



## Edukasi Lingkungan Sejak Dini: Sosialisasi Peran Pohon dalam Mencegah Banjir di Desa Reuleut Timu, Aceh Utara

Laila Nazirah<sup>1</sup>, Nilahayati<sup>2</sup>, Ichsan<sup>3</sup>, Irma Yurni<sup>4</sup>, Latifah<sup>5</sup>, Zurahmi Wirda<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, Indonesia

### Corresponding Author

Nama Penulis: Laila Nazirah

E-mail: [lailanazirah@unimal.ac.id](mailto:lailanazirah@unimal.ac.id)

### Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran lingkungan anak usia dini mengenai peran pohon dalam mencegah banjir melalui pendekatan edukatif dan partisipatif. Program dilaksanakan pada 8 Desember 2025 di Desa Reuleut Timu, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara, wilayah yang tergolong rawan banjir akibat curah hujan tinggi dan berkurangnya tutupan vegetasi. Pelaksanaan kegiatan melibatkan dosen Universitas Malikussaleh, anak usia dini, serta orang tua sebagai bentuk kolaborasi keluarga dan komunitas. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi interaktif menggunakan media visual dan cerita, permainan edukatif, praktik penanaman bibit pohon, serta diskusi reflektif bersama orang tua. Evaluasi dampak program dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan kuesioner wawancara sederhana yang disesuaikan dengan kemampuan komunikasi anak. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anak tentang hubungan antara pohon, air hujan, dan risiko banjir, yang tercermin dari perbedaan skor pre-test dan post-test serta perubahan respons verbal anak selama kegiatan. Keterlibatan orang tua berperan penting dalam memperkuat internalisasi nilai peduli lingkungan di tingkat keluarga. Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi lingkungan sejak dini berbasis partisipasi masyarakat efektif sebagai upaya mitigasi banjir jangka panjang dan mempertegas peran Universitas Malikussaleh dalam mendukung pembangunan ketahanan lingkungan masyarakat di Aceh Utara.

**Kata kunci** - edukasi lingkungan sejak dini, mitigasi banjir, pelestarian pohon, partisipasi masyarakat, aceh utara

### Abstract

This community service activity aimed to enhance environmental awareness and understanding among early childhood participants regarding the role of trees in flood prevention through an educational and participatory approach. The program was conducted on December 8, 2025, in Reuleut Timu Village, Muara Batu Sub-district, North Aceh Regency, an area prone to flooding due to high rainfall and decreasing vegetation cover. The activity involved lecturers from Universitas Malikussaleh, early childhood participants, and parents as a form of family and community collaboration. The methods employed included interactive socialization using visual media and storytelling, educational games, tree seedling planting practices, and reflective discussions with parents. Program impact was evaluated using pre-test and post-test methods through simple interview-based questionnaires tailored to children's communication abilities. The results indicated an increase in children's understanding of the relationship between trees, rainfall, and flood risk, as reflected in the differences between pre-test and post-test scores and changes in children's verbal responses during the activities. Parental involvement played a significant role in reinforcing environmental awareness values at the household level. Overall, this activity demonstrates that participatory early environmental education is effective as a long-term flood mitigation effort and highlights the role of Universitas Malikussaleh in supporting community-based environmental resilience in North Aceh.

**Keywords** - early environmental education, flood mitigation, tree conservation, community engagement, north aceh

## PENDAHULUAN

Aceh Utara kembali mengalami krisis bencana banjir bandang pada bulan November 2025, yang dipicu oleh curah hujan ekstrem dan perubahan ekosistem di daerah hulu sungai. Kejadian ini menyebabkan kerusakan besar infrastruktur pendidikan, perumahan, serta permukiman warga di sepanjang daerah aliran sungai (DAS) Krueng Geukuh dan DAS Keureto, sehingga mengganggu kegiatan sosial-ekonomi masyarakat setempat. Menurut laporan situasi bencana lokal, debit air meningkat drastis dan sejumlah kawasan mengalami luapan air yang menyebabkan warga mengungsi serta fasilitas umum rusak parah (Sari et al., 2021).

