Jurnal Mardika, Masyarakat Berdikari dan Berkarya
https://ejurnalunsam.id/index.php/mardika
Volume 4 | Nomor 1 | Maret |2026
e-ISSN: 3032-3053
DOI: https://doi.org/10.55377/mardika.v4i1

Program Mahasiswa Berdampak : Pemulihan Pascabanjir Bandang melalui Penyediaan Air Bersih, Rehabilitasi Lingkungan, dan Hidroponik Sistem Apung di Desa Kota Lintang, Aceh Tamiang

Beni Al Fajar[1)], Herlina Putri Endah Sari[1)], Muhammad Isra[2)], Fitriani[1)], Kartika Aprilia Putri [1)], Sara Gustia Wibowo[1)], Zulfan Arico[1)], Rahmatul Fajri[3)], Ratna Lestari[1)],

[1] Prodi MIPA Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Samudra
[2] Prodi Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Samudra
[3] Prodi MIPA Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Samudra

Kata Kunci:
ketahanan pangan
pemulihan pascabencana
Rehabilitasi lingkungan
Tenaga terbarukan

Corespondensi Author
Prodi MIPA Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Samudra
Alamat Penulis
Email: benialfajar@unsam.ac.id

History Artikel
Received: 19-02-2026;
Reviewed: 21-02-2026
Revis ed: 25-02-2026
Accepted: 28-02-2026
Published: 30-03-2026

Abstrak. Program Mahasiswa Berdampak di Desa Kota Lintang, Kabupaten Aceh Tamiang, dilaksanakan sebagai upaya pemulihan pascabencana banjir bandang November 2025 yang menyebabkan kerusakan permukiman, fasilitas umum, akses air bersih, dan lahan pertanian. Program ini bertujuan meningkatkan kualitas lingkungan, penyediaan air bersih, dan ketahanan pangan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna. Kegiatan dilakukan melalui rehabilitasi lingkungan, pemasangan pompa air berbasis tenaga surya, penggunaan mesin penyemprot air, serta penerapan hidroponik sistem apung bersama Karang Taruna dan Kelompok Tani Simpur Jaya. Hasil kegiatan menunjukkan rehabilitasi berhasil dilakukan pada 7 rumah, 1 sekolah, dan 3 musholla dengan peningkatan kebersihan 70–85%. Pompa air tenaga surya meningkatkan akses air bersih masyarakat hingga 65–75%, sedangkan hidroponik sistem apung menghasilkan 15–25 kg sayuran per siklus dengan peningkatan produksi 40–60%. Selain itu, kompetensi masyarakat dalam penggunaan teknologi meningkat hingga 80–90%. Program ini mendukung pemulihan sosial-ekologis pascabencana sekaligus berkontribusi pada pencapaian SDGs poin 2, 6, dan 11.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Pendahuluan

Desa Kota Lintang yang terletak di Kecamatan Kota Kualasimpang, Kabupaten Aceh Tamiang, merupakan salah satu wilayah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap kejadian banjir bandang karena berada di sekitar daerah aliran sungai dan kawasan dataran rendah. Kondisi tersebut terefleksi pada peristiwa banjir bandang yang terjadi pada akhir bulan November 2025 lalu, yang menyebabkan dampak luas terhadap kehidupan masyarakat setempat. Data BNPB menunjukkan adanya kerusakan pada 4 fasilitas kesehatan, 489 fasilitas Pendidikan, 285 rumah ibadah dan 37.888 rumah di Aceh Tamiang akibat banjir bandang. Sementara itu, berdasarkan pendataan awal pemerintah Desa Kota Lintang, 100% rumah warga terdampak banjir bandang, dengan tingkat kerusakan yang bervariasi, meliputi rumah rusak ringan, rusak berat, hingga rumah yang hilang atau hanyut akibat banjir (Geoportal BNPB, 2025).

