

PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP PENGENALAN MITIGASI BENCANA BANJIR PADA ANAK USIA DINI

Ifkanaia Zulfriadi¹, Eka Cahya Maulidiyah², Kartika Rinakit Adhe³, Yes Matheos
Lasarus Malaikosa⁴

Universitas Negeri Surabaya

Email : ifkanaia.22023@mhs.unesa.ac.id,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian berjumlah 30 anak kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya yang terdiri atas 15 anak kelompok eksperimen (B3) dan 15 anak kelompok kontrol (B2). Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode eksperimen sederhana, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional melalui lembar kerja. Pengumpulan data dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan instrumen pengenalan mitigasi bencana banjir yang mencakup indikator penyebab banjir, tindakan penyelamatan diri, dan upaya pengurangan risiko bencana. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon Signed Ranks Test dan Mann–Whitney U Test karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor post-test kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan signifikan antara pre-test dan post-test kelompok eksperimen, sedangkan uji Mann–Whitney menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada hasil post-test. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan dan lebih efektif dalam meningkatkan pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun. Metode ini memberikan pengalaman belajar konkret yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini.

Kata kunci: metode eksperimen, mitigasi bencana banjir, anak usia dini.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of experimental methods on the introduction of flood disaster mitigation in children aged 5–6 years. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental design of the Nonequivalent Control Group Design type. The research subjects were 30 children in group B at Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Kindergarten Surabaya, consisting of 15 children in the experimental group (B3) and 15

children in the control group (B2). The experimental group was given treatment in the form of learning with a simple experimental method, while the control group used conventional learning through worksheets. Data collection was carried out through pre-tests and post-tests using flood disaster mitigation introduction instruments that included indicators of flood causes, self-rescue measures, and disaster risk reduction efforts. Data analysis used the Wilcoxon Signed Ranks Test and the Mann–Whitney U Test because the data were not normally distributed. The results showed a significant increase in the post-test scores of the experimental group compared to the control group. The Wilcoxon test showed a significant difference between the pre-test and post-test of the experimental group, while the Mann–Whitney test showed a significant difference between the experimental group and the control group in the post-test results. Based on these findings, it can be concluded that the experimental method has a significant and more effective influence on increasing awareness of flood disaster mitigation in children aged 5–6 years. This method provides concrete learning experiences that align with the characteristics of early childhood cognitive development.

Keywords: *experimental method, flood disaster mitigation, early childhood.*

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan tahap penting dalam perkembangan anak karena periode ini merupakan masa keemasan (golden age) di mana perkembangan kognitif, motorik, sosial, dan bahasa berlangsung secara pesat. PAUD harus memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik anak agar seluruh potensinya dapat berkembang optimal. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran yang mengutamakan aktivitas langsung dan pengalaman nyata, bukan hanya pendekatan konvensional yang bersifat satu arah. Pembelajaran yang bersifat eksploratif dan interaktif dapat membantu anak membangun pemahaman dengan cara mengamati, mencoba, bertanya, bernalar, dan mengomunikasikan pengalaman yang dialami. Langkah ini penting agar anak tidak hanya

menerima informasi secara pasif, tetapi melalui pengalaman langsung dalam proses belajar. Pendekatan ini sejalan dengan teori kognitif yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dalam pembelajaran usia dini.

Indonesia sebagai negara yang rawan bencana perlu menanamkan pemahaman mitigasi bencana sejak dini, termasuk banjir sebagai salah satu ancaman paling sering terjadi. Pendidikan mitigasi bencana pada anak usia dini penting dilakukan untuk menanamkan kesiapsiagaan dan kebiasaan menjaga lingkungan sejak awal masa kanak-kanak (Yanti, 2019). Mitigasi bencana tidak hanya tentang pemahaman teoritis, tetapi juga menumbuhkan karakter peduli lingkungan. Pendidikan mitigasi bencana melalui kegiatan menanam telah terbukti dapat meningkatkan karakter peduli lingkungan sejak usia dini. Selain itu, pengenalan mitigasi bencana melalui media digital dan

permainan edukatif juga menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap bencana banjir. Penggunaan media digital dapat membantu anak memahami mitigasi bencana banjir melalui pembelajaran interaktif (Suciati et al., 2022).

