



## Penerapan Eksperimen (Balon Mengembang tanpa Ditiup) dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pembelajaran IPA Kelas 5 MI Malik Ibrahim

**Lina Agustin<sup>1\*</sup>, Muhammad Suwignyo Prayogo<sup>2</sup>, Nurmala Karima<sup>3</sup>, Nanda Riski Istikomah<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup>Universitas Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [linasukahujan10@gmail.com](mailto:linasukahujan10@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract.** *This study aims to apply a simple experimental approach titled “Balloon Expands Without Being Blown” to enhance fifth-grade students’ understanding of gas concepts in science learning at MI Malik Ibrahim. The study originates from the observation that students often struggle to grasp the concepts of gases and acid–base reactions, which are typically taught in a purely theoretical manner without engaging hands-on experiences. The research employed a Classroom Action Research (CAR) design following Kurt Lewin’s model, which includes four interconnected stages: planning, acting, observing, and reflecting. The participants consisted of 22 fifth-grade students from MI Malik Ibrahim. The findings reveal a substantial improvement in both learning achievement and classroom participation after the experimental activity was introduced. Students’ average scores increased from 62 to 85, with 82% showing measurable progress. Furthermore, inquiry and discussion activities became more frequent, and most students could correctly explain the formation of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) gas. Overall, the results suggest that the balloon expands without being blown experiment effectively fosters scientific conceptual understanding, promotes active engagement, and stimulates motivation toward learning science.*

**Keywords:** *Classroom Action Research; Expanding Balloon; Experiment; Gas Concept; Science Learning*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode eksperimen sederhana berjudul “Balon Mengembang tanpa Ditiup” sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gas dalam pembelajaran IPA di kelas V MI Malik Ibrahim. Latar belakang studi ini adalah rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep gas dan reaksi asam–basa yang selama ini diajarkan secara teoritis tanpa keterlibatan langsung siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kurt Lewin yang terdiri atas empat tahap berurutan: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 22 siswa kelas V MI Malik Ibrahim. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar serta aktivitas siswa setelah penerapan eksperimen. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 62 menjadi 85, dengan 82% siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Aktivitas bertanya dan berdiskusi juga meningkat secara nyata, dan sebagian besar siswa mampu menjelaskan proses terbentuknya gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) secara tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa eksperimen balon mengembang tanpa ditiup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep ilmiah, partisipasi aktif, serta motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

**Kata kunci:** Balon Mengembang; Eksperimen; Konsep Gas; Pembelajaran IPA; Penelitian Tindakan Kelas

### 1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran sentral dalam menumbuhkan rasa ingin tahu serta kemampuan memahami fenomena alam di sekitar siswa. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak seperti perubahan wujud zat, sifat gas, maupun reaksi kimia (Yawan et al. 2025). Hal ini disebabkan karena proses belajar di kelas masih cenderung bersifat teoritis, berpusat pada guru, serta minim aktivitas eksplorasi langsung. Akibatnya, siswa kesulitan mengaitkan teori dengan realitas yang mereka temui sehari-hari, sehingga pemahaman konseptual dan minat belajar terhadap IPA masih tergolong rendah (Sutarjo, Hermawan, and Sudibyo 2020).

Menurut teori belajar eksperiensial yang dikemukakan oleh David A. Kolb, pembelajaran akan menjadi lebih bermakna apabila peserta didik terlibat langsung dalam pengalaman konkret seperti melakukan percobaan (Salsa Bila, Dyas Fitriani, and Buhori 2024). Melalui kegiatan eksperimen, siswa dapat mengamati, menganalisis, serta menyimpulkan fenomena secara mandiri. Hal ini sejalan dengan pandangan Jean Piaget dan Lev Vygotsky dalam teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman pribadi dan interaksi sosial (Handayani and Dewi 2023). Dengan demikian, pembelajaran IPA idealnya memberi ruang bagi siswa untuk melakukan observasi dan percobaan secara langsung agar konsep ilmiah lebih mudah dipahami dan diingat.