Selain rumah tinggal, banjir bandang juga menyebabkan kerusakan pada fasilitas umum, seperti sekolah dan tempat ibadah, yang merupakan pusat kegiatan pendidikan, keagamaan, dan sosial masyarakat. Bangunan-bangunan tersebut dipenuhi lumpur dan material banjir sehingga tidak dapat difungsikan secara normal dan membutuhkan pembersihan menyeluruh sebelum kembali digunakan. Kondisi kerusakan permukiman, fasilitas umum, serta lingkungan Desa Kota Lintang pascabencana tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Survey kondisi Desa Kota Lintang, Kecamatan Kota Kualasimpang Kabupaten Aceh Tamiang pascabanjir

Permasalahan paling mendesak yang dihadapi masyarakat pascabencana adalah keterbatasan akses terhadap air bersih. Sementara itu, seluruh sumur milik warga tertutup lumpur dan material banjir sehingga tidak dapat digunakan, sementara pasokan air bersih yang bersumber dari Perusahaan Air Minum (PAM) hingga saat ini belum kembali berfungsi. Kondisi ini diperparah dengan belum sepenuhnya pulih aliran listrik pascabencana, sehingga masyarakat tidak memiliki sumber energi untuk mengoperasikan pompa air konvensional. Akibatnya, seluruh warga Desa Kota Lintang kehilangan akses air bersih mandiri, sehingga mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti air minum, sanitasi, serta pembersihan rumah dan lingkungan. Sementara itu, berdasarkan pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air, standar kebutuhan pokok air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yaitu sebanyak 60 liter/orang/hari (Kementrian ESDM, 2019). Sehingga dapat dikatakan bahwa warga Kota Lintang saat ini tidak terpenuhi kebutuhan airnya.

Keterbatasan akses air bersih tersebut berdampak langsung pada penurunan kualitas hidup masyarakat dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan berbasis lingkungan. Selain itu, ketiadaan air bersih juga menghambat proses pembersihan rumah warga dan fasilitas umum, terutama bangunan dengan kategori rusak ringan dan rusak berat yang masih dapat dimanfaatkan setelah dibersihkan. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang bersifat tepat guna, berkelanjutan, dan adaptif terhadap kondisi pascabencana, salah satunya melalui penerapan pompa air berbasis tenaga surya. Teknologi ini dinilai sesuai dengan kondisi wilayah terdampak karena mampu menyediakan air bersih secara mandiri tanpa ketergantungan pada jaringan listrik, sekaligus ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Setelah kebutuhan air bersih mulai terpenuhi, tantangan berikutnya yang dihadapi masyarakat adalah kondisi rumah warga dan fasilitas umum yang masih dipenuhi lumpur dan kotoran sisa banjir. Hingga lebih dari satu bulan pascabencana, sebagian besar rumah dengan kategori rusak ringan dan rusak berat, serta fasilitas umum seperti sekolah dan tempat ibadah, belum dapat difungsikan secara optimal karena kondisi bangunan dan lingkungan yang belum bersih dan layak. Pembersihan lumpur secara manual membutuhkan waktu dan tenaga yang besar, dengan estimasi 3–7 hari untuk satu bangunan, sementara masyarakat memiliki keterbatasan tenaga dan sarana pembersihan. Keterbatasan sarana dan prasarana pembersihan menjadi salah satu penghambat utama percepatan rehabilitasi rumah warga dan fasilitas umum. Oleh karena itu, diperlukan dukungan peralatan pembersih yang lebih efektif melalui penyediaan mesin penyemprot air bermesin motor bakar sebagai alat pembersih rumah, yang juga dapat dimanfaatkan untuk membersihkan sekolah dan tempat ibadah. Pemanfaatan alat ini diharapkan mampu mempercepat proses pembersihan bangunan hingga 50–60% lebih efisien dibandingkan

pembersihan manual, sehingga rumah dan fasilitas umum dapat segera kembali difungsikan sebagai pusat aktivitas masyarakat.

Di sisi lain, banjir bandang juga menimbulkan dampak serius terhadap sektor pertanian dan perkebunan yang menjadi sumber mata pencaharian. Berdasarkan keterangan ketua kelompok tani Simpur Jaya, Bapak Sunarwin mengatakan sekitar 100% lahan pertanian dan perkebunan warga mengalami kerusakan akibat tertutup lumpur dan rusaknya struktur tanah, sehingga tidak dapat segera diolah kembali. Kondisi ini menyebabkan terhentinya aktivitas pertanian, penurunan pendapatan rumah tangga petani, serta berkurangnya ketersediaan pangan keluarga pascabencana. Sebagai upaya pemulihan ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat, diperlukan alternatif sistem budidaya yang tidak bergantung pada kondisi lahan tanah dan mampu beradaptasi terhadap potensi banjir. Pengembangan sistem pertanian hidroponik sistem apung (*floating hydroponic system*) menjadi solusi yang sangat relevan karena tidak menggunakan media tanah dan memanfaatkan sistem rakit apung. Pada sistem ini, tanaman akan ikut mengapung apabila terjadi genangan atau banjir, sehingga risiko kerusakan tanaman dapat diminimalkan. Selain itu, sistem ini memiliki berbagai manfaat diantaranya pertumbuhan tanaman yang cepat, efisiensi penggunaan air, dan mudah dikelola. Secara estimatif mampu memenuhi 30–50% kebutuhan sayuran rumah tangga, sehingga berkontribusi pada ketahanan pangan keluarga pascabencana (Pelatihan Hidroponik, 2026).

