

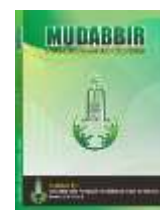


JURNAL MUDABBIR

(Journal Research and Education Studies)

Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025

<http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir>



ISSN: 2774-8391

Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Metode Eksperimen Kecambah Kacang Hijau di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan

Rabiatul Adawiyah¹, Kholidah Nur², Annisa Wahyuni³

^{1,2,3} STAIN Mandailing Natal, Indonesia

Email: rabiatuladawiyah2527761@gmail.com¹, kholidahnur@stain-madina.ac.id²,
annisawahyuni@stain-madina.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana metode eksperimen kecambah kacang hijau dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini, serta untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam penerapan metode eksperimen kecambah kacang hijau untuk anak usia dini di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan. Subjek penelitian adalah 18 anak kelompok A yang terdiri dari 8 perempuan dan 8 laki-laki. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak usia dini mengalami peningkatan setelah diterapkan metode eksperimen kecambah kacang hijau. Pada pratindakan, anak yang berada pada kategori Berkembang Sangat Baik hanya berjumlah 2 anak (12,5%). Setelah tindakan pada siklus I, jumlah anak pada kategori Berkembang Sangat Baik meningkat menjadi 4 anak (25%). Peningkatan signifikan terjadi pada siklus II, dimana 14 anak (87,5%) telah mencapai kategori Berkembang Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat merangsang kemampuan kognitif anak, khususnya dalam aspek belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, serta berpikir simbolik. Adapun kendala yang dihadapi antara lain karakteristik anak yang mudah kehilangan fokus, keterbatasan dalam memahami konsep sains dasar, serta kesulitan dalam menyampaikan hasil pengamatan secara verbal. Kendala tersebut dapat diatasi melalui penggunaan media konkret, pendampingan intensif, serta pemberian motivasi dan stimulus berupa pertanyaan terbuka. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan metode eksperimen kecambah kacang hijau efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini.

Kata Kunci: Anak Usia Dini, Kemampuan Kognitif, Kecambah Kacang Hijau.

ABSTRACT

Aims to determine how the mung bean sprout experiment method can enhance early childhood cognitive abilities, as well as to identify the challenges faced in its implementation. This study employed Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles, with each cycle consisting of two meetings. The research subjects were 18 children in group A, consisting of 8 girls and 8 boys. Data were collected through observation, interviews, and documentation, and were analyzed using both quantitative descriptive and qualitative approaches. The results showed that children's cognitive abilities improved after the application of the mung bean sprout experiment method. In the pre-action stage, only 2 children (12.5%) were in the "Very Well Developed" category. After the first cycle, this number increased to 4 children (25%). A significant improvement was observed in the second cycle, where 14 children (87.5%) achieved the "Very Well Developed" category. These findings indicate that the experiment method can stimulate cognitive abilities, particularly in aspects of learning and problem solving, logical thinking, and symbolic thinking. The challenges encountered included children's tendency to lose focus easily, limited understanding of basic science concepts, and difficulty in verbally expressing observations. These challenges were addressed through the use of concrete media, intensive guidance, and the provision of motivation and stimuli in the form of open-ended questions. The conclusion of this research is that the mung bean sprout experiment method is effective in improving early childhood cognitive abilities.

Keywords: *Cognitive Ability, Early Childhood, Mung Bean Sprout.*

PENDAHULUAN

Kemampuan kognitif salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengetahuan yaitu segala proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya (S. Nasution et al., 2025; Rohman et al., 2023). Individu memainkan peran aktif dalam menyusun pengetahuan melalui kegiatan yang dilakukan setiap hari, sehingga individu dapat bereksplorasi dalam membangun dan mengembangkan kemampuan kognitif (Kadir dkk, 2024). Menurut Piaget, kognitif adalah suatu proses mental yang mencakup bagaimana individu memahami, berpikir, dan memperoleh pengetahuan dari lingkungan sekitarnya (Yuliani, 2013). Perkembangan kognitif yang baik akan membantu anak dalam memahami berbagai konsep dasar yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengenal angka, bentuk, dan pola (Pratami et al., 2025; Putri & Lubis, 2023). Menurut Nurhayati (2025) pendidikan di usia dini adalah pondasi bagi perkembangan anak yang akan memengaruhi kualitas hidup mereka di masa depan. Pada usia ini, anak-anak mengalami perkembangan otak yang sangat pesat, di mana hampir 90% dari struktur otak mereka terbentuk. Pengalaman belajar yang mereka peroleh pada periode ini dapat memiliki dampak yang langgeng pada kecerdasan, kemampuan berinteraksi dengan orang lain, serta kemampuan mereka dalam mengatasi tantangan hidup. Oleh karena itu, pendidikan usia dini tidak hanya berfungsi untuk mempersiapkan anak-anak untuk pendidikan formal, tetapi juga untuk membentuk

