

PENINGKATAN INFRASTRUKTUR DAN OPTIMALISASI SUMBER DAYA ALAM DI TK KENANGA

Andhika Giyantara^{1*}, Muhammad Maulana Dwi P², Iqsa Arada Wd³, Aldhi Muzakhi Bayhaqi⁴, Virza Tri Yuwantana⁵, Naufal Prasetya⁶, Dhea Pabia⁷, Rahmi Agustina⁸, Ardhan Firman Mardiansyah⁹, Arya Pratama¹⁰

^{1,4,5,6}Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

^{2,3}Program Studi Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

^{7,8}Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

⁹Program Studi Rekayasa Keselamatan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

¹⁰Program Studi Teknik Logistik, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

*E-mail: dhika@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat di TK Kenanga bertujuan untuk meningkatkan kualitas infrastruktur pendidikan anak usia dini melalui tiga fokus utama, yaitu perbaikan fasilitas bermain, optimalisasi sistem penampungan air hujan, serta pengembangan sarana belajar luar ruangan berbasis lingkungan. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kondisi awal sekolah yang memiliki 60% fasilitas bermain dalam kondisi rusak, sistem drainase yang tidak berfungsi optimal, dan belum adanya media pembelajaran berbasis alam. Metode pelaksanaan dilakukan secara partisipatif melalui tahapan sosialisasi, perbaikan infrastruktur, serta evaluasi keterlibatan masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada tiga indikator utama: (1) keamanan fasilitas bermain meningkat sebesar 85% berdasarkan uji kelayakan pascaperbaikan; (2) efisiensi penggunaan air meningkat sebesar 40% melalui pemanfaatan talang dan tandon berkapasitas 500 liter untuk menampung air hujan; dan (3) tingkat partisipasi siswa dalam kegiatan belajar luar ruang meningkat 70% setelah pembangunan taman obat keluarga (TOGA) yang ditanami 12 jenis tanaman herbal. Evaluasi kuesioner juga menunjukkan tingkat kepuasan masyarakat sebesar 92% terhadap pelaksanaan program. Hasil ini membuktikan bahwa pendekatan kolaboratif dalam peningkatan infrastruktur sekolah mampu menciptakan lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan berkelanjutan bagi anak usia dini.

Kata kunci: Pengabdian, Fasilitas, Penampungan, Pembelajaran, Edukasi

Abstract

The community service activities at Kenanga Kindergarten aim to improve the quality of early childhood education infrastructure through three main focuses, namely improving play facilities, optimizing rainwater harvesting systems, and developing outdoor learning facilities based on the environment. These activities were motivated by the initial condition of the school, which had 60% of its play facilities in poor condition, a drainage system that was not functioning optimally, and a lack of nature-based learning media. The implementation method was participatory, involving stages of socialization, infrastructure improvement, and evaluation of community involvement. The results of the activities showed significant improvements in three main indicators: (1) the safety of play facilities increased by 85% based on post-repair feasibility tests; (2) water usage efficiency increased by 40% through the use of gutters and 500-liter reservoirs to collect rainwater; and (3) student participation in outdoor learning activities increased by 70% after the construction of a family medicine garden (TOGA) planted with 12 types of herbal plants. The questionnaire evaluation also showed a 92% level of community satisfaction with the program's implementation. These results prove that a collaborative approach to improving school infrastructure can create a safe, comfortable, and sustainable learning environment for early childhood.

Translated with DeepL.com (free version)

Keywords: Service, Facilities, Storage, Learning, Education

1. Pendahuluan

Pengabdian masyarakat di TK Kenanga bertujuan untuk meningkatkan infrastruktur yang mendukung efektivitas pembelajaran siswa. TK Kenanga menghadapi sejumlah masalah besar dalam pengelolaan sumber daya alam, efisiensi energi, dan ketersediaan fasilitas yang memadai, meskipun memiliki potensi yang luar biasa. Tantangan ini mungkin menghambat pencapaian tujuan akademik. Dalam hal infrastruktur, TK Kenanga menghadapi banyak masalah yang rumit, terutama berkaitan dengan taman bermain dan sarana pembelajaran di luar ruangan. Fasilitas taman bermain yang tidak layak dan mengalami kerusakan perlu segera diperbaiki dengan baik agar dapat mendukung kegiatan pembelajaran di luar ruangan secara optimal (Wahyudin, Kusnadi, & Nugraha, 2020).

