

## **Pengabdian Penyediaan Tandon Air Bersih *Portable* Sebagai Solusi Darurat Kebutuhan Air Masyarakat Pascabencana Aceh Tamiang**

**Afrah Junita<sup>1</sup>, Fairus<sup>2\*</sup>, Agus Putra AS<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Samudra, Langsa*

<sup>2</sup> *Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Samudra, Langsa*

<sup>3</sup> *Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Langsa*

\*fairuz@unsam.ac.id

### **Abstract**

This Community Service activity was carried out in response to the flash flood disaster in Simpang Lhee Village, Manyak Payed District, Aceh Tamiang Regency, which caused a clean water crisis due to the contamination of community water sources. The objective of the activity was to provide access to clean water through the application of appropriate technology in the form of portable clean water tanks and to increase community preparedness for disaster emergencies. The implementation method used a participatory approach through the stages of socialization, technology application, mentoring, and evaluation. The results of the activity showed that the installation of portable clean water tanks with a capacity of approximately 1,000 liters was able to increase community access to clean water in a more equitable and sustainable manner. This program also increased community knowledge about clean and healthy living behaviors (PHBS), reduced the risk of disease due to the use of unsafe water, and reduced community expenditure. In addition, community participation in clean water management and preparedness for clean water crises also increased. In conclusion, the provision of portable clean water tanks is an effective and sustainable solution to address the post-disaster clean water crisis while strengthening community resilience.

**Keywords:** Community Service; Clean Water; Portable Tanks; Disaster Emergency Response; Sanitation

### **Abstrak**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan sebagai respon terhadap bencana banjir bandang di Desa Simpang Lhee, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang, yang menyebabkan krisis air bersih akibat tercemarnya sumber air masyarakat. Tujuan kegiatan adalah menyediakan akses air bersih yang layak melalui penerapan teknologi tepat guna berupa tandon air bersih portabel serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi kondisi darurat bencana. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan sosialisasi, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemasangan tandon air bersih portabel berkapasitas ±1.000 liter mampu meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih secara lebih merata dan berkelanjutan. Program ini juga meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), menurunkan risiko penyakit akibat penggunaan air tidak layak, serta mengurangi beban pengeluaran masyarakat. Selain itu, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan air bersih dan kesiapsiagaan menghadapi krisis air bersih turut meningkat. Kesimpulannya, penyediaan tandon air bersih portabel merupakan solusi efektif dan berkelanjutan dalam mengatasi krisis air bersih pascabencana sekaligus memperkuat ketahanan masyarakat.

**Kata Kunci:** Pengabdian Masyarakat; Air Bersih; Tandon Portable; Tanggap Darurat Bencana; Sanitasi

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu wilayah di Provinsi Aceh yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana hidrometeorologi, khususnya banjir bandang. Secara geografis, wilayah ini dilalui oleh sejumlah sungai besar dan anak sungai yang bermuara ke kawasan permukiman, sehingga pada musim hujan dengan intensitas tinggi berpotensi menimbulkan luapan air secara tiba-tiba (Al-Rawas et al., 2024; Fofana et al., 2022; Peter et al., 2014). Kondisi Aceh sebagai wilayah rawan banjir dan banjir bandang juga diperkuat oleh laporan Badan Penanggulangan Bencana Aceh yang menyebutkan bahwa banjir, banjir bandang, dan cuaca ekstrem (Lizar et al., 2024; Reza, 2022; Tamburaka & Hasddin, 2021; Vallabh & Malekian, 2018) merupakan bencana dengan risiko tinggi di Provinsi Aceh akibat faktor geografis dan kerusakan lingkungan (BNPB, 2020). Kecamatan Manyak Payed, termasuk Desa Simpang Lhee Aceh Tamiang, merupakan salah satu kawasan yang secara historis berulang kali mengalami kejadian banjir dengan intensitas dan dampak yang cenderung meningkat setiap tahunnya (Alifa et al., 2025).

