

ANALISIS KETERAMPILAN MENGAJAR GURU DALAM PEMBELAJARAN SAINS UNTUK ANAK USIA DINI (STUDI DESKRIPTIF DI TK WARAHMAN)

Asiah, Ahmadin, Ade S. Anhar, Syahru Ramadhan*

Universitas Muhammadiyah Bima, Indonesia

*Corresponding author: syahrupgmi05@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran sains di usia dini sangat penting karena dapat membentuk pemahaman anak-anak tentang konsep-konsep dasar sains serta kesadaran terhadap lingkungan sekitar. Keterampilan mengajar guru dalam hal ini memegang peranan yang sangat penting dalam mengembangkan rasa ingin tahu pada anak. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menggambarkan secara mendalam keterampilan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran sains. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data diperoleh dari guru siswa, dan kegiatan pembelajaran yang berlangsung di TK Warahman. Prosedur penelitian dimulai dengan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru di kelas, wawancara kepada guru dan beberapa siswa untuk menggali lebih dalam mengenai pengalaman mereka dalam pembelajaran sains. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik dengan mengidentifikasi tema-tema yang muncul dari data yang terkumpul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru di TK Warahman berhasil mengimplementasikan berbagai pendekatan dalam pembelajaran sains, seperti eksplorasi alam, merawat tumbuh-tumbuhan, dan pembiasaan hidup bersih dan sehat melalui cerita inspiratif. Pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pemahaman anak-anak terhadap konsep-konsep sains, tetapi juga menumbuhkan kesadaran mereka akan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan serta peduli terhadap lingkungan.

Kata Kunci: Keterampilan Mengajar Guru, Pembelajaran Sains, Anak Usia Dini

Abstract: Science learning at an early age is very important because it can shape children's understanding of basic science concepts and awareness of the surrounding environment. Teacher teaching skills in this case play a very important role in developing curiosity in children. This study uses a descriptive method with a qualitative approach to describe in depth the teacher's skills in implementing science learning. The data collection techniques used were observation, interview, and documentation. Data were obtained from student teachers, and learning activities that took place at Warahman Kindergarten. The research procedure began with observations of learning activities carried out by teachers in the classroom, interviews with teachers and several students to dig deeper into their experiences in science learning. The data analysis technique used was thematic analysis by identifying themes that emerged from the collected data. The results showed that teachers at Warahman Kindergarten successfully implemented various approaches in science learning, such as nature exploration, caring for plants, and habituation to clean and healthy living through inspirational stories. This learning not only improves children's understanding of science concepts, but also fosters their awareness of the importance of maintaining cleanliness and health and caring for the environment.

Keywords: Teacher Teaching Skills, Science Learning, Early Childhood

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk dasar pengetahuan dan keterampilan anak-anak yang akan menentukan keberhasilan mereka di masa depan (Alif et al., 2020). Di dalam PAUD pembelajaran tidak hanya terbatas pada

pengenalan alfabet atau angka saja melainkan juga melibatkan berbagai aspek penting lainnya, seperti pengembangan sosial, emosional, fisik, dan kognitif (Mahiratin et al., 2024). Salah satu komponen penting dalam perkembangan kognitif adalah pembelajaran sains yang membantu anak-anak memahami lingkungan sekitar dan bagaimana hal-hal di dunia ini berfungsi. Oleh karena itu, keterampilan mengajar guru dalam pendidikan sains untuk anak usia dini menjadi sangat krusial (Isya et al., 2024). Arah pengembangan pengetahuan dan keterampilan siswa pada proses pembelajaran sains sangat ditentukan oleh keterampilan guru baik pada saat melakukan transformasi pengetahuan melalui pembelajaran, maupun kegiatan-kegiatan lainnya (Solang et al., 2024).

Pembelajaran sains pada anak usia dini haruslah disampaikan dengan cara yang menarik, sederhana dan menyenangkan. Hal ini bertujuan agar anak-anak dapat memahami konsep-konsep dasar sains meskipun mereka masih berada pada tahap perkembangan kognitif yang terbatas (Amiliya & Harun, 2019). Guru di PAUD berperan besar dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran sains yang tidak hanya memadai dari segi materi, tetapi juga memikat minat dan rasa ingin tahu anak-anak. Proses pengajaran sains pada usia dini harus memperhatikan karakteristik perkembangan anak yang cenderung suka eksplorasi dan belajar melalui pengalaman langsung (Alali & Al-Barakat, 2024).

Keterampilan guru dalam penerapan pembelajaran sains untuk anak usia dini sangat penting karena pembelajaran sains di tahap ini bukan hanya bertujuan untuk mengajarkan pengetahuan ilmiah, tetapi juga untuk membangkitkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan menyelidiki dan mengeksplorasi lingkungan sekitar (Chen et al., 2024). Pada usia dini, anak-anak cenderung belajar melalui pengalaman langsung, dan guru yang memiliki keterampilan dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan relevan akan dapat mengembangkan minat anak terhadap sains. Guru yang terampil dapat menggunakan eksperimen sederhana, kegiatan berbasis proyek, atau observasi langsung terhadap fenomena alam yang dapat membantu anak-anak mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang dunia sekitar mereka (Maraisane et al., 2024). Dengan pendekatan ini, pembelajaran tidak hanya bersifat teori, tetapi juga melibatkan keterlibatan aktif anak dalam proses belajar, yang meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam mengeksplorasi sains (Ramadhan, Ihlas, et al., 2024).

Keunggulan dari keterampilan guru dalam pembelajaran sains pada anak usia dini adalah terciptanya lingkungan belajar yang kondusif untuk berpikir kritis dan kreatif. Guru yang terampil dalam merancang aktivitas yang sesuai dengan tahap perkembangan anak dapat mendorong mereka untuk bertanya, mencoba, dan mengamati yang semuanya adalah aspek penting dalam pembelajaran sains (Chen et al., 2024). Sebagai contoh, guru yang mampu mengaitkan konsep-konsep sains dengan pengalaman sehari-hari anak-anak akan lebih mudah menghubungkan pengetahuan teoretis dengan praktik nyata (Ahmad et al., 2023). Hal ini tidak hanya membantu anak-anak memahami konsep sains dengan lebih baik, tetapi juga memberikan mereka keterampilan dasar yang dapat digunakan sepanjang hidup mereka. Selain itu, guru yang memiliki keterampilan komunikasi yang baik akan mampu memfasilitasi diskusi dan refleksi kelompok memungkinkan anak-anak untuk berbagi temuan mereka, belajar dari sesama, dan mengembangkan keterampilan sosial yang penting dalam konteks pembelajaran sains (Kewalramani et al., 2025).