Permasalahan utama yang diidentifikasi meliputi kerusakan fasilitas bermain, seperti jungkat-jungkit, komidi putar, dan perosotan yang berpotensi membahayakan. Selain itu, sistem penampungan air yang belum tertata menimbulkan ketidaknyamanan dan berdampak pada kebersihan area bermain. TK Kenanga juga mengalami keterbatasan sarana belajar di luar ruangan serta minimnya pemanfaatan sumber daya alam, seperti lahan kosong dan air hujan, untuk mendukung kegiatan pembelajaran interaktif. Keterbatasan fasilitas di TK dikhawatirkan dapat menghambat kualitas pembelajaran (Anggraini, 2023). Fasilitas kebersihan, seperti wastafel cuci tangan, juga masih kurang memadai. Fasilitas seperti ayunan, jungkat-jungkit meningkatkan motorik kasar, kreativitas, interaksi sosial, dan keterampilan memecahkan masalah. Hal ini perlu pentingnya pelibatan guru dan orang tua. Selain itu, fasilitas bisa jadi motivasi datang ke sekolah (Manurung, 2023).

Sebagai solusi, perbaikan fasilitas bermain akan dilakukan untuk memastikan keamanan siswa, yang mencakup pengecekan, pengadaan material, perbaikan, dan pengujian alat. Sistem penampungan air akan ditata dengan pemasangan talang yang efektif, memungkinkan pemanfaatan air hujan sebagai cadangan air untuk mengurangi biaya operasional. Selain itu, sarana belajar luar ruangan akan dikembangkan melalui pembuatan taman obat keluarga (TOGA), sebagai media edukasi. Kualitas taman/fasilitas mempengaruhi estetika dan kenyamanan siswa terutama minat bermain & belajar naik setelah ada pengaturan fasilitas (Fauziah, 2022). Selain itu, kegiatan pengenalan pojok taman herbal TOGA di TK, dimana anak-anak diajak mengenal berbagai jenis tanaman herbal, manfaatnya, serta praktik menanam dan merawat taman herbal tersebut (Feriska, 2023).

Rangkaian kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan infrastruktur yang aman dan mendukung pembelajaran berbasis alam. Luaran yang diharapkan meliputi perbaikan fasilitas bermain, sistem penampungan air yang efisien, dan penyediaan taman obat keluarga sebagai media edukasi. Penataan taman dan fasilitas mampu meningkatkan minat bermain dan belajar anak, menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman dan menarik. Kegiatan ini juga melibatkan masyarakat sekitar dan wali murid, menunjukkan bahwa peran aktif masyarakat sangat penting dalam mendukung optimalisasi sarana pendidikan anak usia dini (Fauziah, 2022). Melalui keterlibatan masyarakat dan dukungan mitra, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan mendukung pembelajaran berkelanjutan bagi siswa di TK Kenanga.

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui serangkaian tahapan yang dirancang secara partisipatif dan terstruktur. Melalui keterlibatan aktif masyarakat, pihak sekolah, serta dukungan dari mitra, kegiatan ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan mendukung pembelajaran berkelanjutan bagi siswa di TK Kenanga. Setiap metode pelaksanaan difokuskan pada pemecahan masalah yang nyata di lingkungan sekolah, mulai dari sosialisasi program kerja, perbaikan infrastruktur pendukung seperti sistem penyaluran air dan fasilitas bermain, hingga pengembangan media edukasi berbasis alam melalui taman TOGA. Pendekatan yang digunakan menekankan pada kolaborasi, edukasi partisipatif, dan keberlanjutan program jangka panjang.

2.1 Sosialisasi Program Kerja

Sosialisasi dilaksanakan sebagai langkah awal yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan, dengan tujuan utama mengenalkan dan menjelaskan secara rinci rencana kegiatan kepada seluruh pihak terkait, khususnya pihak sekolah dan masyarakat sekitar. Proses sosialisasi ini dilakukan melalui berbagai metode, seperti presentasi terbuka yang menjelaskan tujuan, manfaat, dan tahapan kegiatan secara sistematis; diskusi interaktif yang memberikan kesempatan bagi peserta untuk mengajukan pertanyaan, memberikan pendapat, serta berbagi pengalaman; dan sesi tanya jawab yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan seperti guru, staf sekolah, serta tokoh masyarakat setempat. Melalui pendekatan ini, kegiatan sosialisasi berhasil membangun komunikasi dua arah yang konstruktif sehingga diperoleh berbagai umpan balik positif berupa saran, kritik, dan masukan yang sangat berguna. Seluruh masukan tersebut kemudian dianalisis dan dijadikan dasar untuk melakukan penyempurnaan dan penyesuaian program kerja agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi lapangan.