Pada awal tahun 2025, intensitas curah hujan yang tinggi dan terjadi secara berkepanjangan mengakibatkan meluapnya sungai serta saluran drainase utama di Kecamatan Manyak Payed. Kondisi tersebut menyebabkan wilayah Desa Simpang Lhee terdampak banjir dengan tinggi genangan berkisar antara  $\pm 30$ –80 cm, bahkan di beberapa lokasi mencapai lebih dari 1 meter. Banjir yang menggenang selama beberapa hari hingga lebih dari satu minggu menghambat berbagai aktivitas masyarakat, baik dalam bidang sosial, ekonomi, maupun kesehatan (Ainurrosyidah, 2022; Doocy et al., 2013; Fernandez et al., 2015; Furqaan et al., 2025; Hamilton et al., 2020; Sahadah et al., 2024). Rumah warga, akses jalan desa, tempat ibadah, serta fasilitas pendidikan dan layanan kesehatan mengalami kerusakan sehingga tidak dapat beroperasi secara optimal selama masa tanggap darurat. Data BPBD mencatat sebanyak 1.059 korban meninggal dunia dan 577.600 jiwa mengungsi akibat bencana di wilayah Sumatera, sementara sebagian besar fasilitas umum dan sarana pendidikan di Aceh Tamiang mengalami kerusakan berat hingga hancur. Situasi ini tidak hanya menghambat aktivitas sosial dan proses pendidikan, tetapi juga menimbulkan dampak psikologis yang serius bagi peserta didik akibat hilangnya rasa aman, lingkungan belajar, serta kestabilan emosional (Afriyanti et al., 2024; Ceylan, 2026; Kousky, 2016; Koutouvalis, 2022; Safrizal, 2025; Yahya & Putri, 2025). Apabila masyarakat belum memiliki pemahaman bersama mengenai faktor penyebab bencana serta belum menerapkan langkah mitigasi yang tepat dan berkelanjutan, maka potensi terjadinya banjir bandang di masa mendatang diperkirakan akan terus berulang.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan kepala desa dan warga di Desa Simpang Lhee menemukan bahwa banjir bandang yang terjadi di Desa Simpang Lhee menyebabkan kerusakan infrastruktur dasar, terendamnya rumah warga, rusaknya fasilitas umum, serta tercemarnya sumber-sumber air bersih yang selama ini dimanfaatkan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari. Sumur gali dan sumur pompa milik warga tidak dapat digunakan karena tercampur lumpur, limbah, dan material banjir lainnya. Kondisi ini menimbulkan krisis air bersih yang berdampak langsung pada pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat, seperti air minum, memasak, mandi, mencuci,

serta sanitasi. Keterbatasan akses air bersih juga meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit pascabencana, seperti diare, penyakit kulit, dan infeksi saluran pencernaan, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan ibu hamil (Afandi et al., 2024; Gim & Shin, 2022; Hasan et al., 2019; Lowe et al., 2013; S & Widiastutie, 2024; Sabah & Al, 2024; Safera et al., 2023). Kualitas air yang buruk akibat pencemaran dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan masyarakat, terutama penyakit berbasis lingkungan (Lin et al., 2022; Pramaningsih et al., 2023; Trisna, 2018).

Dalam situasi tanggap darurat, masyarakat Desa Simpang Lhee sangat bergantung pada bantuan eksternal untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Namun, distribusi air menggunakan jeriken atau botol air kemasan bersifat terbatas, tidak berkelanjutan, serta kurang efisien untuk menjangkau seluruh warga terdampak. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi darurat yang cepat, praktis, dan mampu melayani kebutuhan masyarakat secara kolektif, salah satunya melalui penyediaan tandon air bersih portabel. Tandon air portabel memungkinkan penampungan air dalam jumlah besar, mudah dipindahkan, dan dapat ditempatkan di titik-titik strategis seperti lokasi pengungsian, meunasah, atau area permukiman padat penduduk (Arundina et al., 2022; Ayunda et al., 2026; Wasis, 2026).