Keterampilan mengajar guru dalam konteks pembelajaran sains bukan hanya tentang kemampuan menjelaskan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mencakup kemampuan untuk memfasilitasi pengalaman belajar yang memungkinkan anak-anak berinteraksi langsung dengan fenomena alam dan memunculkan pertanyaan-pertanyaan ilmiah (Harlen, 2017). Di sisi lain, pengajaran sains yang kurang tepat atau tidak sesuai dengan tahap perkembangan anak dapat menyebabkan kebingungan dan bahkan membatasi rasa ingin tahu anak-anak terhadap ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, keterampilan guru sangat memengaruhi keberhasilan pembelajaran sains pada anak usia dini (Usman et al., 2021). Pentingnya keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains ini mendorong perlunya analisis yang mendalam mengenai bagaimana guru-guru di PAUD mengimplementasikan berbagai teknik dan metode mengajar untuk memfasilitasi

pembelajaran sains yang efektif. Mengingat bahwa anak usia dini cenderung belajar melalui eksplorasi dan bermain, teknik mengajar yang digunakan harus bisa mengakomodasi kebutuhan tersebut (Hermansyah, 2024). Dalam hal ini, pendalaman terhadap keterampilan guru yang relevan dengan pembelajaran sains pada anak usia dini sangatlah dibutuhkan (Khurma & Zein, 2024).

Salah satu tantangan yang dihadapi oleh banyak guru dalam mengajarkan sains pada anak usia dini adalah terbatasnya pemahaman mengenai bagaimana anak-anak usia dini dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep sains yang lebih abstrak (Ahmad et al., 2024). Sains sering kali dianggap sebagai bidang studi yang kompleks dan teknis yang mungkin sulit untuk diterjemahkan ke dalam bahasa yang mudah dimengerti oleh anak-anak yang belum memiliki pengalaman banyak tentang dunia ilmiah (Venkadasalam et al., 2024). Oleh karena itu, keterampilan guru dalam menyederhanakan materi dan menyampaikannya dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami adalah hal yang sangat penting. Dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran sains pada anak usia dini, penting untuk melakukan analisis mendalam terhadap keterampilan mengajar guru termasuk metodologi, pendekatan, dan teknik pengajaran yang mereka gunakan (Hong & Diamond, 2022). Hal ini dapat melibatkan berbagai elemen, seperti penggunaan media pembelajaran, eksperimen sederhana, dan pendekatan berbasis proyek yang memungkinkan anak-anak belajar secara aktif (Hermansyah, 2024). Dengan menganalisis keterampilan guru dalam konteks ini kita dapat menemukan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan dalam mengajarkan sains kepada anak-anak usia dini (Fragkiadaki et al., 2021).

Studi mengenai keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini tidak hanya penting untuk memahami bagaimana mengajar dengan lebih baik, tetapi juga untuk memberikan masukan terhadap kebijakan pendidikan yang lebih luas (Syahru Ramadhan, 2024). Sebab, kebijakan dan kurikulum yang ada seringkali mempengaruhi cara guru mengajar dan pendekatan yang mereka ambil dalam pembelajaran (Yoon & Martin, 2019). Analisis ini juga dapat memberikan wawasan mengenai bagaimana meningkatkan pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru-guru PAUD yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas pendidikan yang diterima oleh anak-anak usia dini (Ruslan, Ismatullah, Luthfiyah, Khairudin, 2024). Seiring dengan perkembangan teori pembelajaran, terdapat banyak metode dan pendekatan baru yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran sains di PAUD (Garbett, 2023).

Di samping itu, penting untuk menyadari bahwa keberhasilan pembelajaran sains pada anak usia dini juga dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, seperti fasilitas dan sumber daya yang tersedia di lembaga pendidikan (Ramadhan, Mutiara, et al., 2024). Penggunaan alat bantu pembelajaran yang tepat, media interaktif, serta lingkungan belajar yang mendukung, dapat memperkaya pengalaman belajar anak-anak (Campbell & Speldewinde, 2022). Analisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains harus mempertimbangkan juga faktor-faktor ini agar solusi yang dihasilkan dapat bersifat komprehensif dan aplikatif (Cucu Cahyati, Ahmadin, 2024). Hasil dari analisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains di PAUD baik dari segi pengembangan kurikulum, pelatihan guru, maupun penyediaan fasilitas yang memadai (Anhar & Ramadhan, 2024). Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai keterampilan yang dibutuhkan oleh guru diharapkan akan tercipta pembelajaran sains yang lebih efektif dan menyenangkan bagi anak-anak yang pada gilirannya akan mendukung perkembangan mereka secara optimal (Larimore, 2020).

Di TK Warrahan, keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains mencakup kemampuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan memotivasi anak-anak untuk berinteraksi langsung dengan konsep-konsep ilmiah. Guru di TK Warrahan mengaplikasikan pendekatan yang berfokus pada pembelajaran berbasis eksplorasi di mana anak-anak diajak untuk melakukan aktivitas yang melibatkan pengamatan dan eksperimen sederhana. Melalui kegiatan menanam tanaman anak-anak belajar tentang pertumbuhan tanaman dan siklus hidup yang mengintegrasikan konsep-konsep sains dengan pengalaman sehari-hari. Guru juga

menggunakan media pembelajaran yang menarik, seperti gambar, alat peraga dan objek nyata, untuk memfasilitasi pemahaman anak terhadap konsep-konsep yang lebih kompleks. Dengan cara ini pembelajaran sains menjadi lebih relevan dan mudah dipahami oleh anak usia dini.

