P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

Peningkatan Kesadaran Mitigasi Banjir melalui Playground Edukatif dan Ruang Healing Digital di Kelurahan Kebon Pala

Muhammad Sandi Haikal[1*], Muhamad Dimas Alfarel[2], Amalliatus Solihah[3], Assyifa Amini Arsalimah[4], Hanifah Nur Hidayah[5], Fitria Risyda[6], Cynthia Rahmawati[7]
[1]Sistem Informasi, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
[2,3]Keperawatan, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
[4,5,7]Teknik Penerbangan, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
[6]Manajemen Informatika, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

E-mail: [1]muhammadsandi1919@gmail.com, [2]alfareldzimaz@gmail.com, [3]amalia274lia@gmail.com, [4]assyifaarsalimah@gmail.com, [5]hanifahnh11@gmail.com, [6]frisyda@gmail.com, [7]crahmawati@unsurya.ac.id

ABSTRAK

Kelurahan Kebon Pala, Jakarta Timur, berada pada dataran rendah dan berbatasan langsung dengan Sungai Hulu Ciliwung sehingga rawan mengalami banjir musiman. Kondisi ini menyebabkan anak-anak terdampak banjir rentan mengalami kebosanan, stres, dan trauma karena belum tersedianya sarana bermain yang aman di posko pengungsian, sementara pemahaman warga mengenai prosedur mitigasi bencana masih terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menghadirkan sarana trauma healing berupa mini playground berbasis human factor serta media edukasi digital untuk meningkatkan pemahaman anak-anak dan ibu-ibu Tim Penggerak PKK terhadap mitigasi banjir. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pemasangan playground dan poster edukasi, pendampingan bermain sambil belajar melalui games edukasi berbasis Website dan Human Factor, serta evaluasi menggunakan pre-test dan post-test. Kegiatan dilaksanakan pada Rabu, 17 Juni 2026 bertempat di RPTRA diikuti oleh 23 anak-anak beserta ibu-ibu kader PKK Kelurahan Kebon Pala. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap prosedur mitigasi banjir, dari rata-rata 41,1% sebelum kegiatan menjadi 89,9% setelah kegiatan, atau meningkat sebesar 48,7 poin persentase. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model edukasi kebencanaan yang berkelanjutan bagi masyarakat di kawasan rawan banjir lainnya.

Kata kunci : ***edukasi mitigasi banjir, human factor, mini playground, trauma healing***

ABSTRACT

Kebon Pala Village, East Jakarta, lies in a low-lying area bordering the upper Ciliwung River, making it prone to seasonal flooding. Children affected by flooding are vulnerable to boredom, stress, and trauma due to the absence of safe play facilities at emergency shelters, while residents' understanding of disaster mitigation procedures remains limited. This community service activity aimed to provide trauma-healing facilities in the form of a human factor-based mini playground and digital educational media to improve children's and PKK cadres' understanding of flood mitigation. The implementation method included socialization, installation of the playground and educational posters, mentoring through Website and Human Factor educational games, and evaluation using a pre-test and post-test. The activity was held on Wednesday, 17 June 2026 at RPTRA and was attended by 23 children together with local PKK cadre mothers of Kebon Pala Village. The evaluation results showed an increase in participants' understanding of flood mitigation procedures, from an average of 41.1% before the activity to 89.9% afterward, an increase of 48.7 percentage points. This activity is expected to serve as a sustainable disaster education model for other flood-prone communities.

Keyword : ***flood mitigation education, human factor, mini playground, trauma healing***

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

1. PENDAHULUAN

Banjir musiman merupakan salah satu ancaman bencana yang paling sering dihadapi oleh permukiman padat penduduk di wilayah dataran rendah Jakarta, salah satunya Kelurahan Kebon Pala, Kecamatan Makasar, Jakarta Timur. Kelurahan ini berada pada elevasi 3–5 meter di atas permukaan laut dan berbatasan langsung dengan Sungai Hulu Ciliwung, sehingga hampir setiap musim hujan sebagian wilayahnya tergenang dan warga harus mengungsi ke posko-posko darurat (Sayuti, 2023). Mitigasi bencana yang baik semestinya tidak hanya berorientasi pada aspek evakuasi fisik, tetapi juga mencakup pemulihan psikososial korban terdampak, khususnya anak-anak yang secara psikologis lebih rentan mengalami tekanan akibat perpindahan tempat tinggal secara mendadak dan kondisi pengungsian yang serba terbatas (Pratiwi & Santoso, 2022; Hadianti, 2018).