karakter dan kepribadian mereka. Pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam merancang lingkungan yang mendukung perkembangan kognitif anak-anak pada tahap ini (Siregar, 2024).

Namun, realita di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua anak usia dini memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan stimulasi kognitif yang memadai. Hal ini pula yang terlihat dalam hasil observasi peneliti di TK Aisyiyah Bustanul Athfal dimana sebagian anak masih menunjukkan kesulitan dalam aspek kemampuan berpikir logis misalnya dalam menghubungkan sebab-akibat sederhana, kemampuan berpikir simbolik misalnya memahami lambang atau pola dan belajar pemecahan masalah contohnya saat menghadapi tantangan sederhana dalam aktivitas bermain atau belajar. Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan teori dan kondisi yang ada di lapangan, yang seharusnya memberikan perhatian khusus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis anak sejak dini. Permasalahan ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya pendekatan pembelajaran yang masih bersifat satu arah, minimnya penggunaan media pembelajaran konkret, serta kurangnya kegiatan yang menstimulasi keingintahuan anak secara langsung. Menurut Munandar (2019), anak usia dini belajar paling efektif melalui pengalaman langsung dan eksplorasi lingkungan sekitar. Anak-anak pada usia dini cenderung lebih tertarik pada kegiatan yang melibatkan indra mereka secara aktif. Oleh karena itu, penting untuk merancang kegiatan yang mendorong anak-anak untuk mengamati, berinteraksi, dan berpikir tentang dunia di sekitar mereka.

Salah satu metode yang relevan dengan kebutuhan tersebut adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan cara yang digunakan untuk menyajikan pembelajaran, dimana anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya (Hikam & Nursari, 2020). Metode ini menekankan pada pembelajaran aktif dimana anak bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai penemu dan pengkaji dari pengalamannya sendiri. Metode eksperimen mampu membangkitkan rasa ingin tahu anak dan memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengembangkan kemampuan kognitif melalui aktivitas yang menyenangkan dan bermakna (Hakimah et al., 2025; M. A. Nasution et al., 2025). Salah satu eksperimen yang sangat cocok diterapkan untuk anak usia dini adalah eksperimen menanam kecambah kacang hijau. Kegiatan ini tidak memerlukan alat yang rumit, mudah dilakukan, dan sangat efektif untuk melatih kemampuan observasi dan analisis anak. Kecambah kacang hijau adalah tanaman yang mudah tumbuh dalam waktu singkat dan memungkinkan anak mengamati perubahan setiap harinya. Menurut Telaumbanua & Girsang (2022), kecambah dapat menjadi media pembelajaran sains yang menarik dan edukatif bagi anak usia dini. Hal ini karena menanam kecambah adalah suatu proses yang menarik bagi anak-anak terlibat secara langsung mulai dari memilih biji kacang hijau misalnya mulai dari biji kacang, cara menanam, berakar dan proses kacang menjadi kecambah, dengan kegiatan ini akan meningkatkan kemampuan kognitif anak.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen semacam ini efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak. Metode eksperimen pertumbuhan tanaman memberikan pengalaman belajar yang konkret dan meningkatkan kemampuan anak dalam berpikir logis dan sistematis. Selain itu, juga kegiatan eksploratif berbasis eksperimen dapat meningkatkan daya pikir dan minat belajar anak secara signifikan. Dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan percobaan sendiri, mereka dapat mengembangkan kemampuan dalam mengobservasi, menganalisis, dan menyimpulkan hasil percobaannya. Dengan memperhatikan kondisi nyata yang ada di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan, serta didukung oleh kajian teoritis dan hasil penelitian sebelumnya, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Metode Eksperimen Kecambah Kacang Hijau di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan” Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, serta mampu menjawab kendala dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini di sekolah tersebut. Peneliti berharap bahwa metode eksperimen dapat diterapkan secara lebih luas untuk meningkatkan keterampilan berpikir anak-anak sejak usia dini, yang pada akhirnya dapat membentuk dasar yang kuat bagi pembelajaran mereka di masa depan.