Guru di TK Warrahman memiliki keterampilan dalam membimbing anak-anak untuk berpikir kritis dan bertanya tentang dunia di sekitar mereka. Dalam setiap sesi pembelajaran sains, guru tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong anak-anak untuk bertanya dan berpendapat. Guru menggunakan pertanyaan terbuka yang merangsang rasa ingin tahu anak-anak, seperti Apa yang kamu pikirkan tentang hal ini atau Mengapa benda ini mengapung di air. Dengan teknik ini anak-anak dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis. Selain itu, guru juga memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk melakukan percakapan dan berdiskusi dengan teman-temannya, sehingga proses pembelajaran sains menjadi lebih interaktif dan kolaboratif.

Penelitian tentang keterampilan mengajar guru di TK Warrahman dalam pembelajaran sains sangat penting karena dapat memberikan wawasan mengenai praktik-praktik terbaik yang dapat diterapkan di lembaga pendidikan lain khususnya pada pendidikan anak usia dini. Pembelajaran sains pada usia dini memiliki tantangan tersendiri, di antaranya adalah bagaimana menyampaikan konsep-konsep sains yang abstrak dengan cara yang sesuai dengan perkembangan kognitif anak. Dengan meneliti keterampilan guru di TK Warrahman kita dapat mengetahui pendekatan-pendekatan yang efektif dan bagaimana guru dapat mengatasi kesulitan yang muncul dalam pembelajaran sains. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi untuk pengembangan kurikulum dan pelatihan guru yang lebih baik dalam mengajarkan sains kepada anak-anak yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk menganalisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains pada anak usia dini di TK Warrahman (Sidiq & Choiri, 2018). Penelitian deskriptif dipilih karena berfokus pada pemahaman dan penggambaran fenomena yang ada tanpa melakukan intervensi atau manipulasi terhadap variabel yang ada. Peneliti akan mengamati dan menggambarkan keterampilan mengajar guru yang ada di TK Warrahman baik itu dalam aspek penyampaian materi, interaksi dengan anak-anak serta penggunaan metode dan media pembelajaran. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menggali data yang berhubungan dengan bagaimana guru mengimplementasikan pembelajaran sains di kelas, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung serta kendala yang dihadapi dalam pengajaran. Dengan pendekatan deskriptif, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran jelas mengenai kualitas dan efektivitas pengajaran sains pada anak usia dini di TK Warrahman (Helaluddin, 2015).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi langsung, wawancara, dan studi dokumentasi (Luthfiyah, 2017). Observasi langsung akan dilakukan terhadap proses pembelajaran sains yang dilaksanakan oleh guru di TK Warrahman dengan fokus pada interaksi guru dan anak, penggunaan metode pengajaran, serta alat dan media yang digunakan dalam proses belajar. Wawancara dilakukan dengan guru dan kepala sekolah untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai pengalaman, pandangan, dan kendala yang dihadapi dalam mengajarkan sains. Selain itu, studi dokumentasi akan digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan kurikulum dan materi yang digunakan dalam pembelajaran sains. Sumber data utama adalah guru, anak-anak, serta dokumen yang relevan dengan proses pembelajaran. Prosedur penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi subjek penelitian, melakukan observasi di kelas, dan melakukan wawancara secara mendalam (Sugiono, 2015). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan cara mengkategorikan temuan-temuan dari observasi dan wawancara, serta menarik kesimpulan dari data yang terkumpul untuk menggambarkan keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains di TK Warrahman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terkait dengan keterampilan guru disini lebih spesifik terkait dengan kemampuan guru di TK Warrhman dalam menerapkan model pembelajaran bagi anak usia dini yang sesuai dengan tahap pertumbuhan dan perkembangan anak. Biasanya dalam pembelajarn sains guru di TK Warrahman memberikan keleluasan kepada anak untuk mengeksplorasi pengerahuan dan pemahaman melalui kegiatan bermain, bercerita dan beberapa aktivas lain mendukung perkembangan pengetahuan sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru dan siswa seringkali belajar dialam bebas sperti mengenal tumbuh-tumbuhan, hewan, air, udara yang berada di sekitar sekolah. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti dan informasi yang didapat melalui wawancara yang mendalam dengan guru dan siswa, peneliti melihat ada beberapa hal yang menjadi bentuk keterampilan yang ditunjukkan oleh guru di TK Warrahman dalam menerapkan pembelajaran sains pada tingkat anak usia dini.

1. Elaborasi Pemahaman Siswa Melalui Pengamatan Secara Langsung Tentang Alam

Penelitian ini berfokus pada analisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini di TK Warahman dengan tujuan untuk mengeksplorasi bagaimana guru melibatkan anak-anak dalam proses pembelajaran sains khususnya melalui pengamatan langsung terhadap alam. Keterampilan mengajar dalam konteks ini diharapkan dapat memfasilitasi pengembangan pemahaman siswa terhadap fenomena alam secara nyata sekaligus membangun dasar pemikiran ilmiah yang kuat di usia dini. Proses pengajaran yang melibatkan pengamatan langsung sangat penting karena anak-anak di usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kecenderungan untuk belajar melalui pengalaman langsung. Dalam pembelajaran sains proses ini dapat dilakukan dengan cara mengajak anak-anak untuk mengamati, merasakan, dan berinteraksi dengan lingkungan alam di sekitar mereka. Guru di TK Warahman telah menerapkan pendekatan ini secara konsisten dalam berbagai kegiatan belajar yang melibatkan eksplorasi alam seperti mengamati tanaman, hewan, cuaca, atau fenomena alam lainnya.