Namun demikian, praktik pembelajaran mitigasi bencana di banyak lembaga PAUD di Indonesia belum optimal dan masih memerlukan pengembangan lebih lanjut, seperti media pembelajaran yang lebih kontekstual dan keterampilan guru dalam merencanakan pembelajaran mitigasi bencana. Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini adalah metode eksperimen. Metode ini memungkinkan anak untuk mengamati, mencoba, menanya, dan menarik kesimpulan sederhana melalui pengalaman langsung. Dengan demikian, anak tidak hanya menerima informasi, tetapi membangun pengetahuannya sendiri (Potensia, 2025).

Metode eksperimen juga sejalan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 5–6 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana pembelajaran harus bersifat konkret dan berbasis pengalaman. Anak belajar paling efektif ketika berinteraksi langsung dengan objek dan peristiwa di sekitarnya (Sari, 2023). Observasi awal peneliti di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya mengungkap masalah krusial: anak-anak tidak mengenal

konsep banjir, penyebabnya, maupun langkah penyelamatan diri. Pembelajaran mitigasi bencana hanya melalui lembar kerja siswa (LKS) dengan tema berbeda-beda, tanpa pengalaman langsung atau simulasi, sehingga pemahaman anak tetap superfisial dan tidak aplikatif. Akibatnya, anak cenderung panik, tidak tahu evakuasi, atau malah membuang sampah sembarangan yang memperburuk banjir, memperbesar risiko cedera atau hilang.

Kurangnya pengetahuan mitigasi bencana pada anak PAUD bukan hanya masalah lokal, melainkan nasional, di mana penelitian Andi (2013) menemukan pelaksanaan mitigasi masih perlu perbaikan karena guru PAUD minim sosialisasi dan pelatihan kebencanaan. Hasilnya, siswa PAUD minim pemahaman tentang jenis bencana, proses terjadinya, dan tindakan pencegahan, sehingga anak-anak menjadi korban pasif tanpa kemampuan self-protection. Di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14, guru mengakui pembelajaran sentra (persiapan, kreativitas, bahan alam) jarang menyentuh tema bencana secara mendalam, memperparah ketidaksiapan anak.

Mitigasi bencana, sebagaimana didefinisikan Pasal 7 UU No. 24/2007, adalah upaya menurunkan ancaman dan kerentanan sambil meningkatkan kapasitas masyarakat melalui pengenalan risiko, perencanaan, dan budaya sadar bencana. Namun, Aini et

al. (2024) menyoroti keterbatasan informasi non-fisik seperti edukasi anak usia dini, yang menyebabkan masyarakat, khususnya anak, belum siap menghadapi banjir. Kousky (2016) menekankan urgensi pengenalan mitigasi sejak dini karena anak rentan, dan tanpa intervensi, mereka sulit membentuk sikap waspada atau menjaga lingkungan. Masalah semakin kompleks karena usia 5-6 tahun adalah tahap pra-operasional Piaget, di mana anak belajar melalui pengalaman konkret, bukan abstrak. Montessori (via Feez, 2010) menyebut usia 0-8 tahun sebagai masa emas otak (80% kapasitas dewasa), tapi tanpa stimulasi tepat seperti eksperimen, potensi kognitif terbuang sia-sia. Di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14, metode konvensional (ceramah, LKS) gagal membangkitkan minat, sehingga anak tidak memahami hubungan sebab-akibat banjir seperti sampah menyumbat drainase.

Penelitian terkait memperkuat urgensi masalah ini Hasbi Wulandari (2020) menemukan eksperimen tingkatan minat sains PAUD, sementara Nur Fadilah dkk. (2023) menekankan rangsangan sensorik esensial di masa sensitif. Namun, di lokasi penelitian, guru lebih fokus proyek daripada eksperimen, menyebabkan anak kurang keterampilan 4C (komunikasi, kolaborasi, critical thinking, creativity) untuk mitigasi (S. Aisyah et al., 2024). Djamarah (2010) memperingatkan metode pasif gagal latih logika pemecahan masalah bencana.