Kondisi kebencanaan di Desa Simpang Lhee tidak hanya berdampak pada aspek fisik, tetapi juga pada aspek sosial dan psikologis masyarakat. Aktivitas ekonomi terhenti, rutinitas harian terganggu, dan beban psikologis meningkat akibat ketidakpastian pascabencana. Dalam konteks ini, kehadiran program pengabdian masyarakat berbasis tanggap darurat bencana menjadi sangat penting sebagai bentuk kepedulian dan kontribusi nyata perguruan tinggi dalam membantu masyarakat terdampak melalui pemberian bantuan berbasis kebutuhan riil di lapangan.

Melalui kegiatan pengabdian ini, dilakukan pendampingan dan pemberian bantuan berupa tandon air bersih portabel sebagai teknologi tepat guna yang dirancang untuk mendukung pemulihan awal kebutuhan air bersih masyarakat pascabencana banjir bandang. Program ini diharapkan mampu membantu masyarakat Desa Simpang Lhee dalam memenuhi kebutuhan dasar air bersih secara aman dan layak, sekaligus memperkuat ketahanan masyarakat dalam menghadapi kondisi darurat bencana. Kegiatan pengabdian masyarakat tanggap darurat bencana ini bertujuan untuk memberikan respon cepat dan solutif terhadap krisis air bersih yang dialami masyarakat pascabencana banjir bandang di Desa Simpang Lhee, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang tahun 2025 melalui penyediaan tandon air bersih portabel sebagai teknologi tepat guna. Pengabdian ini diharapkan mampu menjamin ketersediaan air bersih yang layak untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat, mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat penggunaan air tercemar, serta mendukung pemulihan awal kehidupan sosial dan lingkungan permukiman pascabencana. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan ketahanan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kondisi darurat bencana serta memperkuat peran perguruan tinggi dalam upaya penanggulangan bencana melalui pemberian bantuan yang aplikatif, berbasis kebutuhan lapangan, dan berorientasi pada keberlanjutan.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi antara Tim Pengusul dengan Datok Desa Simpang Lhee, Kabupaten Aceh Tamiang, diperoleh informasi bahwa masyarakat

menghadapi berbagai permasalahan prioritas pascabencana banjir bandang. Tingginya kerentanan wilayah terhadap banjir menyebabkan kerusakan permukiman, infrastruktur, serta terganggunya kehidupan sosial dan kesehatan masyarakat. Selain itu, sumber air bersih seperti sumur gali dan sumur pompa mengalami pencemaran akibat lumpur dan limbah banjir sehingga tidak dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat. Distribusi bantuan air bersih yang masih terbatas dan tidak merata juga menyebabkan sebagian warga terpaksa menggunakan air yang tidak layak, sehingga meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit. Kondisi tersebut diperparah oleh belum tersedianya sarana penampungan air bersih yang memadai dan tingginya ketergantungan masyarakat terhadap bantuan eksternal, sehingga diperlukan solusi darurat yang cepat, praktis, dan mampu memenuhi kebutuhan air bersih secara kolektif.

Adapun tujuan kegiatan PKM adalah memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat terdampak bencana melalui penyediaan tandon air bersih portabel yang aman, mudah diakses, dan dapat digunakan secara kolektif, sehingga mampu mendukung pemulihan sanitasi, mengurangi risiko penyakit akibat air tercemar, serta meningkatkan kualitas hidup dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kondisi darurat pascabencana.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai dari bulan Februari sampai dengan April 2020. PKM ini dirancang menggunakan pendekatan tanggap darurat bencana berbasis rehabilitasi sanitasi dan penyediaan air bersih, yang dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat, pemerintah desa, serta unsur perguruan tinggi. Metode pelaksanaan disusun secara bertahap dan sistematis untuk memastikan solusi yang diberikan tepat sasaran, efektif, dan berkelanjutan dalam menjawab permasalahan krisis air bersih pascabencana banjir bandang di Desa Simpang Lhee, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM terdiri dari:

a) Tahap sosialisasi

Tahap awal pengabdian dilakukan melalui kegiatan sosialisasi kepada aparatur desa, tokoh masyarakat, dan warga terdampak banjir di balai desa atau meunasah. Kegiatan ini bertujuan menyampaikan rencana penyediaan tandon air bersih portabel sebagai solusi darurat kebutuhan air bersih pascabencana. Selain itu, dilakukan pemetaan kebutuhan masyarakat, penentuan lokasi penempatan tandon air, serta penguatan peran masyarakat dalam menjaga dan memanfaatkan fasilitas yang disediakan. Pada tahap ini juga dilakukan dokumentasi kondisi lapangan sebagai pendukung analisis situasi wilayah terdampak banjir.

