelidikan aktif, pemikiran mandiri, dan pemecahan masalah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan anak mengenal konsep angka (Warmansyah et al., 2023). Pemanfaatan media dan metode pengajaran yang beragam juga dapat berpengaruh signifikan terhadap kemampuan matematika anak usia dini. Guru memainkan peran penting dalam memperkenalkan konsep matematika awal melalui penggunaan media, metode, dan strategi yang beragam sesuai dengan

kebutuhan masing-masing anak (Mar'ah et al., 2022).

Proses pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar berperan dalam memberikan pengalaman nyata/konkret bagi anak usia dini, sehingga kegiatan belajar akan terasa lebih bermakna. Alam telah banyak menawarkan sumber belajar yang mudah ditemukan, seperti flora, fauna dan kondisi sosial yang menarik untuk diamati. Pemanfaatan sumber belajar berbasis lingkungan tersebut dapat digunakan untuk menstimulasi anak usia dini dalam pemahaman konsep matematika (Irmeilyana et al., 2020).

Clements et al. (2023) menjelaskan bahwa usia dini adalah waktu yang tepat untuk memperkenalkan berbagai konsep matematika kepada anak-anak. Dengan demikian, pendekatan yang tepat dalam pengajaran matematika di PAUD dapat meningkatkan keterampilan anak yang diperlukan untuk memahami dunia di sekitar mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai metode atau pendekatan yang berkembang dalam pembelajaran matematika dengan memanfaatkan sumber belajar berbasis lingkungan untuk membantu perkembangan anak usia dini. Penelitian ini menyatukan berbagai temuan dalam bidang pengajaran matematika bagi anak usia dini baik berupa teori, praktik, maupun pengembangan peraga berbasis lingkungan sekitar yang bersumber dari artikel-artikel ilmiah untuk menawarkan wawasan bagi pendidik PAUD. Studi literatur ini menggabungkan temuan-temuan dari teori, praktik, dan pengembangan alat peraga berbasis lingkungan yang dapat memberikan pedoman praktis bagi pendidik PAUD dalam mengajarkan matematika. Penelitian ini juga memberikan panduan tentang bagaimana pendidik dapat mengembangkan metode pengajaran yang lebih kreatif dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak, khususnya dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan melalui studi literatur, yaitu menggunakan data sekunder yang sudah ada dan disesuaikan berdasarkan tujuan untuk menggali dan memahami secara mendalam isu

utama yang menjadi fokus penelitian, yaitu "manfaat lingkungan sekitar dalam pembelajaran matematika bagi anak usia dini". Dalam penelitian ini, data diperoleh dari sumber berupa artikel-artikel jurnal yang relevan dan bereputasi. Artikel-artikel tersebut dipilih melalui proses terstruktur dengan mengacu pada beberapa kriteria: artikel dipublikasikan dalam jurnal bereputasi (terindeks Scopus, SINTA, dan lainnya), artikel relevan dengan tema penelitian, dan diterbitkan dalam rentang waktu maksimal sepuluh tahun terakhir guna menjaga relevansi informasi.

Dalam pengumpulan data dilakukan beberapa proses sebagaimana yang dapat dilihat pada gambar tahapan pengumpulan data sebagai berikut:



Sebagai salah satu cara, studi literatur dilakukan untuk mengakumulasi, mengevaluasi, mengintegrasikan berbagai data terkait, serta menampilkan temuan-temuan yang relevan dengan topik penelitian dari berbagai temuan yang sudah ada (Pati & Lorusso, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Konsep Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan

Pembelajaran matematika pada anak usia dini mudah dipahami jika disesuaikan dengan lingkungan nyata. Pendekatan berbasis lingkungan dapat digunakan untuk mengajarkan konsep dasar matematika seperti pengenalan konsep seriasi menggunakan media balok memungkinkan anak-anak untuk melakukan pengklasifikasian, pengurutan, dan perbandingan objek berdasarkan bentuk dan ukuran, yang menarik bagi anak-anak

(Ernitasari & Rakimahwati, 2022). Kegiatan ini membantu anak belajar konsep dasar matematika, terutama seriasi, dengan cara yang menyenangkan dan praktis. Penggunaan media balok juga membantu dalam keterampilan kognitif seperti berhitung, mengenali angka, berkolaborasi, dan bersosialisasi. Pengalaman langsung ini membantu anak-anak memahami konsep seperti urutan, ukuran, dan perbandingan, yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