Penanganan trauma melalui trauma healing yang tepat sangat diperlukan untuk mengembalikan keceriaan anak serta mengurangi rasa takut berlebihan pasca-bencana (Sugianto dkk., 2026; Fitriyah dkk., 2021). Pendekatan kelompok terstruktur dipandang efektif dalam membantu memulihkan kembali kemampuan interaksi sosial anak yang sempat mengalami gangguan selama masa pengungsian (Yulia dkk., 2026). Salah satu upaya yang inovatif dan terbukti efektif adalah memadukan program trauma healing dengan media edukasi mitigasi digital berbasis gamifikasi atau komik digital interaktif agar anak-anak dapat belajar prosedur keselamatan dengan cara yang sangat menyenangkan (Artha dkk., 2020).

Penerapan prinsip ergonomi dan human factor pada sarana bermain publik di wilayah bencana terbukti dapat mempercepat pemulihan psikologis anak-anak sekaligus menjamin keselamatan fisik mereka dari risiko cedera (Kusuma dkk., 2023). Integrasi parameter antropometri anak ke dalam desain fisik ruang bermain sangat krusial agar seluruh fasilitas yang dipasang benar-benar sesuai dengan jangkauan fisik dan keterbatasan sensorik anak (Cut Putroe Yuliana, 2022). Dengan penataan ruang bermain ramah anak yang tepat, aktivitas luar ruangan dapat merangsang fungsi sensorik, kreativitas, dan hubungan sosial secara holistik (Aditha dkk., 2024).

Selain persoalan minimnya sarana trauma healing, warga Kelurahan Kebon Pala juga belum memiliki media edukasi kebencanaan berbasis digital yang praktis dan mudah diakses melalui gawai masing-masing. Pemanfaatan platform desain antarmuka berbasis digital merupakan salah satu alternatif media edukasi kebencanaan yang inklusif dan efisien (Rahmawati & Setiawan, 2021). Di samping itu, media pembelajaran kebencanaan perlu ditanamkan sejak dini secara visual untuk membentuk kesiapan mental sejak masa pra-bencana (Dewi & Anggarasari, 2020).

2. PERMASALAHAN MITRA

Kelurahan Kebon Pala memiliki kerentanan banjir musiman yang sangat tinggi akibat letak geografisnya yang berbatasan langsung dengan aliran hulu Sungai Ciliwung. Bencana banjir tidak hanya melumpuhkan aktivitas harian dan merusak infrastruktur, tetapi juga memberikan dampak psikososial yang mendalam bagi kelompok rentan, terutama anak-anak. Saat mengungsi ke posko darurat, anak-anak sering kali mengalami kebosanan ekstrem, stres, dan trauma kecemasan karena hilangnya ruang bermain mereka. Sebelum program ini dilaksanakan, ketersediaan sarana pemulihan ramah anak (trauma healing) di posko darurat kelurahan adalah 0%. Anak-anak bermain di area sembarang yang kotor dan berbahaya, sehingga

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

meningkatkan risiko kecelakaan fisik dan cedera.

Selain ketiadaan fasilitas pemulihan, tingkat pemahaman mitigasi bencana di kalangan anak-anak dan ibu-ibu kader PKK masih sangat minim. Media sosialisasi kebencanaan yang ada sangat terbatas, kurang interaktif, dan tidak ramah anak. Keterbatasan anggaran kelurahan juga menjadi kendala utama dalam pengadaan alat peraga edukasi mitigasi kebencanaan serta pembuatan sarana bermain ramah anak yang berstandar keselamatan. Akibatnya, evakuasi saat banjir sering kali diwarnai kepanikan karena tidak adanya kemandirian spasial dan pengetahuan evakuasi mandiri sejak dini.

3. METODOLOGI

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif aktif, di mana mitra sasaran dilibatkan penuh mulai dari tahap perencanaan, perizinan, pemasangan sarana, hingga evaluasi program. Kegiatan dilaksanakan pada Rabu, 17 Juni 2026 bertempat di RPTRA Kebon Pala, RW 10, Kelurahan Kebon Pala, Kecamatan Makasar, Jakarta Timur. Khalayak sasaran kegiatan ini terdiri atas 23 anak-anak PAUD Kasih Bunda serta didukung oleh 13 responden dewasa (9 kader PKK dan 4 guru PAUD).