Kondisi ini bukan semata akibat fenomena cuaca ekstrem, tetapi juga diperburuk oleh degradasi lahan dan deforestasi di DAS hulu, yang telah mengurangi kapasitas alami ekosistem untuk menahan dan menyerap air hujan. Para ahli mengatakan bahwa fungsi hidrologis hutan, seperti intersepsi curah hujan oleh tajuk pohon dan infiltrasi oleh sistem perakarannya, sangat penting dalam mengurangi aliran permukaan dan menghambat terjadinya banjir bandang (Babanawo et al., 2023; Simaremare, 2016).

Berbagai studi menunjukkan bahwa pendidikan karakter peduli lingkungan sejak dini, termasuk peran pohon dalam mitigasi banjir, dapat meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam strategi mitigasi risiko bencana (Novianti et al., 2025). Penelitian di jurnal lingkungan menekankan perlunya integrasi pembelajaran pro-lingkungan dalam pendidikan formal dan non-formal untuk membentuk sikap proaktif terhadap pengelolaan risiko bencana seperti banjir (Williams & McEwen, 2021).

Masalah utama Aceh Utara mencakup minimnya kesadaran masyarakat—terutama generasi muda—tentang fungsi ekologis vegetasi sebagai penyangga banjir, serta keterbatasan kapasitas masyarakat dalam mengimplementasikan praktik konservasi DAS yang efektif. Selain itu, keterbatasan infrastruktur mitigasi seperti tanggul atau drainase alami memperparah dampak banjir, sementara koordinasi lintas sektor dalam kebijakan mitigasi juga menghadapi tantangan komunikasi dan partisipasi masyarakat yang belum optimal (Davical Latuperissa et al., 2025).

Universitas Malikussaleh sebagai institusi pendidikan tinggi memiliki potensi strategis dalam mengatasi tantangan ini melalui pendekatan penelitian, edukasi, dan pemberdayaan komunitas (Zahara et al., 2023). Fakultas-fakultas terkait seperti Fakultas Pertanian, Teknik, dan Ilmu Sosial dapat berkolaborasi dalam pengembangan modul edukasi lingkungan untuk anak usia dini, kurikulum pendidikan mitigasi bencana, serta pelatihan bagi guru dan orang tua tentang peran pohon dalam pengaturan hidrologi lokal. Selain itu, program penelitian aksi dapat dilakukan untuk mengembangkan dan menguji model nature-based solutions (solusi berbasis ekosistem) seperti agroforestry, reforestasi DAS, dan pengelolaan vegetasi sungai sebagai bagian dari strategi mitigasi banjir yang berkelanjutan (Nefilinda et al., 2020).

Universitas Malikussaleh menawarkan solusi melalui pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis Edukasi Lingkungan Sejak Dini dengan fokus pada sosialisasi peran pohon dalam mencegah banjir di Aceh Utara. Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode edukatif dan partisipatif, meliputi penyuluhan interaktif di sekolah dasar dan taman pendidikan anak, media pembelajaran visual, serta praktik sederhana penanaman dan perawatan pohon. Universitas Malikussaleh memanfaatkan keahlian dosen lintas disiplin, khususnya bidang pertanian, lingkungan, dan pendidikan, untuk membangun kesadaran ekologis anak sejak dini sebagai upaya jangka panjang mitigasi banjir dan penguatan ketahanan masyarakat.

Dengan menggabungkan ilmu pengetahuan tentang manfaat vegetasi dalam pengurangan risiko banjir serta konteks lokal Aceh Utara pasca-banjir bandang, kegiatan “Edukasi Lingkungan Sejak Dini: Sosialisasi Peran Pohon dalam Mencegah Banjir bagi Anak di Aceh Utara” akan menjadi kontribusi penting dalam membangun ketahanan masyarakat melalui pendidikan, kesadaran ekologi, dan keterlibatan aktif generasi muda sebagai agen perubahan.