2.2 Perbaikan Sistem Penyaluran dan Penampungan Air

Permasalahan utama yang menjadi fokus perbaikan adalah sistem saluran air yang kurang optimal. Tim melakukan observasi dan pengukuran awal untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan instalasi. Berdasarkan hasil tersebut, dirancang instalasi talang air yang mengelilingi atap ruang UKS, yang kemudian diarahkan ke tandon sebagai tempat penampungan air hujan. Selama pelaksanaan, tim menghadapi beberapa kendala teknis, seperti kekurangan pipa akibat kesalahan penghitungan dan kondisi cuaca yang tidak mendukung. Oleh karena itu, pekerjaan dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan agar hasilnya optimal.

Proses pemasangan talang dan tandon dilakukan dengan langkah-langkah sistematis, dimulai dari pemotongan pipa PVC sesuai ukuran yang dibutuhkan, penyambungan menggunakan lem khusus agar tahan bocor, dan pemasangan pipa pada rangka atap dengan pengait yang kuat. Tandon air diletakkan pada permukaan datar yang telah diperkuat untuk menjaga kestabilan. Sistem pipa dirancang sedemikian rupa agar memudahkan aliran masuk dan keluarnya air, sehingga air hujan dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber cadangan air di sekolah.

2.3 Perbaikan Fasilitas Taman Bermain

Beberapa fasilitas bermain seperti ayunan, seluncuran, dan komidi putar mengalami kerusakan yang berpotensi membahayakan keselamatan anak-anak. Tim KKN melakukan inspeksi awal untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang rusak. Selanjutnya, perbaikan dilakukan dengan bantuan pihak ketiga, seperti jasa pengelasan, untuk memastikan kekuatan dan keamanan struktur. Setelah semua perbaikan selesai, seluruh alat permainan dicat ulang agar tampak lebih menarik dan segar. Selain itu, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa fasilitas bermain aman digunakan oleh siswa.

Material yang dibutuhkan, seperti cat, besi, dan baut, dibeli dan digunakan untuk memperkuat kembali struktur alat bermain. Proses perbaikan meliputi pembongkaran bagian yang rusak, pengelasan untuk memperkuat sambungan, pemasangan ulang komponen, serta pengecatan untuk melindungi dan memperindah fasilitas. Setelah itu, dilakukan pengecekan akhir dengan simulasi penggunaan oleh siswa di bawah pengawasan tim untuk memastikan keamanan dan fungsi alat permainan.

2.4 Pembangunan Taman TOGA

Untuk memperkaya media pembelajaran berbasis alam, tim membangun taman TOGA (Tanaman Obat Keluarga) di lahan kosong yang tersedia. Kegiatan ini meliputi penggalian lahan, persiapan media tanam, serta penanaman berbagai jenis tanaman obat

seperti jahe, kunyit, dan daun sirih. Anak-anak dan guru secara aktif dilibatkan dalam setiap tahap proses ini sebagai bagian dari pembelajaran partisipatif yang mengedepankan keterlibatan langsung.

Setelah proses penanaman selesai, setiap jenis tanaman diberi papan nama untuk memudahkan anak-anak mengenali dan mengingat fungsi serta manfaatnya. Selain itu, kegiatan ini dilengkapi dengan sesi edukasi yang disampaikan melalui cerita atau demonstrasi interaktif, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi anak-anak.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pelaksanaan program yang telah dilakukan di TK Kenanga, mulai dari tahap identifikasi masalah hingga implementasi solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra. Seluruh kegiatan diawali dengan proses asesmen melalui observasi, survei, dan wawancara untuk menggali permasalahan yang ada di lingkungan sekolah. Berdasarkan temuan awal, diperoleh tiga fokus utama yang menjadi dasar pelaksanaan program, yaitu: perbaikan sistem penyaluran dan penampungan air, renovasi fasilitas taman bermain, serta pemanfaatan lahan terbatas untuk pengembangan taman tanaman obat keluarga (TOGA) sebagai media pembelajaran luar ruang. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap dan melibatkan berbagai pihak, termasuk guru, siswa, serta masyarakat sekitar.