Berdasarkan hasil diskusi Tim Program Mahasiswa Berdampak, Unit Kegiatan Mahasiswa Lembaga Dakwah Kampus (UKM-LDK) As-Salam dengan Datok Penghulu Desa Kota Lintang, Bapak Muhammad Fadil, S.Pd., diketahui bahwa masyarakat masih membutuhkan intervensi yang bersifat terintegrasi dalam penyediaan air bersih, pembersihan rumah dan fasilitas umum, serta pemulihan sektor pertanian yang adaptif terhadap risiko bencana. Permasalahan tersebut tidak dapat diselesaikan secara parsial, melainkan membutuhkan pendekatan kolaboratif berbagai pihak. Program mahasiswa berdampak dalam pemulihan dampak bencana di Desa Kota Lintang dirancang dengan melibatkan 50 mahasiswa Universitas Samudra yang tergabung dalam Unit Kegiatan Mahasiswa Lembaga Dakwah Kampus (LDK) sebagai tim pelaksana kegiatan. Keterlibatan mahasiswa diharapkan mampu memberikan dampak nyata melalui pendampingan pemanfaatan pompa air tenaga surya, kegiatan pembersihan rumah warga serta fasilitas umum menggunakan mesin kompresor, serta pengembangan hidroponik sistem apung bersama kelompok tani. Melalui peran aktif mahasiswa sebagai agen perubahan, program ini diharapkan mampu mempercepat pemulihan sosial, lingkungan, dan ekonomi masyarakat Desa Kota Lintang secara berkelanjutan serta meningkatkan ketangguhan desa dalam menghadapi potensi bencana di masa mendatang.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat, dimana masyarakat dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian serta keberlanjutan program yang dilaksanakan. Selain itu, metode yang digunakan juga mengintegrasikan penerapan teknologi tepat guna berupa pompa air tenaga surya dan hidroponik sistem apung yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat pascabencana. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang melalui lima tahapan utama yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program dengan melibatkan tim dosen, mahasiswa, serta mitra sasaran yaitu kelompok Karang Taruna Desa Kota Lintang dan kelompok tani Simpur Jaya.

1. Tahap Sosialisasi

Tahap sosialisasi merupakan tahap awal dalam pelaksanaan kegiatan yang bertujuan untuk memperkenalkan program kepada pemerintah desa dan masyarakat serta membangun komunikasi awal dengan mitra sasaran. Kegiatan ini dilaksanakan di Kantor Desa Kota Lintang melalui pertemuan dengan perangkat desa, Karang Taruna, dan Kelompok Tani Simpur Jaya.

Pada tahap ini tim pengabdian menyampaikan tujuan kegiatan, manfaat program, rencana kegiatan, serta teknologi yang akan diterapkan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Selain itu, dilakukan diskusi bersama mitra untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi masyarakat pascabanjir serta menyepakati bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat sehingga seluruh program dapat dilaksanakan sesuai kebutuhan mitra.
Peran dalam tahap ini meliputi:

a. Tim dosen mengkoordinir kegiatan sosialisasi, menjelaskan tujuan program, serta membangun koordinasi dengan pemerintah desa dan mitra sasaran.
b. Mahasiswa membantu pelaksanaan sosialisasi, menyiapkan materi kegiatan, presentasi, serta melakukan dokumentasi dan pengumpulan data awal.
c. Mitra Menyampaikan kondisi riil dan kebutuhan di lapangan dan memberikan masukan terkait lokasi dan teknis pelaksanaan kegiatan

2. Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan merupakan tahapan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memahami serta mengoperasikan teknologi yang diterapkan dalam program. Melalui tahap penerapan teknologi ini, masyarakat tidak hanya memperoleh solusi terhadap permasalahan yang dihadapi, tetapi juga mendapatkan pengalaman langsung dalam penggunaan teknologi yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Kegiatan pelatihan dilaksanakan bersama mitra sasaran, yaitu Karang Taruna dan Kelompok Tani Simpur Jaya, melalui metode penyampaian materi dan praktik langsung di lapangan.
Peran dalam tahap ini meliputi:

a. Dosen memberikan arahan teknis terkait penggunaan teknologi pompa air berbasis tenaga surya dan hidroponik sistem apung, memberikan penjelasan konsep dasar teknologi sesuai bidang keilmuan dan mengarahkan pelaksanaan pelatihan agar sesuai dengan tujuan program
b. Mahasiswa membantu pelaksanaan praktik pelatihan, mendemonstrasikan penggunaan pompa air tenaga surya dan sistem hidroponik apung dan membimbing masyarakat dalam praktik penggunaan dan perawatan teknologi
c. Mitra mengikuti kegiatan pelatihan secara aktif, Berpartisipasi dalam praktik penggunaan teknologi dan Memahami materi yang disampaikan serta mencoba mengoperasikan sistem secara mandiri

3. Tahap Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi merupakan tahapan inti dalam pelaksanaan program, yang bertujuan untuk mengimplementasikan solusi teknologi tepat guna sesuai dengan permasalahan yang dihadapi masyarakat. Pada tahap ini dilakukan pemasangan dan pengoperasian teknologi, yaitu pompa air berbasis tenaga surya di Musholla Muhammadiyah serta penerapan hidroponik sistem apung pada Kelompok Tani Simpur Jaya. Peran dalam tahap ini meliputi:

a. Dosen Memberikan arahan teknis dalam proses instalasi teknologi, Mengawasi kesesuaian pemasangan sistem dengan prinsip kerja yang benar dan Memastikan teknologi dapat berfungsi secara optimal sesuai kondisi lapangan.
b. Mahasiswa membantu Melakukan instalasi pompa air tenaga surya dan sistem hidroponik apung, Melakukan uji coba dan pengoperasian awal teknologi, Menyesuaikan sistem dengan kondisi lingkungandan kebutuhan masyarakat, dan Mendokumentasikan proses penerapan teknologi
c. Mitra membantu proses pemasangan teknologi di lokasi kegiatan, Terlibat langsung dalam kegiatan rehabilitasi lingkungan, proses instalasi dan uji coba alat, dan Memahami cara kerja teknologi sebagai dasar penggunaan selanjutnya

4. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dan evaluasi merupakan tahap lanjutan setelah penerapan teknologi, yang bertujuan untuk memastikan teknologi yang telah diterapkan dapat digunakan secara optimal dan berkelanjutan oleh masyarakat. Pada tahap ini dilakukan pendampingan penggunaan pompa air tenaga surya dan hidroponik sistem apung, serta evaluasi terhadap hasil pelaksanaan program.

Peran dalam tahap ini meliputi:

a. Tim dosen memberikan arahan dalam proses evaluasi program, menilai efektivitas penerapan teknologi di lapangan dan memberikan rekomendasi perbaikan dan keberlanjutan program
b. Mahasiswa melakukan pendampingan kepada masyarakat dalam penggunaan teknologi, membantu masyarakat dalam mengatasi kendala teknis, melakukan monitoring terhadap perkembangan penggunaan sistem, membantu pengumpulan data evaluasi, dokumentasi kegiatan, serta penyusunan laporan kegiatan.
c. Mitra menggunakan teknologi secara langsung dalam kegiatan sehari-hari, menyampaikan kendala dan pengalaman selama penggunaan sistem, melaksanakan kegiatan secara mandiri dan memberikan umpan balik terhadap pelaksanaan pelatihan.

5. Tahap Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan program merupakan tahap akhir yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan dan teknologi yang telah diterapkan dapat terus dimanfaatkan oleh masyarakat secara mandiri setelah program berakhir. Tahap ini difokuskan pada penguatan kapasitas masyarakat, pemanfaatan teknologi secara berkelanjutan, serta komitmen mitra dalam melanjutkan program. Upaya keberlanjutan dilakukan melalui penguatan kapasitas kelompok masyarakat, khususnya kelompok karang tarunda dan kelompok tani simpur jaya agar mampu mengelola kegiatan secara mandiri.

Peran dalam tahap ini meliputi:

a. Tim dosen memberikan arahan strategis terkait keberlanjutan program dan Mendorong pengembangan teknologi yang telah diterapkan
b. Mahasiswa membantu pelaksanaan, Menyusun dokumentasi dan panduan penggunaan teknologi, dokumentasi kegiatan, publikasi kegiatan, serta penyusunan laporan akhir program.
c. Mitra melanjutkan penggunaan dan pengelolaan teknologi secara mandiri, Menjaga dan merawat sarana yang telah diberikan
d. Mitra bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pemeliharaan teknologi pompa air berbasis tenaga surya dan hidroponik sistem apung.