Salah satu bentuk kegiatan eksperimen sederhana yang dapat digunakan adalah “Balon Mengembang Tanpa Ditiup” (Ashari et al. 2023). Percobaan ini melibatkan reaksi antara cuka dan soda kue yang menghasilkan gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) sehingga balon dapat mengembang tanpa bantuan tiupan (Insani et al. 2020). Kegiatan ini tidak hanya menarik perhatian siswa, tetapi juga memberikan pengalaman belajar nyata mengenai konsep gas dan reaksi kimia. Dengan adanya pengalaman langsung tersebut, siswa diharapkan mampu memahami bahwa terbentuknya gas merupakan akibat dari interaksi antara dua zat kimia yang bereaksi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus pada penerapan eksperimen balon mengembang tanpa ditiup sebagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep gas pada siswa kelas V MI Malik Ibrahim.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Menurut David A. Kolb (Kolb, Boyatzis, and Mainemelis 2014), pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) merupakan pendekatan di mana peserta didik secara langsung terlibat dalam kegiatan percobaan atau praktik ilmiah sebagai bagian dari proses belajar mereka. Pendekatan ini menekankan bahwa belajar tidak sekadar menerima informasi secara pasif, tetapi melalui keterlibatan aktif dalam mengamati, menganalisis, menarik kesimpulan, dan menerapkan hasil temuan dari pengalaman tersebut (Nuraida et al. 2025). Proses belajar menurut Kolb berlangsung dalam empat tahap yang saling berkaitan: pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan penerapan yang idealnya dilalui secara berurutan untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Sementara itu, menurut Deliany, Hidayat, dan Nurhayati (Deliany et al., 2019), pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada penguasaan teori dan fakta ilmiah, tetapi juga berfungsi sebagai sarana pengembangan pengetahuan, keterampilan berpikir ilmiah, serta sikap positif terhadap sains melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekitar.

Ilmu Pengetahuan Alam mengandung tiga dimensi utama, yaitu: (1) produk, berisi fakta, konsep, dan prinsip ilmiah; (2) proses, melibatkan kegiatan seperti observasi, eksperimen, dan pengukuran; serta (3) aplikasi, penerapan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Suparlan (Suparlan 2019) memperkuat konsep tersebut melalui teori konstruktivisme, yang menegaskan bahwa proses belajar terjadi secara aktif ketika siswa membangun sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman nyata dan interaksi sosial. Dalam perspektif ini, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan dan mengonstruksi makna dari pengalaman yang mereka alami. Saat siswa melakukan eksperimen, mereka tidak sekadar mencatat data, tetapi juga menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, mempertanyakan fenomena yang muncul, serta mencoba menguji hipotesis sebelum menarik kesimpulan ilmiah.

Jean Piaget menjelaskan bahwa perkembangan kognitif anak terjadi melalui tahapan yang sistematis dan bahwa pengalaman konkret sangat penting untuk membangun struktur berpikir yang semakin kompleks. Di sisi lain, Lev Vygotsky menekankan pentingnya konteks sosial dan interaksi dengan teman sebaya maupun guru dalam memperluas pemahaman siswa—melalui diskusi, kolaborasi, dan bimbingan yang dikenal sebagai *scaffolding* (Wardani, Putri Zuani, and Kholis 2023). Dalam praktik pembelajaran konstruktivis, guru diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk aktif bertanya, bereksperimen, berdiskusi, dan merefleksikan hasil kegiatan mereka. Dengan pendekatan ini, siswa dapat membangun pengetahuan yang bermakna, relevan, dan sesuai dengan pengalaman mereka sendiri.

