

Pemberdayaan Masyarakat Desa Sei Rampah Pascabencana Melalui Microgreen dan Literasi Lokal

Muhlizar¹, Syarifah Mayly^{2*}, Diah Kusyani³

¹ Fakultas Hukum, Ilmu Hukum, Universitas Abwashliyah, Medan, Indonesia

² Fakultas Pertanian, Agroteknologi, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Medan, Indonesia

³ Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan, Bahasa Indonesia, Universitas Abwashliyah, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 12 Mei 2026
Revisi Akhir: 05 Juni 2026
Diterbitkan Online: 26 Juni 2026

KATA KUNCI

Pemberdayaan Masyarakat
Pascabencana
Microgreen
Literasi Kebencanaan
Ekonomi Hijau

KORESONDENS

Phone: +6281-2605-2268
E-mail: syarifah@upmi.ac.id

A B S T R A K

Desa Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, merupakan wilayah rawan banjir dengan dampak pada rumah, lahan pertanian, ekonomi, dan ketahanan pangan masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan keberdayaan masyarakat pascabencana melalui pelatihan budidaya microgreen, pengolahan nugget microgreen, pengolahan limbah organik menjadi pupuk organik cair dan kompos, literasi hukum, pengelolaan sampah, serta literasi mitigasi banjir. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif, aplikatif, berbasis potensi lokal, dan berkelanjutan melalui tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi, dan monitoring. Sasaran kegiatan adalah Mitra I Dusun I dan Mitra II Dusun III, masing-masing melibatkan 20 anggota masyarakat, serta didukung 50 mahasiswa lintas disiplin. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan keberdayaan Mitra I aspek produksi sebesar 81,7%, Mitra I aspek sosial kemasyarakatan 92,4%, Mitra II aspek produksi 91,9%, dan Mitra II aspek sosial kemasyarakatan 85,4%. Produk yang dihasilkan meliputi microgreen segar, nugget microgreen, pupuk organik cair, kompos, media edukasi kesiapsiagaan bencana, serta sarana mitigasi banjir. Program ini memperkuat ketahanan pangan, ekonomi hijau, literasi hukum, pengelolaan lingkungan, dan kesiapsiagaan masyarakat di wilayah rawan banjir.

PENDAHULUAN

Desa Sei Rampah, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara merupakan kawasan rawan banjir dengan frekuensi sekitar dua kali banjir setiap tahun. Kerawanan banjir dipengaruhi pendangkalan Sungai Rampah, curah hujan tinggi, dan kondisi dataran rendah. Desa Sei Rampah juga dilalui Sungai Rampah dan Sungai Bedagai. Kondisi geografis tersebut meningkatkan risiko genangan pada wilayah permukiman dan pertanian. Banjir berulang berdampak pada rumah, infrastruktur, lahan pertanian, dan barang pribadi masyarakat. Banjir juga memaksa warga mengungsi dan meningkatkan risiko penyakit berbasis air. Dampak ekonomi terlihat pada kerusakan tanaman, gagal panen, kerugian pedagang, dan terganggunya distribusi pangan. Kondisi tersebut menurunkan ketahanan pangan masyarakat, terutama setelah bencana banjir (BPS Sergai, 2025; Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai, 2021); Nabila, 2024).

Desa Sei Rampah memiliki luas sekitar 640 ha dan terdiri atas 10 dusun. Penggunaan lahan mencakup sawah tadah hujan, permukiman, tegal, tanah lapang, pasar desa, dan lahan lain (BPS Sergai, 2025; Pemerintah Desa Sei Rampah, 2024). Jumlah penduduk desa mencapai 3.398 KK. Penduduk terdiri atas 6.726 jiwa laki-laki dan 6.281 jiwa perempuan. Desa ini juga memiliki 588 KK keluarga miskin. Data tersebut menunjukkan adanya kerentanan sosial-ekonomi pada masyarakat terdampak banjir. Kerentanan meningkat karena sebagian masyarakat bergantung pada pertanian,

perdagangan, dan pekerjaan harian Pemulihan pascabencana perlu diarahkan pada penguatan pangan, ekonomi, lingkungan, dan kesiapsiagaan masyarakat (Alqulby dkk., 2025).

Mitra kegiatan terdiri atas Mitra I Dusun I dan Mitra II Dusun III. Mitra I dipimpin oleh Sri Rubiah sebagai kepala lingkungan setempat. Dusun I berada di bagian barat aliran Sungai Rampah. Wilayah Dusun I didominasi permukiman dan aktivitas perdagangan. Dusun I memiliki sekitar 396 KK dengan mata pencaharian utama pedagang dan wiraswasta (Pemerintah Desa Sei Rampah, 2024). Sebagian wilayah Dusun I berada dekat jalan lintas Sumatera–Aceh. Beberapa kawasan tidak memiliki parit memadai, sehingga air mudah masuk ke rumah warga. Permasalahan utama Mitra I adalah keterbatasan lahan untuk produksi pangan. Masyarakat juga belum mengenal teknologi budidaya microgreen. Masyarakat belum memiliki olahan pangan berbasis microgreen. Selain itu, literasi hukum dan pengolahan sampah masih rendah.