Faktor penyebab banjir local sampah sungai, drainase buruk, deforestasi langsung ancam TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14, tapi anak tidak diajari pencegahan sederhana seperti "jangan buang sampah sembarangan". Agrestin Maulidiyah (2021) menyatakan anak perlu pengalaman nyata untuk waspada, tapi observasi peneliti tunjukkan 90% anak kelompok B tak tahu tanda banjir atau evakuasi. Tanpa intervensi, masalah ini berulang tiap musim hujan, berpotensi korban jiwa anak. Identifikasi masalah: Anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 minim pengetahuan mitigasi banjir (pengertian, penyebab, penanganan) karena metode pembelajaran konvensional tidak menarik dan tidak kontekstual. Batasan masalah yaitu Fokus kelompok B (5-6 tahun), satu TK rawan banjir, hanya mitigasi banjir via eksperimen sederhana. Rumusan masalahnya Apakah ada pengaruh metode eksperimen terhadap pengetahuan mitigasi banjir anak usia 5-6 tahun?

Tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh metode eksperimen sederhana terhadap peningkatan pengetahuan mitigasi banjir anak kelompok B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya. Manfaat teoritis yaituperkaya literatur PAUD tentang pembelajaran berbasis pengalaman mitigasi; praktis: Panduan guru PAUD integrasi bencana dalam kurikulum, tingkatan kesiapsiagaan anak di daerah rawan. Asumsi: Eksperimen aman dengan bahan sekitar efektif tingkatan kognitif dan

kesiapsiagaan anak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi-eksperimen dan desain *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan pengukuran pretest dan posttest pada kelompok eksperimen serta pretest dan posttest pada kelompok kontrol tanpa perlakuan khusus (Sugiyono, 2013). Penelitian dilaksanakan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya pada bulan Juni

2025 dengan subjek sebanyak 30 anak kelompok B, yang terdiri atas 15 anak pada kelompok eksperimen (B1) dan 15 anak pada kelompok kontrol (B2). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sederhana yang diterapkan melalui kegiatan simulasi sampah penyebab banjir dan percobaan reaksi soda kue dengan cuka, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pengenalan mitigasi bencana banjir yang meliputi pemahaman tentang penyebab banjir, upaya penyelamatan diri, serta tindakan pengurangan risiko banjir.

Tabel 2.1 Tabel Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post- Test
Kontrol	O ₁	x	O ₂
Eksperimen	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ : nilai *pretest* kelompok eksperimen

O₂ : nilai *posttest* kelompok eksperimen

X : perlakuan kelas eksperimen (metode eksperimen sederhana)

- : tidak dilakukan eksperimen pada kelompok kontrol

O₄ : nilai *posttest* kelompok kontrol

O₃ : nilai *pretest* kelompok kontrol

Alat yang digunakan untuk mengukur fenomena yang diamati dalam setting sosial dan alam adalah instrumen penelitian. Tujuan dari instrumen penelitian ini adalah untuk memungkinkan pengumpulan data secara berkala. Lembar observasi digunakan sebagai instrumen penelitian dalam penelitian ini untuk mendapatkan pemahaman. Adapun beberapa instrumen dari penelitian ini

yaitu anak memahami penyebab banjir, anak dapat menjelaskan cara menyelamatkan diri dari bencana banjir, dan anak dapat menerapkan langkah pengurangan resiko bencana banjir. Ketiga instrument tersebut yang akan menjadi penilaian dari penelitian ini di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara terstruktur untuk

mengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna melalui statistik inferensial. Statistik inferensial digunakan untuk menarik kesimpulan dan menguji hipotesis berdasarkan data sampel agar dapat digeneralisasikan pada populasi (Muhson, 2006). Tahapan analisis meliputi uji normalitas menggunakan One Sample Kolmogorov–Smirnov Test untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal dengan kriteria signifikansi 0,05, dilanjutkan dengan uji homogenitas guna memastikan kesamaan varians antar kelompok sebagai syarat analisis parametrik. Apabila data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan menggunakan uji parametrik, sedangkan jika asumsi tersebut tidak terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji nonparametrik Mann–Whitney U Test sebagai alternatif uji t dua sampel independen. Uji Mann–Whitney digunakan untuk membandingkan dua kelompok data independen yang tidak berdistribusi normal dan dinilai sesuai dalam penelitian pendidikan dan sosial karena bersifat fleksibel terhadap data yang tidak homogen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor pengenalan mitigasi bencana banjir pada kelompok eksperimen setelah diberikan *treatment* berupa pembelajaran dengan metode eksperimen. Anak pada kelompok ini menunjukkan pemahaman yang lebih baik pada indikator seperti penyebab

banjir, tindakan penyelamatan diri, dan pengurangan risiko bencana. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis eksperimen mampu meningkatkan pemahaman konseptual anak dalam konteks pendidikan mitigasi bencana. Pembahasan hasil ini sejalan dengan teori kognitif Jean Piaget bahwa anak usia 5-6 tahun belajar lebih efektif melalui manipulasi nyata dibandingkan penyampaian abstrak. Penerapan metode eksperimen memberi ruang bagi anak untuk mengamati langsung fenomena banjir dan dampaknya, sehingga pemahaman konsep sebab-akibat menjadi lebih kuat. Ini mendukung pendapat teori perkembangan kognitif yang menekankan pengalaman konkret sebagai dasar pembelajaran.

Kegiatan pretest dilakukan pada kelompok eksperimen yaitu B3 dan kelompok kontrol yaitu B2 dengan 1 pertemuan yaitu pada hari Selasa, 9 Desember 2025. Penilaian ini dilakukan dengan mengetahui nilai awal pemahaman anak. Kelompok eksperimen diberikan 3 kali pertemuan *treatment*, yaitu menggunakan metode eksperimen sederhana. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan *treatment* yang sebagaimana dilakukan pada kelompok eksperimen.

Kegiatan *treatment* dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan yaitu pada tanggal 10, 11, 17 Desember 2025. Pemberian *treatment* ini dilakukan menggunakan metode eksperimen sederhana kepada 17 anak yang berada

di kelas B3, sedangkan pada kelompok



kontrol kelas B2 dengan pembelajaran melalui lembar kerja yang disediakan peneliti. Berikut adalah uraian kegiatan saat pemberian perlakuan (*treatment*).

1) *Treatment 1*



Gambar 1 Pelaksanaan Treatment 1

Treatment 1 dilaksanakan di Kelas B3 pada Rabu, 10 Desember 2025, mulai pukul

08.00 WIB hingga selesai. Kegiatan ini dirancang untuk mengenalkan itigasi bencana banjir kepada anak usia 5–6 tahun melalui metode eksperimen sederhana. Pada tahap awal, peneliti mempersiapkan media eksperimen berupa miniatur lingkungan yang terdiri dari wadah transparan, air, rumah dan hewan mainan dan benda-benda

pendukung lainnya.

2). *Treatment II*

Gambar 2 Pelaksanaan Treatment II

Treatment 2 dilaksanakan di Kelas B3 pada Kamis, 11 Desember 2025, mulai pukul

08.00 WIB hingga selesai. Kegiatan ini merupakan lanjutan dari treatment sebelumnya dengan tetap menggunakan metode eksperimen, namun dikemas lebih menarik melalui pemanfaatan bahan-bahan dapur yang aman dan mudah dijumpai. peneliti menyiapkan media eksperimen berupa wadah transparan, air, cuka, soda kue, dan replika rumah dan hewan. Anak-anak diajak untuk mengamati secara langsung proses terjadinya banjir melalui simulasi sederhana yang disajikan dengan tampilan yang lebih menarik dan menyenangkan.