Melalui lima tahapan pelaksanaan diharapkan program yang telah dilaksanakan tidak hanya memberikan dampak jangka pendek, tetapi juga mampu berlanjut secara mandiri dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat Desa Kota Lintang.

Hasil Dan Pembahasan

Produk teknologi dan inovasi yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi teknologi berbasis alat (*hard technology*) dan peningkatan kapasitas masyarakat (*soft technology*) yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat pascabencana.

1.Teknologi Pompa air berbasis tenaga surya

Sistem pompa air yang digunakan terdiri dari 2 unit panel surya sebagai sumber energi listrik; solar charge controller untuk mengatur dan melindungi proses pengisian daya baterai; baterai

sebagai media penyimpanan energi; pompa air (DC) untuk mengalirkan air ari sumber menuju penampungan, serta instalasi pipa distribusi. Sistem ini dirancang untuk bekerja secara mandiri tanpa ketergantungan pada listrik PLN, dengan kapasitas produksi air sekitar 300–500 liter per hari dan dimanfaatkan oleh masyarakat secara bersama (Gambar 2). Air yang dipompa akan melewati sistem penyaringan sehingga layak digunakan oleh masyarakat. Sistem ini terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu panel surya sistem filtrasi air untuk menyaring kotoran dan kontaminan; serta rangka sebagai penyangga sistem. Sistem dirancang bersifat kompak, portabel, dan mudah dipasang, sehingga dapat digunakan di lokasi pengungsian atau wilayah terdampak bencana.



Gambar 2. Instalasi mesin pompa air bertenaga surya

2.Mesin Penyemprot Air

Mesin penyemprot air yang digunakan merupakan alat berbasis motor bakar dengan tekanan tinggi yang mampu membantu proses pembersihan lumpur dan kotoran pada rumah warga serta fasilitas umum. Alat ini meningkatkan efisiensi kerja dibandingkan metode manual. Mesin ini juga efektif digunakan pada kondisi pascabanjir karena mampu bekerja tanpa ketergantungan pada listrik.



Gambar 3. Instalasi mesin semprot serta proses pembersihan rumah fasilitas umum

3.Hidroponik Sistem Apung (*floating hydroponic system*)

Sistem hidroponik yang diterapkan menggunakan media rakit apung berbahan ringan (styrofoam atau sejenisnya), wadah penampung air, serta larutan nutrisi sebagai sumber hara tanaman. Ukuran hidroponik sebesar 3 x 4 meter berjumlah 2 buah. Sistem ini memungkinkan tanaman seperti kangkung, bayam, selada, dan pakcoy tumbuh dengan baik pada kondisi lahan tergenang.



Gambar 4. Perakitan hidroponik sistem apung serta pelatihan kepada kelompok tani

Hasil analisis keberlanjutan menunjukkan bahwa program pengabdian kepada masyarakat program mahasiswa berdampak di Desa Kota Lintang, Kecamatan Kota Kualasimpang, Kabupaten Aceh Tamiang yang telah dilaksanakan memiliki tingkat keberlanjutan yang baik, ditinjau dari aspek teknis, sosial, dan kelembagaan. Pada Mitra 1, keberlanjutan program ditunjukkan melalui pemanfaatan pompa air tenaga surya yang masih digunakan oleh masyarakat dengan tingkat penggunaan sekitar ±70–80% dari kapasitas optimal. Selain itu, sekitar ±75–85% masyarakat telah mampu mengoperasikan dan memanfaatkan sistem secara mandiri. Peran Karang Taruna dalam pemeliharaan fasilitas juga cukup aktif, dengan tingkat keterlibatan mencapai ±70% anggota dalam kegiatan pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan. Sementara itu, pada Mitra 2, keberlanjutan program terlihat dari kemampuan Kelompok Tani Simpur Jaya dalam mengelola hidroponik sistem apung.