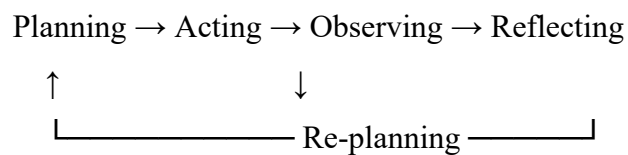
Terkait dengan konteks penelitian ini, Nuraida, Sari, dan Rahmawati (Nuraida et al. 2025) menjelaskan bahwa fenomena balon mengembang tanpa ditiup terjadi akibat reaksi antara cuka (asam asetat) dan soda kue (natrium bikarbonat), yang menghasilkan gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) (Istiqomah 2015). Gas inilah yang mengisi dan mengembangkan balon tanpa perlu tiupan udara manusia. Eksperimen sederhana ini efektif sebagai sarana pembelajaran karena menghubungkan konsep abstrak (reaksi kimia dan pembentukan gas) dengan pengalaman nyata yang mudah diamati siswa.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa melalui tindakan reflektif yang dilakukan oleh guru. Menurut Azizah dalam jurnalnya (Azizah 2021), PTK merupakan bentuk penelitian yang dilaksanakan oleh guru di lingkungan kelasnya sendiri untuk mengevaluasi, memperbaiki, dan mengembangkan praktik pembelajaran agar lebih efektif. Model PTK yang digunakan adalah model Kurt Lewin (Nur and Syafitri 2024), yang menguraikan proses tindakan dalam empat tahap berkesinambungan, yaitu:

- a. Perencanaan (*Planning*): Tahap penyusunan rancangan tindakan yang meliputi identifikasi masalah, penentuan tujuan, serta persiapan alat dan bahan eksperimen.
- b. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*): Tahap implementasi strategi pembelajaran melalui eksperimen balon mengembang tanpa ditiup pada kegiatan belajar IPA.
- c. Observasi (*Observing*): Tahap pengumpulan data berupa hasil belajar siswa, aktivitas kelas, serta respon terhadap kegiatan eksperimen.
- d. Refleksi (*Reflecting*): Tahap evaluasi hasil pelaksanaan tindakan untuk menilai efektivitasnya dan menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Sebagaimana dijelaskan oleh Machali, siklus penelitian tindakan kelas bersifat spiral, artinya setiap tahap refleksi akan menjadi dasar bagi proses perencanaan ulang (*re-planning*) untuk siklus selanjutnya (Machali 2022). Dengan demikian, proses perbaikan pembelajaran bersifat berkelanjutan hingga mencapai hasil yang optimal. Secara grafis, alur model Kurt Lewin dapat digambarkan sebagai berikut:



Penelitian ini dilaksanakan di kelas V MI Malik Ibrahim dengan jumlah peserta didik sebanyak 22 orang. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas belajar, tes hasil belajar sebelum dan sesudah tindakan (*pre-test* dan *post-test*), serta wawancara reflektif dengan siswa. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk melihat peningkatan skor hasil belajar dan aktivitas siswa dari setiap siklus tindakan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan eksperimen “Balon Mengembang Tanpa Ditiup” memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar serta keaktifan siswa kelas V MI Malik Ibrahim. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh temuan sebagai berikut:

- a. Pemahaman konsep meningkat secara signifikan. Nilai rata-rata hasil belajar sebelum penerapan tindakan adalah 62, sedangkan setelah eksperimen dilaksanakan meningkat menjadi 85, terjadi kenaikan sebesar 23 poin.
- b. Sebagian besar siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Dari total 22 siswa, sebanyak 18 orang (sekitar 82%) menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan pada post-test, sementara 4 siswa lainnya mengalami peningkatan dalam kategori rendah (<10 poin).
- c. Aktivitas belajar di kelas meningkat. Sebelum tindakan, hanya sekitar 6 siswa yang berani bertanya atau berpendapat. Setelah penerapan eksperimen, jumlah siswa yang aktif meningkat menjadi sekitar 16–18 orang.
- d. Kemampuan penalaran ilmiah bertambah. Setelah eksperimen, sebagian besar siswa (sekitar 80–85%) mampu menjelaskan bahwa balon mengembang karena terbentuknya gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dari reaksi antara cuka dan soda kue, bukan karena udara yang ditiupkan.
- e. Respon siswa terhadap pembelajaran sangat positif. Siswa mengaku senang karena dapat melihat secara langsung hasil reaksi kimia, merasa lebih mudah memahami materi, dan menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi terhadap IPA.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa eksperimen “Balon Mengembang Tanpa Ditiup” efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep ilmiah serta partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran IPA. Beberapa temuan penting dapat dijelaskan dalam kerangka teori sebagai berikut:

##### a. Relevansi dengan Teori Konstruktivisme

Berdasarkan teori konstruktivisme, pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru ke siswa, melainkan dibangun melalui pengalaman konkret dan refleksi individu. Dalam eksperimen ini, siswa mengalami secara langsung proses terbentuknya gas CO<sub>2</sub>, mengamati perubahan yang terjadi, dan mendiskusikannya bersama teman-teman serta guru. Pengalaman ini memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan yang lebih kuat dan bermakna.

##### b. Implementasi Pembelajaran Aktif

Eksperimen ini merupakan contoh nyata dari active learning, di mana siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi terlibat langsung dalam kegiatan ilmiah. Data observasi menunjukkan peningkatan signifikan pada indikator keaktifan siswa—baik dalam bertanya, mengemukakan pendapat, maupun dalam mengaitkan teori dengan fenomena

nyata. Hal ini sejalan dengan temuan beberapa penelitian yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen mampu meningkatkan motivasi, konsentrasi, serta retensi konsep ilmiah.

c. Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan rata-rata nilai dari 62 menjadi 85 menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen mampu memperkuat pemahaman konsep gas dan reaksi asam-basa. Interaksi langsung dengan objek dan fenomena nyata membantu siswa menafsirkan konsep yang sebelumnya bersifat abstrak. Walaupun terdapat sebagian kecil siswa yang belum menunjukkan peningkatan maksimal, secara umum hasil ini mengindikasikan efektivitas metode eksperimen dalam konteks kelas dasar.

d. Refleksi terhadap Proses Pembelajaran

Dari hasil refleksi peneliti, ditemukan bahwa penguatan teori sebelum eksperimen masih perlu ditingkatkan. Penggunaan media tambahan seperti animasi atau video singkat dapat membantu siswa memahami konsep gas sebelum melakukan percobaan. Selain itu, memperpanjang waktu diskusi antarsiswa juga disarankan agar mereka dapat lebih leluasa berbagi hasil pengamatan dan menalar kesimpulan bersama.

e. Keterbatasan Penelitian

Beberapa kendala yang ditemukan antara lain perbedaan tingkat pemahaman awal antar siswa, keterbatasan alat eksperimen, serta waktu pembelajaran yang relatif singkat. Faktor-faktor ini kemungkinan berpengaruh terhadap variasi hasil belajar siswa. Meski demikian, hasil penelitian ini tetap mendukung pandangan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen sederhana dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains di sekolah dasar.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pelaksanaan eksperimen “Balon Mengembang Tanpa Ditiup” menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gas dan reaksi asam-basa di kelas V MI Malik Ibrahim. Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan signifikan pada nilai rata-rata belajar siswa, dari 62 sebelum tindakan menjadi 85 setelah penerapan eksperimen. Selain berdampak pada peningkatan hasil belajar, kegiatan ini juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Melalui pengalaman langsung, siswa mampu mengamati terbentuknya gas karbon dioksida, memahami proses ilmiah di baliknya, serta mengaitkannya dengan teori yang telah dipelajari. Proses belajar seperti ini membentuk pengalaman bermakna, meningkatkan rasa ingin tahu, dan memperkuat kemampuan berpikir

ilmiah sesuai prinsip pembelajaran konstruktivistik.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru lebih sering menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis eksperimen sederhana untuk membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Sebelum pelaksanaan kegiatan, penting untuk memberikan pengantar teori menggunakan media visual seperti video, gambar, atau simulasi agar pemahaman dasar siswa menjadi lebih kuat. Pihak sekolah diharapkan mendukung penyediaan sarana dan bahan eksperimen sederhana agar kegiatan serupa dapat berlangsung secara berkelanjutan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas variasi eksperimen dan meneliti dampaknya terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada para dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama proses penelitian berlangsung. Terima kasih juga ditujukan kepada Kepala MI Malik Ibrahim beserta para guru dan siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan penelitian ini. Tidak lupa, penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada keluarga serta rekan-rekan yang senantiasa memberikan dukungan moral, semangat, dan doa selama penyusunan laporan penelitian ini.