b) Penerapan teknologi,

Tahap penerapan teknologi dilakukan melalui pemasangan dan pengoperasian tandon air bersih portabel di lokasi yang telah ditentukan. Tandon dilengkapi dengan rangka penyangga, pipa, dan kran untuk memudahkan distribusi air kepada masyarakat. Air yang digunakan berasal dari sumber yang tersedia dan telah

melalui proses penyaringan sederhana sesuai kondisi lapangan. Kegiatan ini dilaksanakan secara kolaboratif antara tim pengabdian, mahasiswa, dan masyarakat desa guna menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap sarana yang disediakan. Selain itu, penggunaan tandon air juga diintegrasikan dengan fasilitas MCK darurat untuk mendukung kebutuhan sanitasi masyarakat selama masa tanggap darurat

c) Pendampingan dan evaluasi,

Setelah tandon air beroperasi, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan dan evaluasi untuk memastikan sarana air bersih berfungsi dengan baik serta dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Tim pengabdian bersama mahasiswa melakukan monitoring terhadap penggunaan air, kebersihan tandon, dan kendala teknis di lapangan. Evaluasi dilakukan melalui observasi dan diskusi dengan masyarakat guna memperoleh umpan balik terkait manfaat program. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan teknis maupun penguatan pengelolaan bersama, sekaligus untuk mengukur dampak awal program terhadap pemenuhan kebutuhan air bersih dan sanitasi masyarakat pascabencana.

d) Keberlanjutan program.

Keberlanjutan program dilakukan melalui penyerahan pengelolaan tandon air kepada masyarakat dan perangkat desa dengan sistem pengelolaan bersama. Tandon air portabel juga dirancang sebagai cadangan air bersih desa untuk mendukung kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana di masa mendatang

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada 14 Februari 2026 di rumah Datok Desa Simpang Lhee, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang, dengan melibatkan sekitar 35 peserta yang terdiri atas masyarakat desa, perangkat desa, mahasiswa, dan dosen Universitas Samudra. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyediaan tandon air bersih portabel sebagai teknologi tepat guna mampu membantu mengatasi krisis air bersih pascabencana banjir bandang secara efektif. Program ini memberikan dampak nyata terhadap pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat dengan meningkatkan akses air bersih yang lebih merata dan berkelanjutan dibandingkan distribusi air kemasan yang bersifat sementara.

Secara teoritis, dalam pendekatan manajemen bencana, pemenuhan kebutuhan dasar seperti air bersih termasuk dalam fase *emergency response* yang bertujuan untuk mencegah terjadinya krisis lanjutan, terutama pada aspek kesehatan. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa keberadaan tandon air mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap bantuan eksternal yang tidak stabil, sekaligus meningkatkan efisiensi distribusi air di lapangan. Tandon air bersih portabel yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan bentuk teknologi tepat guna yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lapangan. Karakteristik teknologi ini, seperti mudah dipindahkan, mudah dioperasikan, dan tidak memerlukan keahlian teknis tinggi, menjadikannya sangat relevan untuk diterapkan dalam situasi tanggap darurat.