Pendekatan lainnya adalah integrasi *Loose Parts*, yang berfokus pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Menurut (Dina Pamula Trisna et al., 2023), *Loose Parts* adalah benda-benda yang dapat dipindah-pindahkan dan disusun dalam berbagai bentuk, seperti batu, kayu, dan berbagai objek lainnya. Pendekatan ini memberikan anak untuk lebih kreatif, kritis, dan mandiri dalam menyelesaikan masalah. Media *Loose Parts* tidak hanya membantu anak dalam memahami konsep-konsep matematika dasar, tetapi juga melatih kemampuan berpikir secara lebih kompleks dan logis. Pendekatan HOTS mendorong anak-anak untuk tidak hanya memecahkan masalah yang ada, tetapi juga mengeksplorasi berbagai solusi yang mungkin ditemukan.

Konsep pengukuran juga merupakan konsep dasar yang dapat dipelajari melalui pengalaman langsung dengan dunia nyata. Pengukuran adalah proses membandingkan karakteristik suatu benda dengan satuan ukuran tertentu; ini dapat mencakup panjang, tinggi, berat, volume, waktu, suhu, dan uang. Seperti yang disampaikan oleh (Salwa Dkk, 2022), konsep pengukuran penting untuk membantu mereka dalam memahami lingkungan. Pengalaman langsung mengukur benda, seperti mengukur panjang, berat, atau jumlah, membantu anak memahami angka dan ukuran dengan lebih baik. Menurut (Shiddiq et al., 2021), anak-anak yang distimulasi untuk mengukur objek di sekitar mereka akan lebih mudah memahami konsep ukuran dan lebih mudah menghadapi tugas pengukuran di kemudian hari.

Salah satu contoh pembelajaran berbasis lingkungan yang ditemukan dalam penelitian (Lubis & Umar, 2022), dalam mengenalkan

konsep pengukuran dilakukan melalui kegiatan yang merangsang kreativitas anak. Anak diperkenalkan dengan konsep-konsep pengukuran secara sederhana tanpa memerlukan alat ukur formal. Aktivitas ini memberi anak kesempatan untuk mengamati dan membandingkan perbedaan ukuran objek di lingkungan sekitarnya. Selanjutnya, anak-anak mulai menggunakan alat ukur tidak standar seperti pita, sepatu, atau benda lain yang dapat membantu mereka memahami panjang, berat, dan ukuran lainnya. Pada tahap berikutnya, anak-anak diperkenalkan dengan alat ukur standar, seperti penggaris, jam dinding, dan termometer. Aktivitas-aktivitas ini memberikan pengalaman langsung mengenai konsep pengukuran, yang menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rachmat & Sumiati, 2016), menunjukkan bahwa permainan mencari harta karun adalah cara yang efektif untuk belajar matematika dengan mengeksplorasi lingkungan. Tujuan dari permainan ini adalah untuk menumbuhkan berbagai konsep matematika melalui pencarian dan eksplorasi objek yang tersembunyi. Anak-anak diberi kesempatan untuk berpikir kreatif dan mempelajari area tertentu yang memiliki benda tersembunyi. Mengembangkan kemampuan anak untuk menganalisis data dan probabilitas serta mengklasifikasikan bentuk dan warna objek yang ditemukan sangat bermanfaat melalui permainan ini.

Pada hari pertama permainan mencari harta karun, anak-anak dapat belajar bilangan yang sesuai dengan jumlah objek yang mereka temukan. Anak-anak belajar menghitung, mengelompokkan objek berdasarkan jumlah, dan membedakan antar objek. Kegiatan ini membantu anak dalam memahami konsep angka dan pengukuran. Permainan ini meningkatkan keterampilan kognitif anak dan membantu anak memahami berbagai konsep matematika dasar.

Pembelajaran matematika berbasis lingkungan sangat bermanfaat bagi anak usia dini. Anak-anak dapat lebih mudah memahami konsep matematika dasar melalui kegiatan eksplorasi yang menyenangkan, seperti pengukuran dengan alat sederhana atau permainan mencari harta karun. Metode

berbasis lingkungan ini meningkatkan pemahaman matematika anak-anak dan meningkatkan kreativitas, keterampilan kognitif, dan kemampuan berpikir kritis. Ketiga kemampuan ini sangat penting untuk perkembangan anak.