Dalam kegiatan belajar sains di TK Warahman guru memanfaatkan metode eksperimen sederhana yang memungkinkan anak-anak untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu contoh yang dapat disoroti adalah kegiatan pengamatan tanaman yang dilakukan di sawah dekat sekolah. Guru meminta anak-anak untuk mengamati berbagai jenis tanaman di sekitar mereka, termasuk bunga, pohon, dan padi yang ada di sawah dekat sekolah. Anak-anak diajak untuk melihat proses pertumbuhan tanaman dan mencatat perubahan-perubahan yang terjadi pada tanaman seperti warna daun atau perkembangan bunga. Guru mengelaborasi pemahaman siswa dengan menjelaskan siklus hidup tanaman dan bagaimana faktor-faktor seperti air, matahari, dan tanah berperan dalam pertumbuhannya. Selain itu, guru juga menggunakan media pendukung seperti gambar atau video untuk memperjelas materi yang sedang dibahas. Guru memberikan pertanyaan terbuka yang mendorong anak-anak untuk berpikir kritis dan membuat pengamatan mereka secara lebih mendalam, misalnya dengan bertanya "Apa yang terjadi jika tanaman tidak mendapatkan air?" atau "Bagaimana tanaman tumbuh jika tidak ada cahaya matahari?". Melalui pendekatan ini anak-anak tidak hanya mempelajari fakta, tetapi juga memperoleh keterampilan pengamatan yang mendalam tentang lingkungan alam mereka.

Pengamatan langsung terhadap alam adalah salah satu metode utama yang digunakan guru di TK Warahman untuk memperkenalkan konsep-konsep dasar dalam sains kepada anak-anak. Salah satu contoh nyata yang diimplementasikan oleh guru adalah kegiatan mengamati cuaca dan fenomena alam di sekitar sekolah. Guru mengajak anak-anak untuk keluar ruangan dan mengamati keadaan cuaca seperti apakah hari itu cerah, mendung, atau hujan. Kemudian, guru mengajak anak-anak untuk berbicara tentang apa yang mereka lihat dan rasakan. Mereka juga didorong untuk berinteraksi dengan cuaca yang sedang berlangsung seperti dengan merasakan suhu udara atau melihat awan yang bergerak di langit. Melalui kegiatan ini anak-anak dapat memahami perubahan cuaca yang terjadi sepanjang hari serta mengaitkannya dengan konsep-konsep sederhana dalam sains seperti suhu dan angin. Guru juga memberikan penjelasan yang sesuai dengan tingkat pemahaman anak-anak seperti menjelaskan bahwa hujan terjadi karena uap air yang mengembun di awan. Kegiatan ini tidak hanya memperkaya pengetahuan anak-anak, tetapi juga mengasah

kemampuan observasi mereka terhadap dunia sekitar serta memberi mereka pemahaman yang lebih holistik tentang dunia alam.



Gambar 1. Guru dan Siswa Berkunjung Kealam Sekitar

Evaluasi terhadap keterampilan mengajar guru dalam konteks pembelajaran sains di TK Warahman sebagaimana yang dapat dilihat pada gambar di atas, menunjukkan bahwa pengamatan langsung sebagai metode pembelajaran efektif dalam meningkatkan pemahaman anak-anak tentang alam dan sains secara keseluruhan. Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan anak-anak serta orang tua, banyak dari mereka yang melaporkan bahwa anak-anak menjadi lebih tertarik untuk belajar tentang alam dan memiliki pertanyaan-pertanyaan yang lebih mendalam mengenai fenomena alam yang mereka temui sehari-hari. Anak-anak juga menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi karena mereka dapat berbagi hasil pengamatan mereka dengan teman-teman dan guru secara lebih terbuka. Guru juga melakukan refleksi terhadap setiap kegiatan yang dilakukan untuk memastikan bahwa pendekatan yang digunakan benar-benar efektif dalam meningkatkan pemahaman anak-anak. Melalui evaluasi ini, guru di TK Warahman semakin sadar akan pentingnya pengamatan langsung dan interaksi dengan alam dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Sebagai tindak lanjut, guru berencana untuk lebih memperkaya metode pengajaran dengan berbagai aktivitas eksplorasi alam lainnya serta terus melibatkan anak-anak dalam kegiatan yang memungkinkan mereka untuk mengamati dan menyelidiki alam secara lebih mendalam.

2. Ekplorasi Konsep Melalui Pengenal Hewan Yang Ada Disekitar

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini di TK Warahman dengan fokus pada eksplorasi konsep sains melalui pengenalan hewan yang ada di sekitar lingkungan anak-anak. Pengenalan terhadap hewan yang ada di sekitar adalah salah satu metode yang diterapkan untuk memperkenalkan konsep-konsep dasar dalam sains seperti ciri-ciri hewan, habitat serta hubungan antara hewan dengan lingkungan. Pembelajaran sains bagi anak usia dini tidak hanya melibatkan pengajaran teori, tetapi lebih kepada pengalaman langsung yang memungkinkan anak-anak untuk mengamati, berinteraksi dan mempelajari makhluk hidup yang ada di sekitar mereka. Guru di TK Warahman telah menerapkan pendekatan ini dengan melibatkan anak-anak dalam kegiatan yang menyenangkan dan edukatif yang tidak hanya memperkenalkan hewan-hewan yang ada di lingkungan sekitar sekolah, tetapi juga mengajak mereka untuk berpikir secara kritis tentang peran hewan dalam ekosistem dan kehidupan mereka.

Guru di TK Warahman mengimplementasikan metode eksplorasi konsep melalui pengenalan hewan dengan cara yang praktis dan menyenangkan. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah mengajak anak-anak untuk mengamati hewan-hewan kecil yang ada di lingkungan sekitar sekolah seperti burung, kupu-kupu, katak, atau bahkan serangga seperti semut dan jangkrik. Sebelum kegiatan pengamatan guru memberikan penjelasan singkat tentang ciri-ciri umum hewan tersebut seperti bentuk tubuh, warna, atau cara mereka bergerak. Guru juga mengajak anak-anak untuk berpartisipasi aktif dalam mencari hewan-hewan tersebut di halaman sekolah atau taman seperti sapid an kambing. Anak-anak diminta untuk mengamati hewan-hewan

yang ditemukan, mencatat ciri-ciri fisik serta cara hidup hewan-hewan tersebut, misalnya apa yang mereka makan atau tempat tinggal mereka.. Salah satu contoh nyata adalah kegiatan mengamati sapi milik peternak yang ada di sekitar sekolah. Anak-anak sangat antusias dalam mengamati perubahan tersebut dan berdiskusi mengenai bagaimana dan mengapa hewan bisa tumbuh. Melalui kegiatan ini mereka tidak hanya belajar tentang jenis-jenis hewan, tetapi juga memahami proses alamiah yang terjadi pada makhluk hidup.