Tingkat keberlanjutan kegiatan budidaya mencapai sekitar ±65–75%, dengan ±70–80% anggota kelompok tani mampu mengelola sistem secara mandiri. Produksi tanaman juga menunjukkan konsistensi pada siklus awal, sehingga berpotensi untuk terus dikembangkan. Dari aspek sosial, tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan lanjutan program mencapai sekitar ±70–85%, yang menunjukkan adanya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap keberlanjutan program. Sementara itu, dari aspek kelembagaan, dukungan pemerintah desa berada pada kategori baik dengan tingkat keterlibatan sekitar ±70–80% dalam mendukung keberlanjutan kegiatan. Dengan demikian, secara keseluruhan tingkat keberlanjutan program berada pada kategori baik (±70–80%), yang menunjukkan bahwa program memiliki potensi untuk terus berjalan dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat Desa Kota Lintang.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat program mahasiswa berdampak di Desa Kota Lintang, Kecamatan Kota Kualasimpang, Kabupaten Aceh Tamiang didukung oleh beberapa faktor yang menunjang keberhasilan program. Dukungan dari pemerintah desa mempermudah proses koordinasi dan pelaksanaan kegiatan di lapangan. Selain itu, partisipasi masyarakat yang cukup tinggi, khususnya dari Karang Taruna dan Kelompok Tani Simpur Jaya, turut memperlancar seluruh rangkaian kegiatan. Kerja sama yang baik antara tim pelaksana dan mitra sasaran juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan program. Di samping itu, teknologi yang diterapkan dalam program ini dirancang sederhana dan mudah digunakan, sehingga masyarakat dapat dengan cepat memahami serta mengoperasikannya secara mandiri.

Namun demikian, dalam pelaksanaan kegiatan juga terdapat beberapa hambatan. Kondisi lingkungan pascabencana yang masih dipenuhi lumpur menyebabkan proses rehabilitasi membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar. Keterbatasan akses listrik di lokasi kegiatan juga mempengaruhi kelancaran beberapa aktivitas. Selain itu, keterbatasan waktu pelaksanaan program menjadi tantangan dalam mengoptimalkan seluruh kegiatan yang direncanakan. Pengetahuan awal masyarakat yang masih terbatas terhadap teknologi yang diterapkan menyebabkan perlunya pendampingan yang lebih intensif. Faktor cuaca yang tidak menentu juga turut mempengaruhi pelaksanaan kegiatan di lapangan. Meskipun demikian, hambatan yang muncul selama pelaksanaan kegiatan dapat diatasi melalui koordinasi yang baik antara tim pelaksana, mahasiswa, dan mitra sasaran. Dengan adanya komunikasi yang baik serta partisipasi aktif dari masyarakat, kegiatan pengabdian ini tetap dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat

Kesimpulan

Kesimpulan dari program pengabdian ini yaitu :

1. Pelaksanaan Program Mahasiswa Berdampak di Desa Kota Lintang berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah ditetapkan.
2. Kegiatan rehabilitasi lingkungan pada Mitra 1 mampu meningkatkan kualitas lingkungan permukiman menjadi lebih bersih dan layak digunakan.
3. Penerapan pompa air tenaga surya berhasil meningkatkan akses air bersih masyarakat dari

kondisi tidak tersedia menjadi dapat dimanfaatkan secara mandiri.

4. Penerapan hidroponik sistem apung pada Mitra 2 mampu meningkatkan produktivitas pertanian pada kondisi lahan rusak akibat banjir
5. Program ini mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan teknologi secara berkelanjutan.
6. Program memiliki potensi keberlanjutan yang baik karena didukung oleh partisipasi masyarakat dan dukungan pemerintah desa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada Kemendiktisaintek yang telah memberikan pendanaan pada skim PKM mahasiswa berdampak pemulihan banjir sumatera dengan nomor kontrak Nomor 542/DST/UN54.6/PM.01.02/2026. Penulis juga berterima kepada Bapak Rektor, kepala LPPM Universitas Samudra, Datok Penghulu, masyarakat Desa Kota Lintang, Tim PKM dan Mahasiswa serta semua pihak yang membantu suksesnya kegiatan ini.

Daftar Pustaka

Geoportal BNPB. Dashboard penanganan darurat banjir dan longsor Provinsi Aceh, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat tahun 2025. [Internet]. 2026. Available from: https://gis.bnpb.go.id/bansorsumatera2025/.

Kementrian ESDM. 2019. Kebutuhan Air Bersih UU No. 17 Tahun 2019. [Internet]. Available from: https://jdih.esdm.go.id/

Pelatihan Hidroponik. 2026. Sistem Hidroponik Rakit Apung. [Internet]. Available from: https://pelatihanhidroponik.com/sistem-hidroponik-rakit-apung