METODE PENELITIAN

Metode peneliti ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)*. Menurut Hopkins dalam (Pahleviannur, 2022), Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian untuk membantu seseorang dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi secara praktis dan membantu mencapai tujuan ilmu pengetahuan yang telah disepakati bersama. Penelitian Tindakan Kelas juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan oleh guru dikelasnya sendiri dengan merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan tindakan melalui beberapa siklus secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya (Arikunto, 2018; Sugiyono, 2021). Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal (ABA) Kecamatan Panyabungan. Yang terletak di Jalan Bhayangkara Gunung Tua Panggorengan, Kecamatan Panyabungan, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan di semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Penentuan ini mengacu pada kalender pendidikan. Waktu penelitian ini berlangsung dari bulan Juni sampai Juli karena PTK memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar di dalam kelas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang bersifat deskriptif, pada bagian ini peneliti menguraikan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen kecambah kacang hijau dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabugan. Hasil dari kegiatan penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen kecambah kacang hijau dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak, khususnya dalam hal berpikir logis, simbolik, serta belajar dan pemecahan masalah. Dalam pelaksanaan kegiatan, guru mengajak anak untuk secara aktif menyiram dan mengamati pertumbuhan kecambah setiap hari. Melalui proses ini, anak tidak hanya menjadi pengamat, tetapi juga menjadi pelaku langsung dalam kegiatan belajar. Pengalaman ini sejalan dengan tahapan belajar menurut Jerome Bruner (Khikmah, 2023) yang menyebutkan bahwa anak usia dini belajar secara aktif melalui tiga tahap representasi: enaktif (melalui tindakan langsung), ikonik (melalui gambar atau visual), dan simbolik (melalui bahasa dan simbol).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Ibu Humairoh, diketahui bahwa metode eksperimen seperti menanam kecambah belum pernah diterapkan secara terstruktur sebelumnya. Guru menyampaikan:

“Belum pernah secara khusus seperti ini, biasanya kami hanya bercerita atau menunjukkan gambar. Tapi dengan eksperimen ini, anak-anak bisa melihat langsung prosesnya dari hari ke hari.”

Kegiatan eksperimen ini ternyata membangkitkan rasa ingin tahu anak, sebagaimana ditegaskan guru:

“Anak-anak sangat antusias. Setiap pagi mereka semangat ingin melihat apakah kecambahnya sudah tumbuh atau belum. Bahkan ada yang langsung mengecek tanpa disuruh.”

Antusiasme anak dalam kegiatan ini mencerminkan indikator belajar dan pemecahan masalah, sebagaimana tercantum dalam Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA), khususnya pada aspek perkembangan kognitif. Lebih lanjut, guru menyampaikan bahwa anak menunjukkan kemampuan berpikir logis saat mengamati kecambah mereka. Misalnya, anak dapat menyebutkan urutan tahapan pertumbuhan kecambah, seperti:

“Pertama biji, lalu keluar akar, terus tumbuh daun. Bahkan ketika ada kecambah yang tidak tumbuh, mereka bisa menyimpulkan karena kapasitasnya kering atau kurang air.”

Hal ini sejalan dengan teori Piaget (dalam Khadijah, 2016) yang menyatakan bahwa anak usia 2–7 tahun berada dalam tahap praoperasional dan mulai memahami hubungan sebab-akibat melalui pengalaman langsung dengan benda konkret. Selain itu, peran guru dalam membimbing anak juga sangat penting. Menurut teori Vygotsky (Isnawati, 2019), perkembangan kognitif anak sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial

dalam Zona Perkembangan Proksimal (ZPD). Guru menjadi pendamping yang memberikan *scaffolding*, yaitu bantuan sementara untuk membantu anak berpikir dan menarik kesimpulan sendiri. Guru mengatakan:

“Saat ada anak yang bingung kenapa bijinya tidak tumbuh, saya bantu bertanya: apakah kamu siram airnya? Atau kapasnya kering? Dari sana mereka mulai berpikir dan mencari penyebabnya.”