3) *Treatment III*



Gambar 3 Pelaksanaan Treatment III

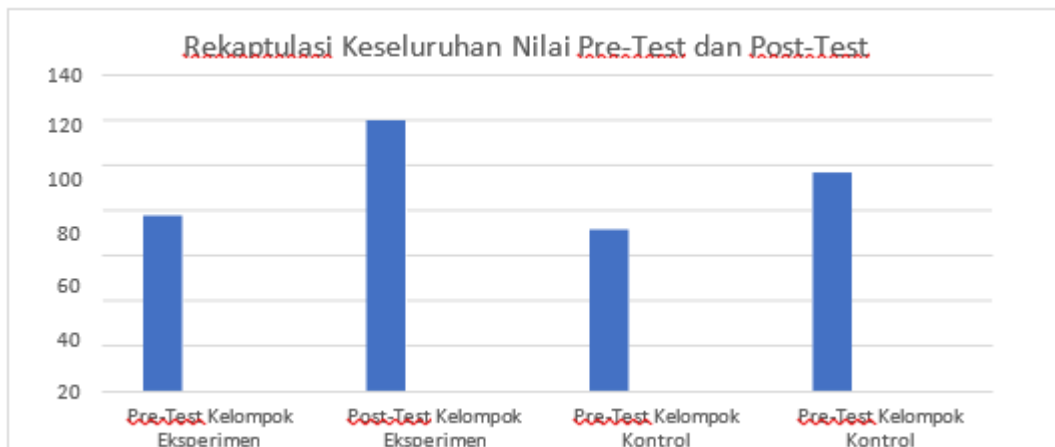
Treatment III dilaksanakan di Kelas B3 pada Rabu, 17 Desember 2025 mulai pukul 08.00 WIB hingga selesai dengan tujuan memperkuat

pemahaman anak mengenai mitigasi bencana banjir melalui kegiatan reflektif dan ekspresif. Kegiatan diawali dengan sesi tanya jawab antara guru dan anak terkait eksperimen banjir yang telah dilakukan pada treatment sebelumnya, yang difokuskan pada penyebab banjir, dampak yang ditimbulkan, serta perilaku menjaga lingkungan sebagai upaya pencegahan banjir. Selanjutnya, anak-anak melakukan kegiatan mewarnai Lembar Kerja Anak (LKA) bertema “Ayo Sayangi Bumi” yang memuat ilustrasi perilaku peduli lingkungan, seperti membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan saluran air, dan menanam tanaman, di mana anak diberikan kebebasan dalam memilih warna sesuai kreativitas masing-masing dengan pendampingan guru.

Data post-test digunakan untuk mengetahui pemahaman anak dalam pengenalan mitigasi bencana banjir

setelah diberikan treatment. Pertemuan post-test dilakukan 1 kali di kelompok eksperimen B3 dan kelompok control B2 yang dilakukan pada tanggal 18 Desember 2025. Kegiatan yang dilakukan saat post-test Adalah mengerjakan lembar kerja “Mengelompokkan penyebab dan pencegahan banjir”, guna mengukur kemampuan pengenalan anak terhadap mitigasi bencana banjir.

Berdasarkan penjelasan menunjukkan bahwa setelah dilakukan pretest dan treatment dilanjutkan dengan pelaksanaan posttest yaitu dengan memberikan lembar kerja. Posttest digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pengetahuan anak terhadap pengenalan mitigasi bencana banjir anak usia 5-6 tahun. Berikut merupakan data hasil pretest dan posttest di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya :



Grafik rekapitulasi keseluruhan nilai pre-test dan post-test

menunjukkan adanya peningkatan skor yang lebih signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan

dengan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen, nilai total post-test terlihat lebih tinggi dibandingkan nilai pre-test, yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman anak setelah diberikan perlakuan berupa metode eksperimen dalam pengenalan mitigasi bencana banjir. Sementara itu, pada kelompok kontrol juga terdapat peningkatan nilai dari pre-test ke post-test, namun kenaikannya tidak sebesar kelompok eksperimen. Perbedaan ini menunjukkan bahwa metode eksperimen memberikan pengaruh yang lebih efektif dalam

meningkatkan kemampuan pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun dibandingkan dengan pembelajaran tanpa perlakuan khusus.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan menggunakan teknik statistik seperti Shapiro–Wilk, terutama ketika jumlah sampel relatif kecil, dimana keputusan normalitas didasarkan pada tingkat signifikansi (Sig.) > 0,05 yang menunjukkan data tidak menyimpang dari distribusi normal.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post - Pre	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	19 ^b	10.00	190.00
	Ties	2 ^c		
	Total	21		