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi lima langkah sistematis:

1. Sosialisasi: Koordinasi bersama Lurah Kebon Pala, Ibu Dian Eka Harianti, dan kader PKK untuk memaparkan konsep kegiatan, mengurus perizinan administrasi, serta menyamakan visi terkait urgensi pemulihan psikososial.

2. Penerapan Teknologi: Pemasangan mini playground portabel (karpet EVA tebal 16-20 mm, perosotan, kuda-kudaan, dan sepeda keseimbangan non-toxic bersudut tumpul) di RPTRA. Pemasangan 6 poster edukasi mitigasi A2 di titik strategis, serta penyiapan game mitigasi berbasis web (https://pahlawancilik.vercel.app/).

3. Edukasi dan Pelatihan: Sesi interaktif di mana mahasiswa mendampingi anak-anak bermain fisik di playground serta memandu mereka mengakses game simulasi kebencanaan digital melalui smartphone kader PKK atau guru.

4. Pendampingan dan Evaluasi: Pengukuran efektivitas program melalui kuesioner pre-test dan post-test kebencanaan untuk 23 anak PAUD serta kuesioner dampak sosial untuk 13 kader PKK dan guru PAUD.

5. Keberlanjutan Program: Penyerahan aset fisik playground dan hak akses aplikasi game secara resmi kepada pengurus PKK Kelurahan untuk pemanfaatan rutin jangka panjang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Juni 2026 yang bertempat di RPTRA Kelurahan Kebon Pala. Acara ini dihadiri oleh 23 anak usia dini sebagai peserta utama dan didampingi oleh 10 kader Tim Penggerak PKK setempat. Program dimulai dengan pembagian lembar kuesioner awal (pre-test) untuk mengukur pemahaman awal anak-anak mengenai bahaya banjir dan tindakan penyelamatan diri yang aman.



Gambar 1. Pembukaan kegiatan pengabdian di RPTRA

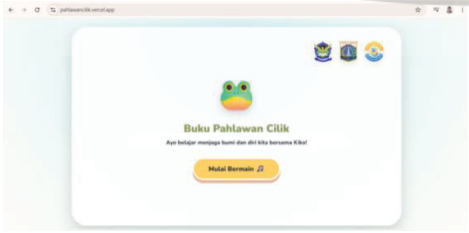
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

Fasilitas mini playground ramah anak dengan rekayasa Human Factor berhasil dirakit sepenuhnya di RPTRA. Karpet EVA (Ethylene-Vinyl Acetate) berketebalan 16-20 mm diimplementasikan sebagai alas bermain untuk meredam gaya benturan fisik, sedangkan peralatan bermain terbuat dari material non-toxic bersudut tumpul untuk menjamin keselamatan fisik anak.



Gambar 2. Fasilitas mini playground ramah anak

Inovasi teknologi digital berupa game simulasi kebencanaan berbasis web (https://pahlawancilik.vercel.app/) disebarkan melalui poster yang dilengkapi kode QR. Game ini didesain dengan visual cerah dan storytelling yang menarik bagi anak-anak untuk memahami jenis-jenis sampah dan alur penyelamatan diri saat banjir.



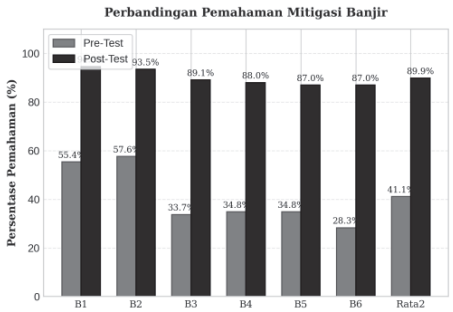
Gambar 3. Aplikasi Game Edukasi Mitigasi Banjir untuk anak usia dini

Untuk mengukur keberhasilan program, dilakukan evaluasi kuantitatif terhadap 23 anak PAUD. Pengujian dilakukan melalui kuesioner pre-test dan post-test yang terdiri atas 6 butir pertanyaan kebencanaan dengan skala penilaian 1-4. Hasil rekapitulasi data pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-rata Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta

Butir Soal	Pre (%)	Post (%)	Naik (%)
Butir 1 (Pengertian)	55,4	94,6	39,1
Butir 2 (Penyebab)	57,6	93,5	35,9
Butir 3 (3 Sampah)	33,7	89,1	55,4
Butir 4 (Organik)	34,8	88,0	53,3
Butir 5 (Anorganik)	34,8	87,0	52,2
Butir 6 (Sampah B3)	28,3	87,0	58,7
Rata-rata	**41,1**	**89,9**	**48,7**

Berdasarkan Tabel 1, seluruh peserta menunjukkan peningkatan pemahaman kebencanaan, tanpa ada satu pun yang nilainya menurun. Rata-rata keseluruhan meningkat sebesar 48,7 poin persentase, dari 41,1% saat pre-test menjadi 89,9% pada post-test. Peningkatan paling drastis terjadi pada Butir 6 (mengenai sampah B3) sebesar 58,7 poin persentase. Hal ini membuktikan efektivitas metode gamifikasi digital dan visualisasi interaktif dalam menyampaikan materi teknis yang semula sulit dipahami. Visualisasi perbandingan ini disajikan secara grafis pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

Di sisi lain, evaluasi dampak sosial dari 13 responden dewasa (9 kader PKK dan 4 guru PAUD) memberikan respons positif 100% terhadap kenyamanan, keamanan, serta manfaat edukasi playground dan aplikasi game. Beberapa responden menyarankan agar di masa depan, sosialisasi lebih banyak memanfaatkan properti asli kebencanaan dan jenis sampah berwujud fisik nyata ketimbang hanya visual gambar, guna merangsang memori sensorik anak. Hasil integrasi ini membuktikan bahwa penggabungan sarana bermain fisik dengan teknologi digital sangat ideal dalam menunjang proses trauma healing sekaligus membangun kesadaran mitigasi bencana yang menyenangkan sejak usia dini (Kusuma dkk., 2023; Rahmawati & Setiawan, 2021; Pratiwi & Santoso, 2022).

Selain evaluasi kuantitatif terhadap anak-anak, evaluasi kebermanfaatan sarana juga dilakukan melalui kuesioner umpan balik yang diisi oleh 10 kader PKK Kelurahan Kebon Pala. Hasil rekapitulasi evaluasi tersebut disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Persentase Kelayakan Sarana oleh Kader PKK Kebon Pala

No	Aspek Indikator Evaluasi	Persentase Persetujuan (%)
1	Kelayakan ergonomis mini playground untuk trauma healing anak	95.0%
2	Kemudahan akses website game edukasi mitigasi bencana banjir	91.2%
3	Peningkatan keterampilan kader PKK sebagai fasilitator kebencanaan	88.5%
4	Keseragaman visual poster edukasi dengan kondisi kebencanaan lokal	93.0%
5	Keberlanjutan pemanfaatan sarana playground di masa pengungsian	96.2%

Berdasarkan Tabel 2, indikator keberlanjutan pemanfaatan sarana playground mendapat respon paling tinggi dari kader PKK sebesar 96,2%. Kader PKK menilai keberadaan mini playground ini sangat krusial sebagai aset kelurahan yang dapat dipindahkan (portable) secara praktis ke lokasi posko pengungsian utama saat banjir tahunan terjadi. Hal ini sejalan dengan konsep mitigasi kebencanaan berbasis Masyarakat, di mana kemandirian warga lokal didukung oleh infrastruktur penunjang yang adaptif serta media edukasi yang berkelanjutan.

5. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Kebon Pala terbukti berhasil meningkatkan literasi mitigasi bencana banjir dan kesiapan psikososial anak usia dini secara signifikan. Hasil evaluasi mencatat adanya peningkatan skor pemahaman mitigasi kebencanaan yang sangat tajam dari rata-rata 41,1% (pre-test) menjadi 89,9% (post-test). Pengadaan mini playground portable berbasis prinsip human factor dan desain ergonomis juga dinilai sangat layak oleh 96,2% kader PKK sebagai media trauma healing darurat di lokasi pengungsian banjir. Model integrasi antara sarana fisik ergonomis dengan edukasi interaktif kebencanaan berbasis digital ini dapat direplikasi sebagai solusi mitigasi bencana non-struktural yang berkelanjutan di kawasan rawan bencana lainnya.