#### 3.1. Hasil Tahap Sosialisasi

Pada tahap sosialisasi, diperoleh hasil berupa meningkatnya pemahaman masyarakat dan aparat desa mengenai pentingnya pemenuhan kebutuhan air bersih

dalam kondisi darurat. Kegiatan ini berhasil: 1) Membangun kesepahaman antara tim pengabdian dan masyarakat terkait tujuan dan mekanisme program; 2) Mengidentifikasi kebutuhan riil masyarakat melalui pendekatan partisipatif; dan 3) Menentukan lokasi strategis penempatan tandon air bersih, seperti area pengungsian dan permukiman padat. Selain itu, tahap ini juga menghasilkan dukungan aktif dari pemerintah desa dan masyarakat, sehingga menciptakan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap program yang akan dilaksanakan.



**Gambar 1.** Kegiatan PKM tanggap darurat bencana

### 3.2. Hasil Tahap Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi merupakan inti dari kegiatan pengabdian yang dilakukan melalui pemasangan 2 unit tandon air bersih portabel berkapasitas  $\pm 1.000$  liter pada lokasi yang telah disepakati bersama masyarakat, yaitu di kawasan permukiman terdampak banjir yang mudah dijangkau warga. Tandon air dipasang lengkap dengan sistem pipa distribusi, pompa air, filter sederhana, serta empat titik kran agar distribusi air dapat dilakukan secara lebih mudah, cepat, dan merata. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, kapasitas tandon tersebut mampu membantu memenuhi kebutuhan dasar air bersih bagi sekitar 25 kepala keluarga terdampak banjir, terutama untuk kebutuhan minum, memasak, mandi, dan mencuci pada masa tanggap darurat. Meskipun kapasitas tandon dinilai cukup efektif sebagai solusi darurat awal, kebutuhan air masyarakat yang cukup besar menunjukkan bahwa penyediaan tambahan unit tandon atau suplai air berkala masih diperlukan apabila kondisi darurat berlangsung lebih lama. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat terdampak banjir memperoleh akses air bersih yang lebih aman dan layak untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sarana ini juga dapat dimanfaatkan secara kolektif oleh warga di sekitar lokasi penempatan tandon sehingga membantu mempercepat pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat pascabencana. Selain itu, sistem distribusi yang sederhana

memudahkan masyarakat dalam mengakses air bersih secara langsung serta meningkatkan efisiensi penyaluran air di lapangan.

Pemanfaatan tandon air bersih memberikan dampak positif terhadap kondisi masyarakat pascabencana banjir bandang. Masyarakat tidak lagi sepenuhnya bergantung pada distribusi air kemasan yang jumlahnya terbatas dan bersifat sementara. Kebutuhan dasar seperti air minum, memasak, mandi, dan mencuci dapat terpenuhi dengan lebih baik dan layak. Penggunaan tandon air juga membantu mengurangi risiko pemanfaatan air tercemar yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Keterlibatan masyarakat dalam proses pemasangan dan pengoperasian tandon turut meningkatkan pemahaman mereka terhadap penggunaan teknologi tepat guna tersebut. Dengan demikian, masyarakat memiliki kemampuan untuk menjaga dan memanfaatkan sarana air bersih secara berkelanjutan.



**Gambar 2.** Penerapan Teknologi

### 3.3. Hasil Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Pada tahap pendampingan dan evaluasi, tandon air bersih diketahui telah dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kondisi kebersihan tandon dan kualitas air tetap terjaga melalui pemantauan rutin serta penggunaan bahan desinfeksi air dalam batas aman sesuai standar sanitasi, sehingga air tetap layak digunakan oleh masyarakat. Selama pelaksanaan kegiatan, tidak ditemukan kendala teknis yang signifikan dalam pengoperasian sarana air bersih tersebut.

Program ini juga memberikan dampak positif bagi masyarakat, seperti berkurangnya risiko penyakit akibat penggunaan air tercemar, meningkatnya kualitas

sanitasi dan kebersihan lingkungan, serta terciptanya rasa aman dan nyaman dalam memenuhi kebutuhan air bersih. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respon positif terhadap program dan berharap kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan pada masa mendatang.