## METODE

Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di desa Reuleut Timu, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif, yang melibatkan secara aktif dosen Universitas Malikussaleh, anak usia dini (TK), orang tua, serta tokoh masyarakat di desa Reuleut Timu. Pendekatan ini dipilih karena dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran lingkungan masyarakat melalui proses belajar bersama dan pengalaman langsung (Maknuun et al., 2024). Tahap awal kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan dan kondisi lokal melalui observasi lapangan serta diskusi informal dengan orang tua dan perangkat desa, khususnya terkait pengalaman banjir yang sering terjadi di Kecamatan Muara Batu akibat degradasi lingkungan dan berkurangnya tutupan vegetasi.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui sosialisasi interaktif yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini. Dosen Universitas Malikussaleh menyampaikan materi tentang peran pohon dalam menyerap air hujan, menjaga tanah agar tidak longsor, dan mengurangi risiko banjir menggunakan media visual, cerita bergambar, permainan edukatif, serta simulasi sederhana. Anak-anak dilibatkan secara aktif melalui tanya jawab dan kegiatan praktik, seperti menanam bibit pohon di lingkungan sekolah atau rumah dengan pendampingan orang tua. Keterlibatan orang tua diharapkan dapat memperkuat pembelajaran anak dan mendorong keberlanjutan perilaku peduli lingkungan di lingkungan keluarga. Pendekatan partisipatif semacam ini terbukti efektif dalam membangun kesadaran dan ketahanan masyarakat terhadap risiko bencana berbasis lingkungan (Mahardhika & Pamungkas, 2024).

Evaluasi dampak program dilakukan menggunakan pre-test dan post-test melalui metode kuesioner wawancara sederhana yang disesuaikan dengan kemampuan komunikasi anak usia dini. Pre-test dilakukan sebelum kegiatan untuk mengukur tingkat pengetahuan awal anak tentang fungsi pohon dan banjir, sedangkan post-test dilaksanakan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Wawancara dilakukan secara lisan dengan pertanyaan singkat dan mudah dipahami, serta diperkuat dengan observasi perilaku anak selama kegiatan. Perubahan skor antara pre-test dan post-test digunakan sebagai indikator peningkatan pemahaman dan kesadaran lingkungan, sebagaimana direkomendasikan dalam studi edukasi mitigasi bencana berbasis partisipasi masyarakat (Darmawan et al., 2025)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjudul "Edukasi Lingkungan Sejak Dini: Sosialisasi Peran Pohon dalam Mencegah Banjir" telah dilaksanakan pada 8 Desember 2025 di Desa Reuleut Timu, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara. Kegiatan ini melibatkan dosen Universitas Malikussaleh, anak usia dini, serta orang tua sebagai peserta utama. Pelaksanaan kegiatan berlangsung dengan pendekatan partisipatif, menyesuaikan dengan karakteristik sosial masyarakat Desa Reuleut Timu yang sebagian besar bermata pencaharian di sektor pertanian dan tinggal di wilayah yang rentan terhadap banjir musiman akibat curah hujan tinggi dan kondisi lingkungan sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS).



**Gambar 1.**

Sosialisasi Pentingnya Peran Pohon Dalam Kehidupan Manusia

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa pendekatan sosialisasi interaktif yang disampaikan oleh dosen Universitas Malikussaleh mampu meningkatkan ketertarikan dan partisipasi aktif anak usia dini. Anak-anak terlihat antusias mengikuti kegiatan melalui media cerita bergambar, diskusi ringan, serta permainan edukatif yang menjelaskan hubungan antara hujan, pohon, tanah, dan banjir. Kegiatan praktik penanaman bibit pohon di lingkungan sekitar desa menjadi bagian yang paling menarik bagi anak dan orang tua, karena memberikan pengalaman langsung tentang peran pohon dalam menjaga lingkungan. Keterlibatan orang tua dalam proses ini memperkuat pemahaman anak sekaligus mendorong kesadaran keluarga akan pentingnya menjaga vegetasi di sekitar tempat tinggal.