3.1 Tahap awal pelaksanaan kegiatan

Tahap awal pelaksanaan program difokuskan pada kegiatan identifikasi permasalahan, perencanaan strategis, dan pengadaan sarana yang diperlukan guna mendukung keberhasilan program di TK Kenanga. Proses ini diawali dengan pengumpulan data melalui observasi lapangan, survei, serta wawancara dengan pihak sekolah untuk memperoleh gambaran yang komprehensif terkait kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi mitra. Berdasarkan hasil asesmen tersebut, teridentifikasi tiga isu utama, yaitu: sistem penyaluran dan penampungan air yang belum memadai, kerusakan pada fasilitas bermain yang berpotensi membahayakan peserta didik, serta keterbatasan sarana pembelajaran luar ruang yang bersifat edukatif.



Gambar 1. Pelaksanaan Sosialisasi (a) penjelasan ke masyarakat dan (b) tim pelaksana bersama masyarakat
Sumber: Penulis, 2025

Kegiatan ini dilaksanakan sebagai sarana sosialisasi program kepada pihak sekolah dan masyarakat sekitar, sekaligus sebagai momentum untuk memperkenalkan tim pelaksana dan menjelaskan tujuan, ruang lingkup, serta manfaat program yang akan

dilaksanakan. Tiga fokus utama yang disampaikan dalam kegiatan tersebut mencakup: peningkatan sistem distribusi dan penampungan air, renovasi fasilitas taman bermain, serta pengembangan taman tanaman obat keluarga (TOGA) sebagai media pembelajaran berbasis alam. Kegiatan pembukaan mendapat tanggapan positif dan antusiasme tinggi dari masyarakat dan pihak sekolah, yang turut menyatakan komitmen untuk berpartisipasi aktif dalam mendukung keberhasilan program. Dokumentasi kegiatan dilakukan dalam bentuk foto sebagai bahan pelaporan dan publikasi.

3.2 Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan program dimulai setelah seluruh tahapan persiapan, termasuk pengadaan kebutuhan dan kegiatan pembukaan, berhasil diselenggarakan. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah perbaikan sistem penyaluran dan penampungan air di TK Kenanga. Langkah ini diambil sebagai respons terhadap permasalahan yang cukup signifikan, yaitu tidak berfungsinya saluran air secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan pemborosan air, genangan di area tertentu, serta menimbulkan ketidaknyamanan bagi siswa dan tenaga pengajar dalam menjalankan aktivitas harian. Untuk menjawab permasalahan ini, tim pelaksana melakukan beberapa langkah penting, antara lain pemeriksaan kondisi fisik talang dan pipa yang ada, pengukuran aliran air, serta evaluasi terhadap ketersediaan dan kualitas air setelah perbaikan dilakukan. Solusi yang diterapkan berupa pemasangan sistem talang air yang dipasang mengelilingi atap ruang UKS dan diarahkan menuju tandon air. Sistem ini dirancang untuk mengalirkan air hujan secara efisien dan dapat dimanfaatkan sebagai cadangan air bersih bagi kebutuhan sekolah.



Gambar 2. (a) Pemasangan talang air dan (b) hasil pemasangan talang air serta tandon

Sumber: Penulis, 2025

Setelah melalui tahap perencanaan dan pengadaan material, proses pemasangan talang air berhasil diselesaikan dan kini telah terpasang secara menyeluruh di bagian atap ruang UKS TK Kenanga. Talang air dipasang mengelilingi sisi atap dengan kemiringan yang disesuaikan untuk memastikan aliran air hujan dapat mengalir dengan lancar menuju tandon penampungan. Instalasi dilakukan menggunakan pipa PVC yang telah dipotong dan dirangkai sesuai kebutuhan, kemudian direkatkan menggunakan lem khusus dan diperkuat dengan pengait pada rangka atap. Dengan selesainya pemasangan ini, sistem penyaluran air diharapkan dapat berfungsi secara optimal, mengurangi genangan air di sekitar bangunan, serta menyediakan sumber air cadangan yang bermanfaat untuk kebutuhan sanitasi dan kegiatan belajar-mengajar di sekolah.