a. Post < Pre

b. Post > Pre

c. Post = Pre

Test Statistics^a

		Post - Pre
Z		-3.879 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		<,001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan **Wilcoxon Signed Ranks Test** karena data hasil pre-test dan post-test tidak berdistribusi normal. Uji Wilcoxon digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil

pengenalan mitigasi bencana banjir anak usia 5–6 tahun sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa metode eksperimen. Hasil pengujian statistik menunjukkan nilai Z = -3,829 dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,001, yang lebih kecil dari taraf

signifikansi 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) **diterima**. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test dan post-test, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun.

Yang selanjutnya adalah uji untuk mengetahui perbedaan hasil pengenalan mitigasi bencana banjir antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, digunakan *Mann–*

Whitney U Test. Uji ini dipilih karena data tidak memenuhi asumsi normalitas dan melibatkan dua kelompok yang saling independen. Hasil uji *Mann–Whitney*

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada skor post-test. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen lebih efektif dibandingkan pembelajaran pada kelompok kontrol dalam meningkatkan pengenalan mitigasi bencana banjir anak usia 5–6 tahun.

Case Processing Summary

		Valid		Cases Missing		Total	
Kelompok		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Skor	Kelompok	11	100.0%	0	0.0%	11	100.0%
	Skor	11	100.0%	0	0.0%	11	100.0%

Berdasarkan tabel *Case Processing Summary*, seluruh data yang digunakan dalam uji *Mann–Whitney U Test* dinyatakan lengkap dan layak dianalisis, dengan jumlah data valid sebesar 100% serta tidak terdapat data hilang (*missing data*). Kondisi ini menunjukkan bahwa data dari masing-masing kelompok telah memenuhi syarat administratif untuk dilakukan analisis statistik tanpa memerlukan perlakuan tambahan, seperti penghapusan data atau imputasi nilai.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa penerapan metode eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap

pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan skor pemahaman anak pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dibandingkan sebelum perlakuan. Anak pada kelompok eksperimen menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap indikator mitigasi bencana banjir, meliputi penyebab terjadinya banjir, tindakan penyelamatan diri, serta upaya pengurangan risiko bencana. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman langsung mampu membantu anak memahami konsep mitigasi bencana secara lebih bermakna.

Hasil tersebut sejalan dengan

teori perkembangan kognitif Jean Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 5–6 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana proses belajar akan lebih efektif apabila anak berinteraksi langsung dengan objek dan peristiwa nyata. Melalui metode eksperimen, anak dapat mengamati secara langsung simulasi banjir, memahami hubungan sebab-akibat, serta mengaitkan pengalaman tersebut dengan kondisi lingkungan di sekitarnya. Dengan demikian, pembelajaran tidak bersifat abstrak, tetapi konkret dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usiadini.

Pelaksanaan pretest pada kelompok eksperimen (B3) dan kelompok kontrol (B2) yang dilakukan pada tanggal 9 Desember 2025 bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal anak terkait pengenalan mitigasi bencana banjir. Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara. Hal ini penting sebagai dasar pembandingan untuk melihat pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen. Kesetaraan kemampuan awal tersebut menguatkan bahwa perubahan yang terjadi pada tahap posttest merupakan dampak dari perlakuan pembelajaran yang diberikan.

Pemberian treatment pada kelompok eksperimen dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, yaitu pada tanggal 10, 11, dan 17 Desember 2025. Pada Treatment I dan II, anak diajak melakukan eksperimen sederhana melalui simulasi banjir

menggunakan miniatur lingkungan serta bahan dapur seperti soda kue dan cuka. Kegiatan ini mendorong anak untuk aktif mengamati proses terjadinya banjir dan memahami faktor penyebabnya. Sementara itu, Treatment III dilakukan melalui kegiatan reflektif dan ekspresif berupa tanya jawab dan mewarnai LKA bertema “Ayo Sayangi Bumi” untuk memperkuat pesan mitigasi dan perilaku peduli lingkungan.