**Gambar 2.**

Penjelasan Jenis Pohon Yang Ada Disekitar Manusia

Evaluasi dampak kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test dengan metode kuesioner wawancara sederhana. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar anak belum memahami hubungan antara keberadaan pohon dan kejadian banjir. Anak cenderung memandang banjir hanya sebagai peristiwa alam akibat hujan deras tanpa memahami faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Setelah pelaksanaan kegiatan, hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan. Anak-anak mulai mampu menjelaskan secara sederhana bahwa pohon dapat “menyerap air hujan”, “menjaga tanah agar tidak hanyut”, dan “membantu mencegah banjir”. Perubahan ini menunjukkan bahwa metode penyampaian yang kontekstual dan sesuai usia efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan sejak dini.



**Gambar 3.**

Penjelasan Interaktif Terkait Bahaya Banjir dan Peran Pohon Untuk Mencegah Banjir

Dari sisi pembahasan, hasil kegiatan ini mengonfirmasi bahwa edukasi lingkungan berbasis partisipasi masyarakat sangat relevan diterapkan di Kecamatan Muara Batu. Wilayah ini menghadapi tantangan lingkungan berupa berkurangnya tutupan vegetasi di sekitar pemukiman dan lahan pertanian, yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko banjir. Dengan melibatkan anak usia dini dan orang tua secara langsung, kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai upaya membangun kesadaran kolektif keluarga terhadap pentingnya menjaga pohon dan lingkungan sekitar. Keterlibatan orang tua menjadi faktor penting dalam memastikan keberlanjutan perilaku peduli lingkungan di rumah.



**Gambar 4.**

Sosialisasi kepada orang tua agar aktif mengajak anak usia dini untuk menjaga keberlanjutan perilaku peduli lingkungan di rumah

Selain itu, pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan peran strategis Universitas Malikussaleh dalam menjawab permasalahan lingkungan lokal melalui pengabdian kepada masyarakat. Dosen tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran yang mendorong dialog, partisipasi, dan aksi nyata di tingkat desa. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan pengabdian untuk membangun ketahanan masyarakat berbasis pengetahuan dan praktik sederhana yang dapat diterapkan secara berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan Edukasi Lingkungan Sejak Dini di Desa Reuleut Timu berhasil mencapai tujuan meningkatkan pemahaman anak usia dini tentang peran pohon dalam mencegah banjir serta memperkuat kesadaran orang tua akan pentingnya

pelestarian lingkungan. Hasil ini menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan kegiatan lanjutan di desa lain di Kecamatan Muara Batu dan wilayah Aceh Utara sebagai bagian dari upaya mitigasi banjir berbasis edukasi dan partisipasi masyarakat.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat "Edukasi Lingkungan Sejak Dini: Sosialisasi Peran Pohon dalam Mencegah Banjir" yang dilaksanakan pada 8 Desember 2025 di Desa Reuleut Timu, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara, telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Pendekatan partisipatif yang melibatkan dosen Universitas Malikussaleh, anak usia dini, dan orang tua terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman anak mengenai hubungan antara pohon, lingkungan, dan risiko banjir. Hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran anak terhadap fungsi ekologis pohon dalam menyerap air hujan dan menjaga kestabilan tanah. Selain itu, keterlibatan orang tua memperkuat internalisasi nilai peduli lingkungan di tingkat keluarga. Kegiatan ini juga menegaskan peran strategis Universitas Malikussaleh dalam memberikan kontribusi nyata terhadap mitigasi bencana berbasis edukasi dan pemberdayaan masyarakat lokal.