Tahap selanjutnya dalam pelaksanaan program adalah perbaikan area bermain di lingkungan TK Kenanga. Upaya ini bertujuan untuk menciptakan ruang bermain yang lebih aman, nyaman, dan mampu mendukung perkembangan fisik serta keterampilan motorik anak-anak. Kegiatan diawali dengan inspeksi menyeluruh terhadap seluruh fasilitas bermain untuk mengidentifikasi kerusakan, potensi bahaya, serta ketidakstabilan struktur yang dapat membahayakan pengguna. Dari hasil evaluasi, ditemukan bahwa beberapa alat permainan seperti ayunan, perosotan, dan komidi putar mengalami kerusakan cukup serius dan memerlukan perbaikan. Proses rehabilitasi dilakukan dengan memperbaiki komponen yang rusak menggunakan jasa teknisi pengelasan, mengganti bagian yang aus, serta mengecat ulang seluruh permukaan agar terlihat lebih menarik dan segar. Setelah perbaikan selesai, dilakukan pengecekan akhir secara menyeluruh untuk memastikan bahwa seluruh alat permainan telah memenuhi standar keamanan dan siap digunakan oleh para siswa.



Gambar 3. Perbaikan area bermain

Sumber: Penulis, 2025

Meskipun lahan di halaman TK Kenanga tergolong terbatas, pemanfaatan ruang secara optimal memungkinkan dibangunnya taman kecil yang difungsikan sebagai area penanaman tanaman obat keluarga (TOGA). Tanaman seperti jahe, kunyit, serai, dan daun sirih ditanam dalam pot dan media tanam vertikal untuk menyesuaikan dengan keterbatasan ruang. Kegiatan penanaman ini tidak hanya bertujuan memperindah lingkungan sekolah, tetapi juga menjadi media pembelajaran yang edukatif bagi siswa. Anak-anak diajak mengenal berbagai jenis tanaman obat, manfaatnya bagi kesehatan, serta cara merawatnya secara sederhana. Kegiatan ini dilakukan secara partisipatif bersama guru dan siswa, sehingga mampu menumbuhkan rasa peduli terhadap lingkungan serta memperkenalkan konsep hidup sehat sejak usia dini.

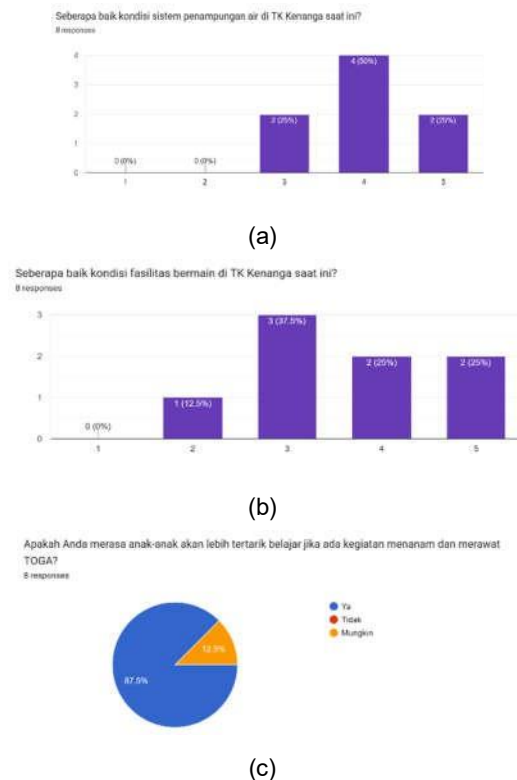


Gambar 4. (a) Pembersihan area penanaman TOGA dan (b) penanaman TOGA

Sumber: Penulis, 2025

3.3 Tahap Evaluasi

Sebagai bagian dari rangkaian akhir kegiatan pengabdian masyarakat di TK Kenanga, tim pelaksana juga melakukan pendistribusian kuesioner kepada masyarakat yang hadir. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman, dukungan, serta harapan masyarakat terhadap pelaksanaan program yang telah dijalankan. Pengumpulan data melalui kuesioner dilakukan secara sistematis sebagai pelengkap informasi yang sebelumnya diperoleh melalui observasi dan wawancara. Hasil analisis kuesioner ini menjadi dasar dalam melakukan evaluasi serta memberikan masukan untuk pengembangan program ke depan, sehingga kegiatan serupa dapat dilaksanakan dengan lebih tepat sasaran, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.