Sebaliknya, kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan berupa metode eksperimen, melainkan mengikuti pembelajaran menggunakan lembar kerja sebagaimana pembelajaran rutin yang biasa diterapkan. Kondisi ini menyebabkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran relatif lebih pasif dibandingkan kelompok eksperimen. Perbedaan pendekatan pembelajaran inilah yang kemudian berdampak pada perbedaan tingkat pemahaman anak terhadap materi mitigasi bencana banjir.

Hasil posttest yang dilaksanakan pada tanggal 18 Desember 2025 menunjukkan adanya peningkatan skor pada kedua kelompok, namun peningkatan pada kelompok eksperimen lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Grafik rekapitulasi nilai pretest dan posttest memperlihatkan bahwa nilai total posttest kelompok eksperimen meningkat lebih tinggi, yang mengindikasikan efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman anak. Sementara itu, peningkatan pada kelompok kontrol

cenderung lebih rendah karena pembelajaran yang diberikan kurang melibatkan pengalaman langsung.

Uji Wilcoxon Signed Ranks Test digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen karena data tidak berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan nilai $Z = -3,829$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) $< 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima, yang menegaskan bahwa metode eksperimen berpengaruh signifikan terhadap pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun.

Selanjutnya, uji Mann–Whitney U Test digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen lebih efektif dibandingkan pembelajaran tanpa perlakuan khusus. Didukung oleh hasil Case Processing Summary yang menunjukkan seluruh data valid dan tidak terdapat data hilang, analisis statistik dapat dilakukan secara optimal. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa metode eksperimen merupakan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia dini melalui pengalaman belajar yang konkret, aktif, dan bermakna (Rini, 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap pengenalan mitigasi bencana banjir pada anak usia 5–6 tahun. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan kemampuan anak dalam memahami penyebab banjir, tindakan penyelamatan diri, serta upaya pengurangan risiko bencana setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode eksperimen.

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen, sedangkan hasil uji Mann–Whitney U Test memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada hasil post-test. Temuan ini menegaskan bahwa metode eksperimen lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman mitigasi bencana banjir pada anak usia dini.

Dengan demikian, metode eksperimen dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang tepat dalam pengenalan mitigasi bencana banjir di satuan PAUD, karena mampu memberikan pengalaman belajar yang konkret, aktif, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrestin, I., Maulidiyah, E. C., & Akhlak, F. K. (2021). Pengembangan media big book terhadap pengetahuan bencana banjir pada anak usia 5-6 tahun. *Al Hikmah Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education*, 5(2), 90-111.
- Aini, S., Fitriani, D., & Juwita, R. P. (2024). Pengaruh Media Digital Terhadap Pengenalan Mitigasi Bencana Banjir Pada Anak Usia Dini Di TK Pembina Negeri Singkil. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 88-98.
- Jessica, S., & Adhe, K. R. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Botanica-Project Untuk Menstimulasi Motorik Halus Anak Usia Dini. *EDUKIDS: Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 17(2), 84-95.
- Maulidiyah, E. C., Ningrum, M. A., Fitri, R., & Pratiwi, A. P. (2023). Pelatihan Fun Games Berbasis Steam Pada Pendidik Anak Usia Dini. *Transformasi dan Inovasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 70-74.
- Potensia, J. I. (2025). *June, 2025 Published: 31*. 10(2), 228–236.
- Rini, R. Y., Surya, H., Kholifah, S., & Dayurni, P. (2023). *Pengenalan Mitigasi Bencana Pada Anak Usia Dini Melalui Edugame Berbasis Science Technology Engineering Art and Mathematics (STEAM)*. 9(2).
- Sari, W. M., Adhe, K. R., Widayanti, M. D., & Maulidiyah, E. C. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Media Audiovisual Terhadap Literasi Anak Kelompok B. *JIEEC (Journal of Islamic Education for Early Childhood)*, 5(2), 72.
<https://doi.org/10.30587/jieec.v5i2.5719>
- Suciati, R. D., Mahardani, A. J., & Kristiana, D. (2022). *JDPP*. 10(2).