### 3.4. Hasil Tahap Keberlanjutan Program

Pada tahap keberlanjutan, program menghasilkan terbentuknya sistem pengelolaan tandon air berbasis masyarakat melalui pembagian tanggung jawab dalam perawatan dan penggunaan sarana air bersih secara bersama. Tandon air portabel juga dapat dimanfaatkan sebagai cadangan air bersih desa dalam menghadapi potensi bencana di masa mendatang. Selain itu, kegiatan ini turut meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan air dan sanitasi, memperkuat kesiapsiagaan masyarakat dalam kondisi darurat, serta mendorong komitmen pemerintah desa untuk mengintegrasikan pengelolaan air bersih ke dalam perencanaan pembangunan desa

### 3.5. Tahapan Evaluasi

Tim mengevaluasi tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan yang diusulkan yang terdiri dari evaluasi pada kegiatan inti dan diluar kegiatan inti. Evaluasi pada kegiatan inti dilakukan saat sosialisasi dan pelatihan berlangsung. Sedangkan evaluasi diluar kegiatan inti dilakukan melalui kegiatan pendampingan dan monitoring. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa mitra menerapkan solusi yang diberikan. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kemudian dianalisis dengan menghitung rata-rata tiap indikator. Peningkatan level keberdayaan Masyarakat pada 8 pilar permasalahan pada kegiatan PKM dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Peningkatan level keberdayaan Masyarakat pada 8 pilar permasalahan

| No | Indikator Penilaian   | Persentase (%) |
|----|---|----------------|
| 1. | Meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang penggunaan air bersih dan sanitasi (PHBS) | 83             |
| 2. | Menurunnya risiko penyakit akibat penggunaan air tidak layak                          | 83             |
| 3. | Berkurangnya beban pengeluaran masyarakat untuk pemenuhan air bersih                  | 81             |
| 4. | Meningkatnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan dan kualitas lingkungan    | 83             |
| 5. | Meningkatnya partisipasi dan gotong royong masyarakat dalam pengelolaan air bersih    | 85             |
| 6. | Masyarakat mampu mengoperasikan dan merawat teknologi tandon air secara mandiri       | 84             |
| 7. | Terbentuknya sistem atau kelompok pengelola air bersih di tingkat desa                | 84             |
| 8. | Meningkatnya kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi krisis air bersih saat bencana | 82             |

Berdasarkan Tabel 1, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) melalui penyediaan tandon air bersih portabel menunjukkan dampak positif dengan capaian indikator sebesar 81%–85%. Program ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang air bersih dan PHBS, menurunkan risiko penyakit akibat air tercemar, serta membantu memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat pascabencana. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran lingkungan, partisipasi masyarakat, kemampuan pengelolaan tandon air, serta memperkuat kesiapsiagaan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana di masa mendatang

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), penyediaan tandon air bersih portabel terbukti berjalan efektif dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan keberdayaan masyarakat pascabencana banjir bandang. Hal ini ditunjukkan oleh capaian delapan indikator keberdayaan yang berada pada kategori tinggi (81%–85%), meliputi peningkatan pengetahuan masyarakat tentang air bersih dan sanitasi, penurunan risiko penyakit akibat air tercemar, serta meningkatnya partisipasi dan kemampuan masyarakat dalam mengelola tandon air secara mandiri. Selain itu, terbentuknya sistem pengelolaan air bersih di tingkat desa dan meningkatnya kesiapsiagaan masyarakat menunjukkan bahwa program ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga mendukung penguatan kapasitas dan ketahanan masyarakat secara berkelanjutan.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Samudra atas dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga kepada Pemerintah Desa Simpang Lhee, Datok Desa, masyarakat, mahasiswa, tim pengabdian, serta seluruh pihak yang telah berpartisipasi dan membantu pelaksanaan kegiatan sehingga program pemulihan akses air bersih pascabencana dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat terdampak

#### 6. REKOMENDASI

Perlunya pengembangan program penyediaan air bersih berbasis teknologi tepat guna secara lebih berkelanjutan melalui dukungan pemerintah desa, perguruan tinggi, dan masyarakat. Selain itu, diperlukan penguatan sistem pengelolaan dan pemeliharaan sarana air bersih berbasis komunitas, peningkatan edukasi terkait sanitasi dan kesiapsiagaan bencana, serta pengadaan fasilitas cadangan air bersih yang lebih memadai agar masyarakat memiliki ketahanan yang lebih baik dalam menghadapi potensi bencana di masa mendatang.