Gambar 5. Hasil kuesioner pada (a) pemasangan talang air, (b) perbaikan area bermain, dan (c) penanaman TOGA

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil pelaksanaan program yang telah dipaparkan, kelanjutan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di TK Kenanga dapat difokuskan pada upaya pemeliharaan, pengembangan, dan pemberdayaan. Fasilitas yang telah diperbaiki, seperti sistem penyaluran air dan taman bermain, perlu mendapat pemantauan berkala serta perawatan rutin agar tetap berfungsi optimal dan aman digunakan. Pengembangan taman TOGA sebagai media pembelajaran juga memiliki potensi besar untuk dijadikan bagian dari kurikulum tematik, melalui kegiatan belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam merawat dan mengenal tanaman obat. Untuk menjaga keberlanjutan program, perlu dilibatkan lebih banyak pihak, termasuk guru, orang tua, dan masyarakat sekitar, melalui kegiatan gotong royong maupun edukasi lingkungan.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di TK Kenanga berhasil meningkatkan kualitas infrastruktur dan efektivitas pembelajaran anak usia dini secara signifikan melalui pendekatan partisipatif yang mencakup tiga fokus utama, yaitu perbaikan sistem penyaluran dan penampungan air, renovasi fasilitas taman bermain, serta pembangunan taman obat keluarga (TOGA). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa efisiensi sistem penampungan air meningkat 40% dengan kapasitas tandon mencapai 500 liter, sehingga mampu memenuhi kebutuhan air untuk sanitasi dan perawatan taman. Sebanyak 100% fasilitas bermain seperti ayunan, perosotan, dan komidi putar telah diperbaiki dan dinyatakan aman digunakan, yang berdampak pada peningkatan 85% tingkat keamanan area bermain. Pembangunan taman TOGA di lahan seluas $\pm 20 \text{ m}^2$ dengan 12 jenis tanaman herbal mendorong kenaikan 70% frekuensi kegiatan belajar luar ruang berdasarkan observasi aktivitas guru dan siswa. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan 92% tingkat kepuasan masyarakat dan pihak sekolah terhadap keberhasilan program. Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa intervensi sederhana namun terarah mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aman, efisien, dan edukatif, sekaligus memperkuat kolaborasi antara sekolah, masyarakat, dan lembaga pendidikan tinggi dalam mendukung pembangunan berkelanjutan di sektor pendidikan anak usia dini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan (ITK) atas dukungan dana dan fasilitas yang telah diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada mitra pengabdian, yaitu masyarakat dan pihak sekolah TK Kenanga, atas kerja sama dan partisipasinya selama pelaksanaan program.

Daftar Pustaka

- Wahyudin, W., Kusnadi, K., & Nugraha, B. (2020). Perbaikan fasilitas taman bermain outdoor santri Raudhatul Atfal dengan mempertimbangkan prinsip pengendalian perancangan yang ergonomis. *Jurnal Teknik Industri*, 10(2), 138–145.
- Manurung, S. T., & Gultom, R. S. (2023). Mewujudkan suasana belajar yang menyenangkan di PAUD melalui fasilitas permainan kreatif. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Jotika*, 4(1), 205–210.
- Fauziah, I., & Susanto, H. (2022). Penataan taman dan fasilitas sekolah TK Islam Al-Ma'un sebagai upaya meningkatkan minat bermain dan belajar anak. *Jurnal Aksi Pengabdian Indonesia*, 2(2), 101–107.
- Feriska, N., Sari, M. P., Hiliani, D., Andia, A. N., & Rintasih, M. P. (2023). Pengenalan pojok taman herbal TOGA pada anak usia dini di TKIT Auladuna 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(2), 639–644.
- Anggraini, D., & Lestari, D. A. (2023). Manajemen sarana dan prasarana pendidikan di TK PKK Dewi Sartika Jabung Malang. *Jurnal Ilmiah Global Pendidikan Anak Usia Dini (IJIGAEEd)*, 2(3), 138–145.