Gambar. 2. Guru Memperkenalkan Hewan Kepada Siswa

Hasil evaluasi dari penerapan eksplorasi konsep melalui pengenalan hewan menunjukkan dampak yang positif terhadap pemahaman dan minat anak-anak terhadap sains. Anak-anak mulai lebih tertarik dan peduli terhadap hewan dan lingkungan sekitar mereka. Selain itu, kemampuan observasi mereka juga semakin tajam, terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang muncul setelah mereka melakukan pengamatan, seperti “Mengapa sapi bisa tumbuh dan hidup dengan sehat?”. Guru juga mencatat bahwa anak-anak mulai menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih besar tentang fenomena alam dan hubungan antara makhluk hidup. Proses ini turut mengembangkan kemampuan komunikasi mereka karena mereka mulai berdiskusi dengan teman-teman mereka mengenai apa yang mereka amati. Selain itu, kegiatan ini membantu anak-anak memahami konsep-konsep sains dengan cara yang lebih konkret dan terhubung langsung dengan kehidupan mereka. Melalui pengenalan hewan guru tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga membangun sikap positif anak-anak terhadap dunia alam, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka.

3. Kegiatan Aksi Nyata Bersama Siswa Tentang Merawat Tumbuh-Tumbuhan

Aktivitas ini dilakukan bertujuan untuk menganalisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini di TK Warahman khususnya dalam konteks kegiatan aksi nyata bersama siswa tentang merawat tumbuh-tumbuhan. Pembelajaran sains untuk anak usia dini harus mampu mengembangkan keterampilan observasi, rasa ingin tahu, serta pemahaman tentang pentingnya lingkungan hidup. Salah satu cara yang diterapkan oleh guru di TK Warahman adalah dengan melibatkan siswa secara langsung dalam merawat tumbuh-tumbuhan. Melalui kegiatan ini siswa diajak untuk tidak hanya mempelajari teori tentang tanaman, tetapi juga merasakan dan mengalami secara langsung bagaimana cara merawat tanaman. Guru berperan penting dalam membimbing anak-anak untuk memahami proses tumbuh kembang tanaman serta peran penting mereka dalam menjaga kelestariannya. Pembelajaran ini mengajarkan siswa tentang pentingnya tanggung jawab, kedisiplinan serta perhatian terhadap makhluk hidup sekitar mereka.

Guru di TK Warahman melakukan kegiatan merawat tumbuh-tumbuhan dengan cara yang menyenangkan dan edukatif. Salah satu contoh yang dilakukan adalah kegiatan menanam benih dan merawat tanaman di kebun sekolah. Pada awal kegiatan guru memperkenalkan jenis-jenis tanaman yang akan ditanam, seperti sayuran (misalnya, tomat dan cabai) dan bunga. Guru menjelaskan kepada anak-anak tentang kebutuhan dasar tanaman, seperti air, sinar matahari, dan tanah yang subur. Anak-anak diberi kesempatan untuk menanam benih dengan tangan mereka sendiri, memilih lokasi penanaman yang tepat di kebun sekolah, dan mengamati perkembangan tanaman dari waktu ke waktu. Setelah menanam guru membimbing anak-anak untuk merawat

tanaman dengan cara menyiramnya secara teratur dan memastikan tanaman mendapatkan sinar matahari yang cukup. Setiap minggu anak-anak kembali diajak untuk memeriksa apakah tanaman tumbuh dengan baik, apakah ada daun yang layu, dan apakah ada masalah lain yang harus diatasi. Melalui kegiatan ini anak-anak belajar secara langsung tentang bagaimana perawatan yang konsisten mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Kegiatan merawat tumbuh-tumbuhan di TK Warahman tidak hanya mengajarkan anak-anak tentang tumbuh-tumbuhan itu sendiri, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan sosial dan emosional. Anak-anak belajar bekerja sama dalam kelompok kecil untuk merawat tanaman, seperti bergiliran menyiram atau membersihkan tanaman. Selain itu, mereka juga dilibatkan dalam diskusi kelompok tentang apa yang mereka amati, misalnya jika tanaman tidak tumbuh dengan baik atau jika ada serangga yang mengganggu tanaman. Guru mendorong anak-anak untuk berbicara tentang perasaan mereka, apakah mereka merasa senang ketika melihat tanaman tumbuh dengan baik, atau sedih jika tanaman mereka layu. Ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan empati dan rasa tanggung jawab terhadap makhluk hidup. Kegiatan ini juga meningkatkan kemampuan anak-anak dalam berpikir kritis, karena mereka belajar untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada tanaman dan mencari solusi bersama, misalnya dengan mencari tahu apa yang kurang dari perawatan tanaman atau mengapa tanaman tidak tumbuh seperti yang diharapkan.

Setelah dilakukan evaluasi terhadap kegiatan aksi nyata merawat tumbuh-tumbuhan menunjukkan dampak yang positif dalam meningkatkan pemahaman anak-anak terhadap siklus hidup tanaman dan pentingnya merawat lingkungan. Anak-anak menunjukkan peningkatan dalam kemampuan observasi mereka, terutama dalam hal melihat perubahan yang terjadi pada tanaman dari hari ke hari. Mereka menjadi lebih tertarik untuk memahami bagaimana tanaman tumbuh dan mengapa perawatan yang baik sangat diperlukan untuk membantu tanaman berkembang dengan baik. Selain itu, anak-anak juga menjadi lebih sadar tentang pentingnya alam dan cara-cara sederhana yang dapat mereka lakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan sekitar. Berdasarkan refleksi guru, anak-anak menjadi lebih mandiri dalam merawat tanaman mereka dan mulai menunjukkan rasa bangga ketika melihat tanaman yang mereka rawat tumbuh dengan subur. Guru juga mencatat bahwa kegiatan ini membantu siswa mengembangkan keterampilan motorik halus seperti kemampuan menggenggam alat penyiram atau menanam benih dengan hati-hati. Secara keseluruhan kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan sains yang berharga, tetapi juga membentuk karakter anak-anak untuk lebih peduli terhadap alam dan tanggung jawab mereka sebagai bagian dari lingkungan hidup.