Kemampuan anak untuk membandingkan kecambah mereka dengan milik teman, mengamati perbedaan, serta menyampaikan hasil pengamatannya juga menunjukkan perkembangan berpikir simbolik. Seperti yang dikatakan guru:

“Anak-anak suka membandingkan. Ada yang bilang ‘punyaku daunnya dua, punyamu belum tumbuh’. Itu menunjukkan mereka bisa membedakan dan menarik kesimpulan sederhana.”

Namun, selama pelaksanaan kegiatan eksperimen, masih ditemukan kendala, yaitu adanya beberapa anak yang pasif dan diam ketika diminta menjelaskan hasil pengamatannya, serta kurangnya rasa percaya diri dalam menyampaikan pendapat di depan teman-temannya. Guru menyampaikan:

“Masih ada anak yang hanya melihat tanpa bicara, atau diam saat saya tanya. Sepertinya masih malu atau belum percaya diri untuk cerita di depan teman.”

Untuk mengatasi hal ini, guru memberikan pendekatan individual dan dukungan emosional. Anak diberi kesempatan berbicara dalam kelompok kecil, diberi contoh oleh guru terlebih dahulu, serta dipuji ketika berani menjawab. Langkah ini membantu menumbuhkan rasa percaya diri anak secara bertahap. Menanggapi keefektifan metode eksperimen, guru menyampaikan:

“Sebelumnya anak lebih banyak diam, hanya mendengarkan cerita. Tapi setelah eksperimen, mereka aktif bertanya dan menjelaskan sendiri apa yang mereka lihat. Ini jauh lebih hidup dan anak terlihat lebih paham.”

Guru juga menyarankan agar kegiatan eksperimen seperti ini rutin dilakukan dengan berbagai variasi, agar anak tidak bosan dan lebih banyak memperoleh pengalaman belajar. Guru menyatakan:

“Kedepannya, kegiatan metode eksperimen seperti ini dapat divariasikan, misalnya tidak hanya menanam kacang hijau, tetapi juga mencoba kegiatan lain seperti mencampur warna, mengamati perubahan air, atau menanam sayuran yang berbeda. Dengan variasi tersebut, anak-anak akan lebih semangat dan memiliki banyak pengalaman belajar yang menyenangkan.”

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan selama dua siklus, masing-masing terdiri dari dua pertemuan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif anak usia dini di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkan metode eksperimen kecambah kacang hijau. Pada kondisi awal (pra tindakan), hanya terdapat 2 anak (12,5%) yang berada dalam kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Setelah dilaksanakan tindakan melalui metode eksperimen pada Siklus I terjadi peningkatan,

dan pada Siklus II Pertemuan 2, sebanyak 14 anak (87,5%) berada dalam kategori BSB. Hasil ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian, yaitu minimal 80% anak berada pada kategori BSB, telah tercapai.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode eksperimen menanam kecambah kacang hijau mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak. Anak menjadi lebih aktif, berani, dan antusias dalam belajar. Kegiatan eksperimen secara langsung juga lebih bermakna karena melibatkan pengalaman konkret yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia dini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen kecambah kacang hijau merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak, khususnya dalam aspek belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dalam dua siklus tindakan melalui metode eksperimen kecambah kacang hijau di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Payabungan disimpulkan bahwa metode eksperimen kecambah kacang hijau dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Panyabungan dimana anak belajar langsung melalui pengalaman konkret, mengamati perubahan yang terjadi, serta terlibat dalam kegiatan yang merangsang rasa ingin tahu mereka. Anak-anak diajak untuk menanam biji kacang hijau, menyiram, mengamati setiap pertumbuhan, serta menggambar dan menceritakan hasil pengamatannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen ini mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini secara bertahap. Pada tahap pratindakan, sebanyak 7 anak (43,75%) masih berada pada kategori Mulai Berkembang dan hanya 2 anak (12,5%) berada pada kategori Berkembang Sangat Baik. Setelah dilaksanakan tindakan pada siklus I, terjadi peningkatan yaitu 4 anak (25%) berada dalam kategori Berkembang Sangat Baik, meskipun belum mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan. Namun pada siklus II, peningkatan lebih signifikan terlihat, dengan sebagian besar 14 anak (87,5%) sudah berada pada kategori Berkembang Sangat Baik. Hal ini membuktikan bahwa metode eksperimen kecambah kacang hijau efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak, khususnya pada aspek belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik.