Efektivitas Pendekatan Kontekstual Berbasis Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan kontekstual berbasis lingkungan memiliki keunggulan yang signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional dalam mengajarkan matematika kepada anak usia dini. Menurut Cecep (Anggraini, 2017), pembelajaran kontekstual membantu guru menghubungkan materi dengan situasi nyata yang dihadapi anak-anak sehari-hari. Selain itu, pembelajaran kontekstual lebih menekankan pada proses eksplorasi di mana anak aktif mencari dan menemukan konsep-konsep matematika melalui pengalaman langsung di lingkungan mereka.

Teori perkembangan kognitif Piaget menjelaskan bahwa dengan interaksi langsung dengan lingkungan, anak dapat belajar lebih baik, dengan cara mengamati, merasakan, dan memanipulasi objek di sekitar mereka. Piaget juga mengemukakan bahwa anak membangun kemampuan kognitifnya melalui adaptasi terhadap lingkungan (Nainggolan & Daeli, 2021). Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika menjadi sesuatu yang dapat dialami langsung oleh anak, bukan hanya konsep abstrak. Penggunaan teknologi seperti *Augmented Reality* (AR) juga dapat memperkaya pengalaman belajar, karena AR membuat materi lebih menarik dan memungkinkan belajar dilakukan dengan metode bermain (Cahyaningtyas, 2020). Teknologi ini menghubungkan teori dengan pengalaman nyata, menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan mendalam.

Hubungan antara Lingkungan dan Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini

Berdasarkan teori Piaget, lingkungan bukan hanya berfungsi sebagai tempat belajar, tetapi juga sebagai sumber utama pembelajaran yang terjadi secara spontan pada

anak. Sebagai contoh, lingkungan yang menyenangkan dan kaya akan rangsangan dapat mendukung anak untuk mengeksplorasi potensi diri mereka secara maksimal. Sejak lahir, perkembangan kognitif anak dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk interaksi dengan lingkungan sekitar. Faktor-faktor motorik dan sensorik yang dimiliki anak, meskipun sudah ada sejak lahir, tetap dapat berkembang seiring dengan interaksi mereka dalam ranah kognitif. Oleh karena itu, lingkungan yang stimulatif dapat mempercepat dan memperkaya proses pembelajaran anak, termasuk dalam memahami konsep-konsep matematika dasar (Sitorus & Sit, 2024).

Pembelajaran berbasis lingkungan sangat efektif dalam merangsang keterampilan pemecahan masalah pada anak usia dini. Anak perlu dilatih untuk dapat memecahkan masalah yang anak hadapi. Proses ini harus dilakukan secara bertahap dan dengan cara yang sederhana, agar anak dapat mengelompokkan benda, mengenali ukuran, dan memahami konsep-konsep matematika lainnya (Kurniasari et al., 2018). Kemampuan berpikir logis anak juga tercermin dalam berbagai indikator perkembangan yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 137 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.

Pembiasaan anak dalam memecahkan masalah secara mandiri sejak dini, memiliki dampak yang besar dalam kehidupan anak di masa depan. Mengajarkan anak untuk menghadapi tantangan dan mencari solusi secara aktif akan melatih anak untuk berpikir kritis dan logis. Pemecahan masalah menjadi landasan utama dalam proses belajar anak, di mana setiap langkah dan pencapaian dalam menyelesaikan masalah harus dihargai dan didorong. Hal ini sejalan dengan pendapat Britz (Sanusi et al., 2020) yang menyatakan bahwa kemampuan anak dalam memecahkan masalah perlu terus dipupuk, karena aktivitas ini akan terus terjadi dalam kehidupan anak sehari-hari. Dengan membiasakan anak untuk menyelesaikan masalah, kita juga membantu anak untuk memahami dirinya sendiri dan orang lain, serta membentuk pemahaman yang

lebih luas mengenai peran anak di dalam masyarakat.

Keterbatasan dan Tantangan dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika untuk anak usia dini, seringkali muncul berbagai hambatan yang berasal dari faktor internal, seperti keterbatasan ruang di lembaga PAUD dan kurangnya sarana serta prasarana yang memadai. Masalah ini dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal. Tanpa fasilitas yang cukup, baik itu alat bantu belajar maupun ruang yang memadai, pembelajaran matematika berbasis lingkungan menjadi kurang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmiga dalam (Wiwin et al., 2020), yang menyatakan bahwa keterbatasan sarana dan prasarana dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran secara signifikan sehingga perlu ada upaya yang lebih serius dalam memenuhi kebutuhan fasilitas pendidikan yang mendukung pembelajaran berbasis lingkungan.