4. Pengembangan Kecerdasan Naturalis Siswa Melalui Kesadaran Peduli Lingkungan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains bagi anak usia dini di TK Warahman dengan fokus pada pengembangan kecerdasan naturalis siswa melalui kesadaran peduli lingkungan. Pada usia dini anak-anak memiliki potensi alami untuk mengembangkan rasa ingin tahu tentang dunia sekitar mereka, terutama mengenai alam dan lingkungan. Guru di TK Warahman memanfaatkan momen ini untuk menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini yang merupakan bagian penting dari pengembangan kecerdasan naturalis. Melalui kegiatan-kegiatan yang melibatkan langsung interaksi dengan alam siswa tidak hanya belajar tentang konsep-konsep ilmiah, tetapi juga diharapkan dapat memahami pentingnya menjaga keseimbangan alam dan merawat lingkungan. Guru di TK Warahman mengintegrasikan pembelajaran sains dengan pendekatan yang mengedepankan kepedulian terhadap keberagaman hayati dan pelestarian alam.

Salah satu kegiatan yang dilakukan oleh guru di TK Warahman untuk mengembangkan kesadaran peduli lingkungan adalah melalui program “Hari Lingkungan” yang dilakukan secara rutin. Dalam kegiatan ini guru mengajak anak-anak untuk melakukan berbagai aktivitas yang berfokus pada pengenalan dan perlindungan lingkungan seperti membersihkan taman sekolah, menanam pohon, dan mendaur ulang sampah. Guru memberikan penjelasan tentang jenis-jenis tanaman dan hewan yang ada di sekitar sekolah, serta mengajak anak-anak untuk melihat

bagaimana mereka dapat berkontribusi dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Saat menanam pohon guru menjelaskan bagaimana pohon berperan penting dalam menyediakan oksigen dan menjaga kestabilan tanah. Kegiatan ini melibatkan anak-anak dalam aksi nyata dengan cara yang menyenangkan, sehingga mereka tidak hanya belajar secara teori tetapi juga melalui pengalaman langsung. Guru juga mendorong siswa untuk mengamati bagaimana kebersihan lingkungan mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan bersama serta bagaimana mereka bisa ikut menjaga kebersihan di rumah dan sekolah.

Guru di TK Warahman juga memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sarana pembelajaran untuk mengembangkan kecerdasan naturalis anak-anak. Salah satu contoh nyata adalah kegiatan berjalan-jalan ke taman atau kebun untuk mengamati berbagai jenis tanaman dan hewan yang ada di sekitar. Selama kegiatan ini guru mengajak siswa untuk melakukan pengamatan langsung terhadap berbagai makhluk hidup seperti serangga, burung, dan tanaman. Anak-anak diminta untuk mencatat apa yang mereka lihat serta mendiskusikan ciri-ciri dan perilaku hewan atau tanaman tersebut. Kegiatan ini mengasah kemampuan observasi dan keterampilan berpikir kritis anak-anak karena mereka diajak untuk mengidentifikasi peran setiap makhluk hidup dalam ekosistem. Melalui kegiatan ini anak-anak tidak hanya mengenal berbagai jenis tanaman dan hewan, tetapi juga belajar untuk menghargai dan melindungi keberagaman hayati yang ada di sekitar mereka. Hal ini mendorong mereka untuk lebih peduli terhadap pelestarian alam dan meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.

Pengembangan kecerdasan naturalis melalui kesadaran peduli lingkungan dengan membersihkan sampah di lingkungan sekolah sebagaimana terlihat pada gambar di atas menunjukkan hasil yang positif. Anak-anak menunjukkan peningkatan dalam pemahaman mereka tentang pentingnya menjaga lingkungan dan keberagaman hayati. Banyak dari mereka yang mulai bertanya tentang bagaimana cara melindungi pohon, hewan, dan tanaman yang mereka temui di sekitar mereka. Guru juga mencatat perubahan sikap anak-anak seperti lebih tertarik untuk menjaga kebersihan di sekitar sekolah dan lebih peduli terhadap tanaman yang mereka tanam. Guru merasa bahwa kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan sains, tetapi juga membentuk karakter siswa untuk lebih peduli terhadap alam dan lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Dengan demikian, melalui pendekatan ini, pembelajaran sains di TK Warahman berhasil mengembangkan kecerdasan naturalis anak-anak sekaligus menanamkan pentingnya kesadaran lingkungan sejak usia dini.

5. Pembiasaan Hidup Bersih dan Sehat Melalui Cerita Inspiratif

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini di TK Warahman dengan fokus pada pembiasaan hidup bersih dan sehat melalui cerita inspiratif. Salah satu tujuan dari pembelajaran sains di usia dini adalah mengajarkan anak-anak untuk memahami pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan tubuh mereka. Guru di TK Warahman menyadari bahwa cerita inspiratif dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk menyampaikan pesan tentang pentingnya hidup bersih dan sehat. Cerita tersebut tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga menggugah perasaan anak-anak sehingga mereka lebih mudah mengingat dan menginternalisasi nilai-nilai yang disampaikan. Melalui cerita yang relevan guru dapat memberikan contoh-contoh konkret yang bisa ditiru oleh anak-anak dalam kehidupan sehari-hari seperti kebiasaan mencuci tangan, makan makanan sehat atau menjaga kebersihan lingkungan.