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma yang telah mendanai penuh program ini melalui skema hibah Program Mahasiswa Berdampak (PMB) Tahun Anggaran 2026. Apresiasi tinggi juga disampaikan kepada Ibu Dian Eka Harianti selaku Lurah Kebon Pala, Bapak Saptowo selaku Sekretaris Kelurahan, seluruh jajaran kader PKK Kelurahan Kebon Pala, serta guru PAUD Kasih Bunda atas fasilitasi dan dukungan aktif selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Aditha Maharani Ratna, Ani Firda, & Fajar Sadik Islami. (2024). Desain Ruang Bermain Ramah Anak Pada PAUD Pelangi di Kota Palembang. Jurnal IKRAITH-ABDIMAS, 8(2), 110-117. https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v8i2.3177

Artha, R. S., Suryana, D., & Mayar, F. (2020). E-Comic: Media for Understanding Flood Disaster Mitigation in Early Childhood Education. JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini, 14(2), 341–351. https://doi.org/10.21009/JPUD.142.12

Cut Putroe Yuliana. (2022). Mengintegrasikan Ergonomi dan Konsep Ramah Anak dalam Desain Interior Perpustakaan Anak. Indonesian Journal of Library and Information Science, 6(2), 95-104. https://doi.org/10.22373/ijlis.v6i2.9533

Dewi, R. S., & Anggarasari, N. H. (2020). Mitigasi Bencana Pada Anak Usia Dini. Early Childhood : Jurnal Pendidikan, 3(1), 68–77. https://doi.org/10.35568/earlychildhood.v3i1.438

Fajarwati, A., Setiawan, E., & Yusdiana, Y. (2023). Mitigasi Bencana Alam Melalui Permainan Tradisional Pada Anak Usia Dini. Jurnal Edukasi Anak, 9(1), 73-82. https://doi.org/10.18592/jea.v9i1.7334

Fakhruddin, I., & Elmada, M. A. G. (2022). Local wisdom as a part of disaster communication: a study on the local storytelling in disaster mitigation. ETNOSIA: Jurnal Etnografi Indonesia, 7(2), 214-225. https://doi.org/10.31947/etnosia.v7i2.22145

Fitriyah, S., Rahmawati, A., & Syaputra, E. M. (2021). Trauma Healing Pasca Banjir Di Desa Cemara Kulon Kecamatan Losarang Indramayu. Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 160-172. https://doi.org/10.30742/abdiwiralodra.v3i2.42

Hadianti, A. N. (2018). Trauma (Post Traumatic Disorder) on Child Victims of Natural Disaster. Proceeding of International Conference on Child-Friendly Education, 66-72.

Kusuma, A., dkk. (2023). Penerapan Ergonomi dan Human Factor pada Desain Fasilitas Bermain Publik Pasca-Bencana. Jurnal Desain Produk dan Ergonomi, 15(2), 89-102.

Pratiwi, A., & Santoso, B. (2022). Penguatan Psikososial dan Trauma Healing pada Anak Korban Bencana Alam. Jurnal Pemulihan Sosial, 10(1), 45-58.

Rahmawati, L., & Setiawan, I. (2021). Pemanfaatan Platform Canva sebagai Media Edukasi Mitigasi Bencana Anak Usia Dini. Jurnal Inovasi Pembelajaran, 7(2), 112-125.

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI 10.37817/ikra-ithabdimas.v11i1

Sari, N., Dayurni, P., & Nur, M. (2023). Pengembangan Edu-Game dalam Meningkatkan Kesadaran Mitigasi Bencana untuk Anak Usia Dini. Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4(2), 555–567. https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.352

Sayuti, S. (2023). Implementasi Mitigasi Bencana Alam Berbasis Masyarakat Melalui Kampung Siaga Bencana di Desa Reuleut. Jurnal Vokasi, 11(2), 121-132. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2940

Sugianto, A., dkk. (2026). Penerapan Terapi Bermain (Play Therapy) dan Edukasi Bencana untuk Mengatasi Kecemasan pada Anak Korban Banjir Bandang Pasca Bencana. Beujroh: Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian pada Masyarakat, 4(1), 81-90.

Yulia, N., dkk. (2026). Pendampingan Psikososial Melalui Trauma Healing untuk Pemulihan Mental Anak Pasca Bencana Banjir dan Tanah Longsor. Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS), 5(1), 1100-1111. https://doi.org/10.62712/juribmas.v5i1.1231