## Saran

Berdasarkan hasil kegiatan, disarankan agar program edukasi lingkungan sejak dini ini dilaksanakan secara berkelanjutan dan diperluas ke desa-desa lain di Kecamatan Muara Batu maupun wilayah rawan banjir di Kabupaten Aceh Utara. Diperlukan pula integrasi kegiatan edukasi dengan aksi nyata lanjutan, seperti program penanaman dan pemeliharaan pohon secara rutin yang melibatkan keluarga dan masyarakat desa. Universitas Malikussaleh diharapkan dapat memperkuat kolaborasi dengan pemerintah desa dan pemangku kepentingan lokal agar dampak program lebih luas dan berkelanjutan. Selain itu, pengembangan media edukasi yang lebih variatif dan sesuai usia anak perlu terus dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran lingkungan sejak dini

## DAFTAR PUSTAKA

- Babanawo, D., Mattah, P. A. D., Agblorti, S. K. M., & Aheto, D. W. (2023). Perspectives on factors that influence local communities' vulnerability to coastal floods in Ketu South Municipality of Ghana. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 90(September 2022), 103646. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103646>
- Darmawan, Y., Rusanto, B. H., & Perdian, A. (2025). *Edukasi Partisipatif Peringatan Dini dan Mitigasi Bencana Hidrometeorologi di Kecamatan Pesanggrahan*. 8(3), 111–118.
- Davical Latuperissa, D., Amrizal, A., & Fatahillah, F. (2025). Pertanggungjawaban Hukum Pemerintah Daerah Dalam Penanggulangan Bencana Banjir Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana (Studi Penelitian Di Kecamatan Lhoksukon Kabupaten Aceh Utara). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Malikussaleh*, 8(3). <https://doi.org/10.29103/jimfh.v8i3.23102>
- Mahardhika, G. R., & Pamungkas, A. (2024). A Systematic Review of Participatory Approaches in Flood Risk Management: Methods and Applications. *Jurnal Penataan Ruang*, 19(1), 39. <https://doi.org/10.12962/j2716179x.v19i0.20828>
- Maknuun, I. L., Idris, I., & Zalzabilah, Z. (2024). Mitigasi Banjir melalui Penanaman Pohon: Aksi Kolaborasi Partisipatif di Desa Mojosarirojo. *Khodimul Ummah: Journal of Community Service*, 3(1), 13–26.
- Nefilinda, Suryani, A. I., Rianto, S., & Zuriyani, E. (2020). Sosialisasi Mitigasi Bencana Banjir Melalui Penanaman Socialization of Flood Disaster Mitigation Through Planting Tree in Kenagarian Durian River of Padang Pariaman District. *Jurnal Abdi Insan Universitas Mataram*, 7(1), 1–8. <http://abdiinsani.unram.ac.id>
- Novianti, A., Pramudita, P. P., Bhilnazari, D., Prasetyo, D. A., Ahmad, A. A., & Syafrina, A. E. (2025).

Kolaborasi Program Edukasi, Lingkungan, dan Sosial Sebagai Strategi Mitigasi Banjir di Kelurahan Teluk Pucung RT. 001 RW. 001ekasi. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(9), 4353–4361. <https://doi.org/10.59837/gzajby91>

Sari, N. P., Makaria, E. C., Rochgiyanti, R., & Setiawan, M. A. (2021). Environment Care Character Education as a Flood Disaster Management Effort. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1471–1478. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.923>

Simaremare, M. (2016). Universitas sari mutiara indonesia. *Program Studi Ners Fakultas Farmasi Dan Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan 2016 Universitas*\, 01(1), 9–26.

Williams, S., & McEwen, L. (2021). ‘Learning for resilience’ as the climate changes: discussing flooding, adaptation and agency with children. *Environmental Education Research*, 27(11), 1638–1659. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1927992>

Zahara, H., Mawardati, Kembaren, E. T., Jamilah, Ramayana, & Salsabila, N. (2023). Peningkatan Kapasitas Ibu Rumah Tangga Untuk MembangunUMKM Berbasis Ekonomi Kreatif Kerajinan Bordir Aceh Di DesaReuleut Timu. *JUrnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1, No. 10, 1.