Guru di TK Warahman menggunakan cerita inspiratif sebagai metode utama untuk mengenalkan konsep hidup bersih dan sehat kepada anak-anak. Salah satu contoh konkret. Guru mengajak anak-anak untuk mengikuti contoh karakter dalam cerita tersebut dan menjelaskan mengapa mencuci tangan sangat penting untuk mencegah penyakit. Selain itu, guru juga menceritakan kisah tentang "Budi yang Selalu Makan Sayur," yang mengajarkan anak-anak pentingnya makan makanan bergizi seperti sayuran dan buah-buahan untuk menjaga kesehatan tubuh. Setiap cerita diakhiri dengan tanya jawab untuk memastikan bahwa anak-anak memahami pesan yang disampaikan serta memberi mereka kesempatan untuk berdiskusi tentang kebiasaan hidup bersih dan sehat yang mereka lakukan di rumah dan sekolah setelah itu siswa dapat

mempraktekannya dengan cara belajar memasak di sekolah. Melalui pendekatan ini, cerita tidak hanya menyenangkan tetapi juga mendidik, memberikan pemahaman yang mendalam tentang pola hidup sehat.



Gambar 4. Siswa memasak



Gambar. 6. Siswa Melakukan Senam Sehat

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan cerita inspiratif dalam pembelajaran hidup bersih dan sehat memberikan dampak yang signifikan pada perubahan sikap dan kebiasaan anak-anak dan hal ini dapat juga dipraktekan melalui aksi nyata seperti yang terlihat digambar diatas. Setelah mengikuti kegiatan ini banyak anak-anak yang mulai lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan pribadi seperti rajin mencuci tangan sebelum makan, menjaga kebersihan gigi, dan memilih makanan yang sehat, melakukan aktivitas senam dan lain sebagainya. Melalui cerita yang inspiratif anak-anak tidak hanya memahami konsep hidup bersih dan sehat, tetapi juga menerapkannya dengan cara yang menyenangkan dan mudah diterima oleh mereka. Guru merasa bahwa pendekatan ini sangat efektif dalam menanamkan kebiasaan hidup sehat sejak usia dini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di TK Warahman dapat disimpulkan bahwa keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap konsep-konsep sains yang mendasar. Melalui pendekatan yang beragam seperti eksplorasi alam, pengenalan hewan, merawat tumbuh-tumbuhan, dan pembiasaan hidup bersih dan sehat, guru berhasil menanamkan nilai-nilai penting mengenai alam dan lingkungan kepada anak-anak. Pendekatan yang digunakan oleh guru di TK Warahman sangat kontekstual dengan memanfaatkan kegiatan praktis dan cerita inspiratif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari anak-anak. Metode-metode ini terbukti efektif dalam membangun keterampilan observasi, berpikir kritis, serta rasa tanggung jawab terhadap lingkungan dan kesehatan diri. Keterampilan mengajar guru yang berbasis pada pengalaman langsung dengan alam dan pembiasaan kebiasaan sehat memberikan dampak yang positif dalam membentuk karakter anak-anak yang peduli terhadap keberagaman hayati serta pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang berbasis pengalaman dan cerita inspiratif dapat menjadi strategi yang efektif dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini. Keberhasilan ini memberikan gambaran bahwa guru perlu terus mengembangkan dan memperkaya keterampilan mengajarnya dengan berbagai pendekatan kreatif yang melibatkan anak-anak secara aktif. Selain itu, penting bagi guru untuk lebih sering memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran sehingga anak-anak dapat merasakan langsung manfaat dari apa yang mereka pelajari. Diharapkan dengan adanya pembelajaran berbasis aksi nyata, anak-anak tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Oleh karena itu, disarankan agar guru di TK Warahman terus memperkuat keterampilan mengajar melalui pelatihan dan kolaborasi dengan pihak lain, seperti ahli lingkungan atau praktisi kesehatan,

guna meningkatkan kualitas pembelajaran sains dan membentuk generasi yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan dan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Haris, A., Hermansyah, H., & Mulyadi, W. (2024). Peningkatan Literasi Melalui Program Study Tour di Sekolah Dasar. *Muróbbî: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *8*(1), 151–163. <https://doi.org/10.52431/murobbi.v8i1.2513>
- Ahmad, Umar, Ramadhan, S., & Jatanti, M. I. (2023). Menumbuhkan Karakter Positif Siswa Melalui Tayangan Inspiratif di SDN Inpres Nanga Ni'u Desa Karampi. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar*, *7*(1), 119–131.
- Alali, R., & Al-Barakat, A. (2024). Assessing the Effectiveness of Environmental Approach-Based Learning in Developing Science Process Skills and Cognitive Achievement in Young Children. *Education Sciences*, *10*(2), 221–234. <https://doi.org/10.3390/educsci14111269>
- Alif, S., Irwan, A., & Elihami, E. (2020). Forming Characters Of Early Children In Non-Formal Education UNITS. *JECED: Journal of Early Childhood Education and Development*, *9*(1), 88–94.
- Amiliya, R., & Harun, H. (2019). Natural based Learning for Early Childhood Cognitive Development. *Proceedings of the International Conference on Special and Inclusive Education (ICSIE 2018)*, *5*(2), 12–26. <https://doi.org/10.2991/ICSIE-18.2019.49>
- Anhar, A. S., & Ramadhan, S. (2024). Pemanfaatan Media dan Sumber Belajar Digital Melalui Kegiatan Workshop pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bima. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*, 1–8.
- Campbell, C., & Speldewinde, C. (2022). Early Childhood STEM Education for Sustainable Development. *Sustainability*, *14*(6), 88–102. <https://doi.org/10.3390/su14063524>
- Chen, S., Sermeno, R., Hodge, K., Murphy, S., Agenbroad, A., Schweitzer, A., Tsao, L.-L., & Roe, A. (2024). Young Children's Self-Regulated Learning Benefited from a Metacognition-Driven Science Education Intervention for Early Childhood Teachers. *Education Sciences*, *14*(4), 254–263. <https://doi.org/10.3390/educsci14060565>
- Cucu Cahyati, Ahmadin, S. R. (2024). Creativity Of Driving Teachers in Developing Students' Social-Emotional Competence (SEC) On An Independent Learning Curriculum. *Jurnal WANIAMBEY: Journal of Islamic Education*, *5*(2), 255–271.
- Fragkiadaki, G., Fler, M., & Ravanis, K. (2021). Understanding the complexity of young children's learning and development in science: A twofold methodological model building on constructivist and cultural-historical strengths. *Learning, Culture and Social Interaction*, *28*(6), 100461. <https://doi.org/10.1016/J.LCSI.2020.100461>
- Garbett, D. (2023). Science Education in Early Childhood Teacher Education: Putting Forward a Case to Enhance Student Teachers' Confidence and Competence. *Research in Science Education*, *33*(8), 467–481. <https://doi.org/10.1023/B:RISE.0000005251.20085.62>
- Harlen, W. (2017). Primary teachers' understanding in science and its impact in the classroom. *Research in Science Education*, *27*(8), 323–337. <https://doi.org/10.1007/BF02461757>
- Helaluddin. (2015). *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori dan Praktik* (p. 77). hal.10.
- Hermansyah, Ilham, Ni Nyoman Ayu Ratna Dewi, Syahru Ramadhan, Wahyu Mulyadi, A. haris. (2024). Metode Pembelajaran Inkuiri Pada mata Pelajaran IPA Tema Organ Tubuh Manusia dan Implikasinya Terhadap Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, *4*(1), 343–349. <https://doi.org/10.52562/biocephy.v4i1.1140>
- Hermansyah, Nurayzanil Putri, Prety Febriyanti, Nur Elyani, Siti Sarfian, A. (2024). Strengthening Students' Social-Emotional Competence Through IPS Learning In Primary School. *Jurnal Waniambey: Journal of Islamic Education*, *5*(2), 346–360.
- Hong, S.-Y., & Diamond, K. (2022). Two approaches to teaching young children science concepts, vocabulary, and scientific problem-solving skills. *Early Childhood Research Quarterly*, *27*(6), 295–305. <https://doi.org/10.1016/J.ECRESQ.2011.09.006>