Tantangan lain yang dihadapi dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis lingkungan adalah kebutuhan akan pelatihan bagi guru. Guru harus bisa merancang aktivitas pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar secara efektif dan aman. Keterbatasan teknologi dan kurangnya sumber daya manusia yang terlatih menjadi hambatan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis lingkungan. Hal ini diungkapkan dalam penelitian (Hasriadi et al., 2023), yang menunjukkan bahwa kurangnya keterampilan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis lingkungan dapat memperlambat keberhasilan implementasi. Solusinya adalah melalui pelatihan partisipatif, yang melibatkan guru secara langsung dalam pengembangan dan penerapan media pembelajaran yang berbasis lingkungan. Melalui pelatihan ini, guru tidak hanya diberi pengetahuan langsung tentang media pembelajaran, tetapi juga dilatih dalam memanfaatkan dan mengintegrasikan media tersebut dalam pembelajaran matematika anak usia dini. Selain itu, kolaborasi antara guru dan staf pengajar lainnya dapat menjadi sarana untuk saling berbagi pengalaman dan

memperoleh dukungan dalam mengembangkan pembelajaran berbasis lingkungan yang efektif.

Implikasi untuk Praktik Pembelajaran di PAUD

Pembelajaran perlu dirancang dengan mengacu pada pengalaman langsung anak-anak dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, konsep matematika seperti pengelompokan, ukuran, dan bentuk dapat dijelaskan melalui benda-benda yang mudah ditemukan. Oleh karena itu, guru perlu merancang kurikulum pembelajaran yang fleksibel dan berbasis pada konteks lingkungan, yang memberi kesempatan bagi anak untuk belajar melalui eksplorasi langsung terhadap lingkungan di sekitar anak. Dengan pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan mudah dipahami oleh anak-anak, sehingga meningkatkan minat belajar mereka dan menghindari kejenuhan. Sejalan dengan hal ini, pembelajaran kontekstual juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, dan keterampilan anak dalam memecahkan masalah, karena mereka dilatih untuk berpikir kritis dan aktif terlibat dalam proses pembelajaran (Anggraini, 2017).

Untuk mendukung efektivitas pembelajaran berbasis lingkungan, pengembangan profesional bagi guru PAUD sangat diperlukan. Guru harus dilatih untuk mengenali dan memanfaatkan potensi lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran yang relevan. Pelatihan yang fokus pada kreativitas dalam merancang aktivitas berbasis lingkungan akan membantu guru menciptakan metode pembelajaran yang inovatif dan menarik. Selain itu, guru juga perlu dilatih untuk berkolaborasi dengan rekan sejawat, orang tua, dan masyarakat, guna tercipta lingkungan belajar yang lebih mendukung perkembangan anak. Pelatihan partisipatif dan praktis akan memperkuat keterampilan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis lingkungan.

Pengembangan Keprofesional Berkelanjutan (PKB) yang digagas oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga

Kependidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kompetensi guru secara berkelanjutan (Maiza & Nurhafizah, 2019). Program ini memberikan pelatihan kepada guru yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis, agar guru dapat memaksimalkan potensi lingkungan sebagai sumber belajar, meningkatkan pengalaman belajar anak, dan mendukung perkembangan kognitif mereka secara optimal.

Arah Penelitian Masa Depan

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memperdalam pemahaman mengenai penerapan pembelajaran matematika berbasis lingkungan dalam konteks anak usia dini. Meskipun sejumlah studi telah menunjukkan keberhasilan penggunaan metode kontekstual berbasis lingkungan, masih banyak aspek yang perlu dianalisis lebih mendalam, terutama mengenai cara konkret untuk mengintegrasikan konsep matematika dengan lingkungan sekitar anak. Penelitian lanjutan dapat mengidentifikasi elemen-elemen lingkungan yang paling efektif dalam memperkaya pemahaman anak terhadap konsep-konsep matematika, serta bagaimana pendekatan ini dapat mempengaruhi perkembangan kognitif mereka dalam jangka panjang.