#### 7. REFERENSI

- Afandi, A., Widyawati, S. A., & Irawan, N. (2024). *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan Analisis Kerentanan Kesehatan Penduduk Pasca Bencana*. 6, 92-95.
- Afriyanti, D., Safitri, M., Alnov, K. A., Apriansah, E., Seftiyani, E., & Kunci, K. (2024). *The Impact of Disaster on Children 's Mental Health*. 6(December). <https://doi.org/10.29300/hawapsga>
- Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat Volume 6 Nomor 1, Mei 2026* | 265

- Ainurrosyidah, E. (2022). Dampak Dari Banjir Terhadap Ekonomi Dan Aktivitas Masyarakat Kota Surabaya (Studi Kasus Kelurahan Ketintang, Kota Surabaya). *Journal Economic And Strategy (JES)*, 3(1), 93-102.
- Al-Rawas, G., Nikoo, M. R., & Al-Wardy, M. (2024). A review on the prevention and control of flash flood hazards on a global scale: Early warning systems, vulnerability assessment, environmental, and public health burden. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 115, 105024. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.105024>
- Alifa, S. N., Zalmita, N., Yulianti, F., & Furqan, M. H. (2025). *Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Lokasi Rawan Banjir Di Kabupaten Aceh Tamiang*. 4(5), 8138-8147.
- Arundina, I., Budhy, T. I., Handayani, R., & Rahmawati, S. E. (2022). Pengolahan Air Bersih Berbasis Kebutuhan Rumah Tangga dalam Upaya Meningkatkan Kesehatan Masyarakat di Desa Kandat Kabupaten Kediri. *Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat: UNDIKMA*, 3(1), 117-121.
- Ayunda, L. G., Apdillah, D., Fadillah, N., Studi, P., Informatika, T., Asahan, U., Jenderal, J., Yani, A., & Naga, K. (2026). *Monitoring Tangki Air Menggunakan Sensor Waterlevel*. 4(3), 19637-19642.
- BNPB. (2020). *Kajian risiko bencana aceh 2016 - 2020*.
- Ceylan, S. S. (2026). Effects of disasters on children's fear, stress, insomnia, and wellbeing in Türkiye. *Current Psychology*, 45(3), 202. <https://doi.org/10.1007/s12144-025-08524-1>
- Doocy, S., Daniels, A., Murray, S., & Kirsch, T. D. (2013). The human impact of floods: a historical review of events 1980-2009 and systematic literature review. *PLoS Currents*, 5. <https://doi.org/10.1371/currents.dis.f4deb457904936b07c09daa98ee8171a>
- Fernandez, A., Black, J., Jones, M., Wilson, L., & Salvador-carulla, L. (2015). *Flooding and Mental Health : A Systematic Mapping Review*. 1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119929>
- Fofana, M., Adoukpe, J., Larbi, I., Hounkpe, J., Djan'na Koubodana, H., Toure, A., Bokar, H., Dotse, S.-Q., & Limantol, A. M. (2022). Urban flash flood and extreme rainfall events trend analysis in Bamako, Mali. *Environmental Challenges*, 6, 100449. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100449>
- Furqaan, M., Alviany, D., Mashuri, K., Sadri, M., Studi, P., Ips, P., & Maksum, S. Al. (2025). *Dampak Sosial Pasca Banjir Terhadap Kehidupan Masyarakat Pangkalan Brandan*. 6, 15-22.
- Gim, J., & Shin, S. (2022). Disaster vulnerability and community resilience factors affecting post-disaster wellness: A longitudinal analysis of the Survey on the Change of Life of Disaster Victim. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 81, 103273. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103273>
- Hamilton, K., Demant, D., Peden, A. E., & Hagger, M. S. (2020). A systematic review of human behaviour in and around floodwater. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 47, 101561. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101561>
- Hasan, M. K., Shahriar, A., & Jim, K. U. (2019). Water pollution in Bangladesh and its impact on public health. *Heliyon*, 5(8), e02145. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02145>
- Kousky, C. (2016). *Impacts of Natural Disasters on Children*. 26(1).
- Koutouvalis, K. (2022). *Disaster Mental Health Protocols In Respect To Disaster Mental Health Protocols In Respect To*. 4(2), 97-108.
- Lin, L., Yang, H., & Xu, X. (2022). Effects of Water Pollution on Human Health and Disease Heterogeneity: A Review. *Frontiers in Environmental Science, Volume 10-2022*. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.880246>
- Lizar, C. A., Satriawan, H., & Azizah, C. (2024). *Analisis Wilayah Kerentanan Bencana Banjir Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat Volume 6 Nomor 1, Mei 2026* | 266

- Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Lhokseumawe*. 14(01), 53-67.
- Lowe, D., Ebi, K. L., & Forsberg, B. (2013). Factors increasing vulnerability to health effects before, during and after floods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(12), 7015-7067. <https://doi.org/10.3390/ijerph10127015>
- Peter, S. J., de Araújo, J. C., Araújo, N. A. M., & Herrmann, H. J. (2014). Flood avalanches in a semiarid basin with a dense reservoir network. *Journal of Hydrology*, 512, 408–420. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.03.001>
- Pramaningsih, V., Yulawati, R., Suhelmi, R., & Daramusseng, A. (2023). *Indek Kualitas Air dan Dampak terhadap Kesehatan Masyarakat*. 22(3), 313-319.
- Reza, M. H. (2022). *Analisis Pengurangan Risiko Bencana Banjir Di Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh*.
- S, A. S. K., & Widiastutie, R. (2024). Dampak Krisis Air Bersih Terhadap Kesehatan Dan Strategi Dalam Mengatasi Permasalahan Di Perkampungan Ciwantani RW 17. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, 2(2), 114-120.
- Sabah, E., & Al, S. (2024). *Water Pollution , Sources , Effect on Human Health and Treatment Technologies* ثولت هايلا اهدراصمو اهرثأتو يلع ةحص ناسلا قرطوا هتجلاعم 32(4).
- Safera, K. M., Kusnanto, H., Ramadona, A. L., Lestari, W. D., Kedokteran, F., Masyarakat, K., Gadjah, U., & Farmoko, J. (2023). *Analisis Temporal dan Spasial Faktor Cuaca dengan Kasus Leptospirosis di Kota Semarang Tahun 2012-2021*.
- Safrizal, A. (2025). Banjir Bandang Sebagai Masalah Kesejahteraan Sosial Di Aceh : Telaah Islam Kontemporer Dan Pendekatan Pekerjaan Sosial. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan sosial*, 6(2), 13-33.
- Sahadah, N. S., Arif, M., & Medan, U. N. (2024). *Analisis Dampak Banjir Terhadap Keadaan Sosial*. 7(1), 39-44.
- Tamburaka, E., & Hasddin. (2021). Tingkat Kerawanan Dan Arah Pengendalian Pengurangan Level Of Vulnerability And Direction For Reducing The Risk Of Flood. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 17(2), 137-148. <https://doi.org/10.14710/pwk.v17i2.32385>
- Trisna, Y. (2018). Water Quality and Public Health Complaints in Surrounding Watoetoelis Sugar Mills. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(2), 220-230.
- Vallabh, P., & Malekian, R. (2018). Fall detection monitoring systems: a comprehensive review. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 9(6), 1809-1833. <https://doi.org/10.1007/s12652-017-0592-3>
- Wasis, B. (2026). *Manfaat Kolam Retensi (Tandon) Dalam Mengatasi Erosi, Limpasan Dan Banjir*.
- Yahya, W., & Putri, P. (2025). Evaluasi Pembangunan Infrastruktur Pengendalian Banjir Rob di Kota Pekalongan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(1), 141-151. <https://doi.org/10.14710/jil.23.1.141-151>