Dalam penerapan metode eksperimen terdapat beberapa kendala yang dihadapi, seperti karakteristik anak yang mudah kehilangan fokus, keterbatasan pemahaman terhadap konsep sains dasar, serta kesulitan menyampaikan hasil pengamatan secara verbal, kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan media konkret, pendampingan intensif, serta pemberian motivasi melalui stimulus berupa pertanyaan

terbuka. Dengan demikian, metode eksperimen kecambah kacang hijau terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Hakimah, N., Sovia, A., & Simanjuntak, D. (2025). Inovasi Metode Pembelajaran Tahfidz Al-Qur'an Di Madrasah Tsanawiyah Nurul Hidayah Simatorkis. *Amsal Al-Qur'an: Jurnal Al-Qur'an Dan Hadis*, 2(3), 431-444. <https://doi.org/10.63424/amsal.v2i3.470>
- Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini. *Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 38-49.
- Isnawati, S. (2019). Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Menurut Teori Vygotsky. *Jurnal Golden Age*, 4(2), 79-88.
- Kadir, A., Thaba, A., & Nursaadah, S. (2024). Meningkatkan kemampuan kognitif anak di usia dini (taman kanan-kanak) melalui kegiatan bermain sains. *Journal of Education Research*, 5(1), 380-388.
- Khadijah, K. (2016). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Medan: Perdana Publishing.
- Khikmah N, P. G. (2023). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*.
- Munandar, S.C.U. (2019). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Usia Dini*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, M. A., Pohan, A. J., Marhamah, Anni, & Aisyah. (2025). The Effectiveness Of Canva-Based E-Modules In Islamic Education Learning At Sma Negeri 1 Tambangan. *Journal International Inspire Education Technology*, 4(3). <https://doi.org/10.55849/jiiet.v4i3.1079>
- Nasution, S., Nst, A. M., Hsb, Z., & Pohan, A. J. (2025). Overcrowded Classrooms in Pesantren Musthafawiyah: Exploring the Impact of High Student Density on Female Learners in Limited Spaces. *POTENSI: Jurnal Kependidikan Islam*, 11(1). <https://doi.org/10.24014/potensia.v11i1.36068>
- Nurhayati. (2025). Pentingnya Pendidikan Di Usia Dini Dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Dan Sosial Anak. *Jurnal Dinamika Sosial Dan Sains*.vol 2,402-407.
- Pahleviannur. (2022). *Penelitian Tindakan Kelas*. Sukoharjo. Pradina Pustaka.
- Pratami, F., Lubis, W. A., Yemmardotillah, M., Ayad, N., & Juliana, R. (2025). Contextualizing Poda Na Lima As An Ethnopedagogical Framework for PAI BP in Indonesian Elementary Schools. *Ta'dib*, 28(2), 325-338. <https://doi.org/10.31958/jt.v28i2.15844>
- Putri, N. R., & Lubis, W. A. (2023). Transformasi Peran Guru Muda dalam Inovasi Pembelajaran Teknologi di Sekolah Dasar Pasca Pandemi. *An-Nuha*, 3(4), 540-552.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/annuha.v3i4.916>
- Rohman, Barus, M. I., & Lubis, T. (2023). RESPONSE OF BOARDING SCHOOLS TO COVID-19: Dynamics and Theological Struggles of Boarding Schools in Mandailing Natal. *Sangkép: Jurnal Kajian Sosial Keagamaan*, 6(1), 86-101. <https://doi.org/10.20414/sangkep.v6i1.7291>
- Siregar, I. S. (2024). Ethical Considerations and the Transformative Potential of AI in Education. *MultiVerse: Proceedings of the Multidisciplinary Research Community*, 1(1), 150-155. <https://proceeding.ai-mrc.com/pmrc/article/view/25>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Telaumbanua, I. M. S., & Girsang, M. L. (2022). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inquiri Melalui Kegiatan Menanam Kecambah Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Anastasia Deli Serdang. *Jurnal Sentra Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 32-37.
- Yuliani, N. (2013). *Model Pembelajaran untuk Anak Usia Dini*. Jakarta: Prenadamedia Group.