Penting untuk mengkaji bagaimana aktivitas berbasis lingkungan dapat diterapkan dalam berbagai konteks geografis dan kultural, khususnya dalam pembelajaran matematika anak usia dini. Setiap lingkungan dan budaya memiliki cara yang berbeda dalam menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari, dan memahami perbedaan tersebut akan membuka peluang untuk menyesuaikan strategi pembelajaran yang relevan. Penelitian yang melibatkan konteks geografis dan budaya yang berbeda dapat memberikan wawasan tentang dampak pembelajaran berbasis lingkungan terhadap perkembangan kognitif anak, serta memungkinkan identifikasi metode yang paling sesuai untuk meningkatkan pemahaman matematika melalui pengalaman langsung dengan lingkungan. Dengan demikian, penelitian di bidang ini dapat memperkaya cara integrasi lingkungan dalam pembelajaran

matematika anak usia dini di berbagai konteks, dan memberikan kontribusi bagi pengembangan pendidikan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis lingkungan memberikan dampak yang signifikan terhadap pemahaman konsep-konsep matematika pada anak usia dini. Dengan mengaitkan materi matematika dengan pengalaman sehari-hari anak, pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual, menarik, dan mudah dipahami oleh anak. Aktivitas seperti penggunaan balok untuk mengajarkan konsep seriasi, permainan mencari harta karun untuk memperkenalkan angka, serta kegiatan pengukuran menggunakan objek nyata, terbukti memperkaya pemahaman anak tentang matematika dasar sekaligus meningkatkan keterlibatan anak dalam proses belajar. Pendekatan ini juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah, yang sejalan dengan pandangan Piaget tentang pentingnya interaksi anak dengan lingkungan mereka.

Ada beberapa tantangan dalam penerapan pendekatan ini, seperti terbatasnya fasilitas di lembaga PAUD dan kurangnya pelatihan yang memadai bagi guru. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran ini, perlu ada peningkatan fasilitas pendidikan dan peningkatan kompetensi guru. Dengan dukungan fasilitas yang bersumber dari alam dan pengembangan profesional bagi guru, metode ini dapat diterapkan lebih luas dan berkontribusi pada pendidikan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Kami berharap temuan dari penelitian ini dapat mendorong penelitian lebih lanjut yang akan memperdalam pemahaman tentang penerapan pendekatan ini dalam berbagai konteks, sekaligus membuka peluang untuk inovasi dalam pendidikan matematika di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. (2017). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 39–46.
- Bahrum, M., Ramdani, C., & Samsiah, S. (2023). Strategi Pengembangan Matematika Awal Anak Usia Dini. *Banun: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(2), 1–6.
- Cahyaningtyas, A. S. (2020). Pembelajaran Menggunakan Augment Reality Untuk Anak Usia Dini di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 20.
<https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2850>
- Clements, D. H., Lizcano, R., & Sarama, J. (2023). Research and Pedagogies for Early Math. *Education Sciences*, 13(8).
<https://doi.org/10.3390/educsci13080839>
- de Chambrier, A. F., Baye, A., Tinnes-Vigne, M., Tazouti, Y., Vlassis, J., Poncelet, D., Giauque, N., Fagnant, A., Luxembourger, C., Auquièrre, A., Kerger, S., & Dierendonck, C. (2021). Enhancing children's numerical skills through a play-based intervention at kindergarten and at home: a quasi-experimental study. *Early Childhood Research Quarterly*, 54.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.09.003>
- Dina Pamula Trisna, Anita Chandra, & Ngatmini. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Hots Dengan Media Loose Parts Terhadap Kemampuan Matematika Dasar Pada Anak Usia Dini Di Masa Pandemi Covid-19 Di Tk Lestari Tulis Batang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 1244–1259.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1712>
- Ernitasari, E. P., & Rakimahwati, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Balok terhadap Pengenalan Konsep Matematika Berbasis Seriasi pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 5(2), 221–227.
<https://doi.org/10.31004/aulad.v5i2.363>
- Gqoli, N., Okeke, C., & Ugwuanyi, C. (2022). Practitioners' challenges in the application of conceptions of mathematical knowledge in the foundation phase mathematics learning. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 11(8).
<https://doi.org/10.20525/ijrbs.v11i8.2053>
- Hasriadi, Marwiyah, S., Ihsan, M., & Yamin, M. (2023). Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Lingkungan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Pondok Pesantren Pengkondakan Luwu Utara Pendahuluan. ..., 4(2), 531–539.
- Irmeilyana, I., Ngudiantoro, N., Affandi, A. K., Setiawan, A., & Windusari, Y. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Alam Sekitar Sebagai Sumber Belajar Dan Media Pembelajaran Matematika, Ipa, Dan Seni Bagi Pendidikan Dan Pengembangan Kreativitas Anak Di Kecamatan Pemulutan Barat Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Vokasi*, 4(1).
<https://doi.org/10.30811/vokasi.v4i1.1578>
- Iskandar, B. (2021). Bermain sambil belajar: Konsepsi guru dalam mengelola permainan anak usia dini di paud. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 461–466.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v6i3.242>
- Kurniasari, I., Sasmiati, & Haenilah, E. Y. (2018). Penggunaan Media Alam Sekitar dan Kemampuan Berfikir Logis Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 4(1), 1–9.
- Lubis, N. A., & Umar, A. (2022). Pengenalan Konsep Matematika pada Anak Usia Dini. *Seulanga: Jurnal Pendidikan Anak*, 3(1), 53–61.
<https://doi.org/10.47766/seulanga.v3i1.429>
- Maha Saad, A., & Deeb Abdallah, M. A. (2023). Early childhood student teachers engaging in a scenario-based professional program: The case of early