- Isya, D., Kusumawati, Y., & Bima, U. M. (2024). The Application Of The Values Of The Profil Pelajar Pancasila Is Concept Of Kurikulum Merdeka. *El-Muhbib: Jurnal Pemikiran & Penelitian Pendidikan Dasar*, 8(2), 328–338.
- Kewalramani, S., Devi, A., & Ng, A. (2025). Supporting Early Childhood Preservice Teachers to Effectively Integrate STEM in Their Future Teaching Practice. *Education Sciences*, 13(3), 301–3012. <https://doi.org/10.3390/educsci15020189>
- Khurma, O. A., & Zein, F. El. (2024). Inquiry skills teaching and its relationship with UAE secondary school students' critical thinking: Systematic review of science teachers' perspectives. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(5), 312–326. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14155>
- Larimore, R. (2020). Preschool Science Education: A Vision for the Future. *Early Childhood Education Journal*, 7(3), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01033-9>
- Luthfiyah, M. F. (2017). Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas Dan Studi Kasus. *Metologi Penelitian*, 2(November), 26.
- Mahiratin, M., Syarifuddin, S., & Kusumawati, Y. (2024). Penerapan Model PjBL (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Kretivitas Siswa Melalui Mata Pelajaran P5PPRA Pada Kurikulum Merdeka Belajar di Kelas IV MIN Kota Bima. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 579–590. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.545>
- Maraisane, L., Jita, L., & Jita, T. (2024). Engagement of science process skills for teaching science concepts in early childhood. *Journal of Childhood, Education & Society*, 8(3), 77–92. <https://doi.org/10.37291/2717638x.202452387>
- Ramadhan, S., Ihlas, H., Muslim, Y. K., Uliah, R., & Ahmad, F. (2024). *Pendidikan dan Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar*. K-Media.
- Ramadhan, S., Mutiara, M., Karlina, N., Rahmah, L., Lusiana, L., Nurnabila, N., & Nurdiniawati, N. (2024). Pemanfaatan Alat Peraga Augmented Reality (AR) Menggunakan Assembler Edu Bagi Anak Spirit Nabawiyah Comuniti (SNC). *Taroo: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 144–157. <https://doi.org/10.52266/taroo.v3i2.2834>
- Ruslan, Ismatullah, Luthfiyah, Khairudin, S. R. (2024). Bilingual Education to Improve Understanding of Aqidah at Salafi Islamic Boarding Schools. *Al-Hayat: Journal of Islamic Education (AJIE)*, 8(4), 1419–1432.
- Sidiq, U., & Choiri, M. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*. Nata Karya.
- Solang, D., Yunus, M., Rukmini, B. S., Kurnia, K., & Umam, K. (2024). The Impact of Early Childhood Education on Long-Term Outcomes. *The Journal of Academic Science*, 8(2), 44–56. <https://doi.org/10.59613/7pvaa271>
- Sugiono. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Syahru Ramadhan, Yayuk Kusumawati, Nurul Khatimah, Nurul Hikmatul Ma'wiah, Pinkan, Yumarna, Y. (2024). Strategi Pengelolaan Kelas Melalui Penguatan Budaya Positif dan Game Edukatif di SDN 29 Kota Bima. *Jurnal WANIAMBEY: Jurnal of Islamic Education*, 5(1), 19–35.
- Usman, M., Idrus, A., Doyan, A., Soeprianto, H., & Hakim, A. (2021). Teacher Basic Skills in Learning Science in Junior High Schools Facing the 21st Century. *JAGADDHITA: Jurnal Kebhinekaan Dan Wawasan Kebangsaan*, 7, 331–334. <https://doi.org/10.29303/JPPIPA.V7I3.652>
- Venkadasalam, V., Larsen, N., & Ganea, P. (2024). Promoting scientific understanding and conceptual change in young children using explanations and guidance. *Developmental Psychology*, 9(4), 104–116. <https://doi.org/10.1037/dev0001672>
- Yoon, J., & Martin, L. (2019). Infusing Culturally Responsive Science Curriculum into Early Childhood Teacher Preparation. *Research in Science Education*, 49(10), 697–710. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9647-x>