## DAFTAR REFERENSI

- Ashari, N., Wahyuni, S. R. S., Musyarrafah, M., & Fitri, N. (2023). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan sains pada anak kelompok B TK Kumala Kota Parepare. *SPECTRUM: Journal of Gender and Children Studies*, 3(1), 48–59. <https://doi.org/10.30984/spectrum.v3i1.565>
- Azizah, A. (2021). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15–22. <https://doi.org/10.36835/au.v3i1.475>
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik di sekolah dasar [Application of interactive multimedia to improve students' understanding of science concepts in elementary schools]. *Educare*, 17(2), 90–97.
- Handayani, N. S., & Dewi, R. S. (2023). Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran sains di TK As-Sunnah. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 169–182. <https://doi.org/10.32678/assibyan.v8i2.9428>

- Insani, L. C., Fadhila, A. D., Maulinda, S. M., Khoiriyah, P., Gultom, B., Haryanto, H., & Universitas Bengkulu. (n.d.). *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat - UKK*, 87, 86–92.
- Istiqomah, I. (2015). *Pemanfaatan media pembelajaran sains untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini di TK Goemerlang Sukarame Bandar Lampung* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2014). Experiential learning theory: Previous research and new directions. In *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (Vol. 216, pp. 227–247). <https://doi.org/10.4324/9781410605986-9>
- Machali, I. (2022). Bagaimana melakukan penelitian tindakan kelas bagi guru? *Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 315–327. <https://doi.org/10.14421/ijar.2022.12-21>
- Nur, L., & Syafitri, H. (2024). Kontribusi teori perubahan Kurt Lewin terhadap transformasi belajar [Contribution of Kurt Lewin's theory of change to learning transformation]. *Jurnal Pendidikan Tunas Bangsa*, 2(2), 37–50.
- Nuraida, N., Fidrayani, F., Andriyani, L., & Aprilia, N. S. W. (2025). Peningkatan konsentrasi anak melalui metode eksperimen membuat balon mengembang tanpa ditiup pada Kelompok A1 TK HOM PIM PA. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 7(1), 224–233. <https://doi.org/10.35473/ijec.v7i1.2806>
- Siringoringo, M. (2023). Pengaruh pendekatan pembelajaran dan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil belajar IPA pada kelas V SDN-1 Menteng Kota Palangka Raya tahun ajaran 2021/2022. *ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 3(2), 413–429. <https://doi.org/10.37304/enggang.v3i2.10043>
- Salsa Bila, S., Fitriani, A. D., & Buhori, A. (2024). Pengaruh model experiential learning pada hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 503–512. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v11i3.77087>
- Suparlan, S. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Islamika: Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Sutarjo, G. A., Hermawan, D., & Sudiby, R. P. (2020). Community empowerment through probiotic production and fish feed production based on local materials in Gapoktan Mekar Mulyo, Sukun District, Malang City. *Jurnal Dedikasi*, 17(2), 17–23.
- Wardani, I. R., Zuani, M. I. P., & Kholis, N. (2023). Teori belajar perkembangan kognitif Lev Vygotsky dan implikasinya dalam pembelajaran. *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 332–346. <https://doi.org/10.58577/dimar.v4i2.92>
- Yawan, D. J. R., Ponglimbong, M., Pattiasina, M. S., & Bwarlely, K. (2025). Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran sains anak usia dini di PAUD Tunas Harapan. *KHOMBO IME: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 50–63.