- mathematics. *Cogent Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2281747>
- Maiza, Z., & Nurhafizah, N. (2019). Pengembangan KeProfesionalisme Berkelanjutan dalam Meningkatkan Profesionalisme Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 356. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.196>
- Mar'ah, F. L., Karima, A., Shakira, L. D., Kinasih, A. S., & Hasanah, L. (2022). Teacher Involvement in Introducing Beginning Mathematical Concepts to Early Childhood. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 27(2). <https://doi.org/10.24090/insania.v27i2.7080>
- Nainggolan, A. M., & Daeli, A. (2021). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya bagi Pembelajaran. *Journal of Psychology "Humanlight"*, 2(1), 31–47. <https://doi.org/10.51667/jph.v2i1.554>
- Onoshakpokaiye, O. (2023). Early Childhood Mathematics: an Insight into Strategies for Developing Young Children Mathematical Skills. *Mathematics Education Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.22219/mej.v7i1.24534>
- Pati, D., & Lorusso, L. N. (2018). How to Write a Systematic Review of the Literature. *Health Environments Research and Design Journal*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/1937586717747384>
- Pires, A. C., González Perilli, F., Bakala, E., Fleisher, B., Sansone, G., & Marichal, S. (2019). Building Blocks of Mathematical Learning: Virtual and Tangible Manipulatives Lead to Different Strategies in Number Composition. *Frontiers in Education*, 4. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00081>
- Rachmat, N. A., & Sumiati, T. (2016). Peningkatan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Pada Anak Usia Dini Melalui Permainan Mencari Harta Karun. *Metodik Didaktik*, 11(1), 71–81.
- Rusdawati. (2017). Pembelajaran Matematika Anak usia Dini. In *Jurnal Ilmiah Pesona PAUD, Universitas Negeri Padang*.
- Salwa Dkk, S. (2022). Pengenalan Konsep Pengukuran Pada Anak Usia 4-5 Tahun Menggunakan Media Donat Susun. *Al Athfal: Jurnal Kajian Perkembangan Anak Dan Manajemen Pendidikan Usia Dini*, 5(2), 43–54. https://doi.org/10.52484/al_athfal.v5i2.357
- Sanusi, A., Muqowwim, M., & Munastiwi, E. (2020). Pola Pembiasaan Pemecahan Masalah Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 04(1), 201–215.
- Shiddiq, K. H., Palupi, W., & Dewi, N. K. (2021). Measurement Ability Profile for Children Aged 4-6 Years. *Shiddiq, Khusnul Palipi, Waraningtyas Dewi, Nurul*, 3(1), 35–46.
- Sitorus, M. S., & Sit, M. (2024). Peran Lingkungan terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 20514–20521.
- Solovieva, Y., Zavaleta, J. R., Carrillo, A. C. R., Quintanar, L., & Plotnikova, V. (2023). The program for introduction of basic mathematical knowledge: the effects in six years old Mexican children. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1198675>
- Sufa, F. F., & Setiawan, M. H. Y. (2021). The Introduction of Mathematic Concept in Early Childhood Education: HOTS Skill Stimulation. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2). <https://doi.org/10.24235/awlady.v7i2.8079>
- Warmansyah, J., Azizah, F., Yuningsih, R., Sari, M., Nurhasanah, N., Amalina, A., & Utami, W. T. (2023). The Use of an Open-Ended Learning Approach on The Ability to Recognize the Concept of Numbers: Its Effectiveness for Children 4-5 Years Old. *Child Education Journal*,

5(2).

<https://doi.org/10.33086/cej.v5i2.4225>

Wiwin, Waruwu, K., Purba, J. M., Purba, A., Fania, D., Lubis⁴, A., Noveri, G., Pd, E. S., & Pd⁵, M. (2020). *Keterbatasan Sarana Dan Prasarana Dalam Manajemen Lembaga Paud*.