Mitra II dipimpin oleh Johansyah Putra sebagai kepala lingkungan Dusun III. Dusun III memiliki karakter wilayah pertanian dan persawahan. Dusun III memiliki sekitar 356 KK dengan mata pencaharian utama petani dan buruh tani (Pemerintah Desa Sei Rampah, 2024). Pada banjir November 2025, sekitar 400 KK terdampak banjir. Ketinggian air saat banjir mencapai sekitar satu meter. Banjir menyebabkan kerusakan hasil pertanian dan penurunan produktivitas petani. Limbah organik dari sisa panen dan rumah tangga belum dikelola optimal. Ketergantungan petani terhadap pupuk kimia juga masih tinggi. Masyarakat belum memiliki kesiapsiagaan memadai terhadap banjir berulang). Pengetahuan tentang jalur evakuasi, titik kumpul, dan perlindungan aset masih terbatas.

Microgreen menjadi teknologi yang relevan untuk masyarakat dengan lahan terbatas. Microgreen merupakan sayuran muda dengan kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif tinggi (Partap dkk., 2023). Microgreen dapat dipanen dalam waktu singkat setelah perkecambahan. Budidaya microgreen dapat dilakukan di rumah dengan input minimal (Ebert, 2022). Teknologi ini sesuai untuk penguatan ketahanan pangan rumah tangga pascabencana (Hasanah dkk., 2025). Pelatihan microgreen terbukti meningkatkan pengetahuan dan minat masyarakat terhadap sayuran sehat (Rahmawati dkk., 2023). Pelatihan microgreen juga mendukung pemanfaatan lahan sempit melalui konsep urban farming (Chrisnawati dkk., 2022). Hasil microgreen dapat dikonsumsi segar atau diolah menjadi pangan fungsional (Hasanah dkk., 2025). Nugget microgreen dapat menjadi alternatif pangan bergizi dan mudah diterima keluarga (Hasanah dkk., 2025).

Pengolahan limbah organik menjadi pupuk juga penting dalam pemulihan pertanian pascabencana. Limbah organik dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC), dan kompos. Produk tersebut membantu memperbaiki tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Pengolahan limbah organik juga mendukung ekonomi hijau dan pertanian ramah lingkungan. Teknologi tepat guna perlu mudah digunakan, sesuai kebutuhan, dan memberi nilai tambah bagi masyarakat. Oleh karena itu, teknologi pembuatan POC, kompos, biopori, serta Reduce-Reuse-Recycle (3R) relevan diterapkan di Desa Sei Rampah.

Literasi kebencanaan merupakan komponen penting bagi masyarakat rawan banjir (Putri dkk., 2025). Literasi kebencanaan mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan menghadapi bencana (Alqulby dkk., 2025). Literasi tersebut membantu masyarakat mengenali risiko, menyusun rencana penyelamatan, dan mengurangi kepanikan (Putri dkk., 2025). Sosialisasi kebencanaan berbasis penyuluhan dan simulasi dapat meningkatkan pemahaman peserta. Literasi kebencanaan juga memperkuat koordinasi kelompok dan respons terhadap instruksi evakuasi (Karlina dkk., 2026). Pada wilayah banjir, literasi perlu mencakup jalur evakuasi, titik kumpul, dan perlindungan dokumen (Putri dkk., 2025). Literasi kebencanaan menjadi strategi mitigasi untuk membentuk masyarakat tangguh bencana (Alqulby dkk., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, program ini mengintegrasikan teknologi pangan, lingkungan, hukum, dan kebencanaan. Solusi untuk Mitra I mencakup budidaya microgreen, nugget microgreen, literasi hukum, biopori, dan pengolahan sampah. Solusi untuk Mitra II mencakup pembuatan POC, kompos, 3R, dan literasi mitigasi banjir. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif, aplikatif, berkelanjutan, dan berbasis potensi lokal. Program melibatkan 50 mahasiswa lintas disiplin dari pertanian, hukum, dan kependidikan. Setiap mahasiswa memperoleh rekognisi 160 jam kerja efektif. Tujuan kegiatan adalah (1) meningkatkan keberdayaan masyarakat pascabencana melalui ketahanan pangan dan ekonomi hijau, (2) memperkuat literasi hukum, pengelolaan lingkungan, dan kesiapsiagaan banjir. Program ini diharapkan menjadi model pemberdayaan desa rawan banjir berbasis potensi lokal.

TINJAUAN PUSTAKA

Microgreen Sebagai Pangan Fungsional Dan Ketahanan Pangan

Microgreen merupakan sayuran muda yang dipanen setelah daun kotiledon berkembang dan sebelum tanaman mencapai fase dewasa, sehingga berbeda dari kecambah maupun sayuran dewasa (Partap dkk., 2023). Tanaman ini memiliki ukuran kecil, tekstur lembut, warna menarik, rasa khas, dan kandungan nutrisi yang tinggi (Ebert, 2022). Karakter tersebut membuat microgreen berpotensi menjadi pangan fungsional yang mudah diterapkan dalam skala rumah tangga (Partap dkk., 2023).

Microgreen dinilai relevan untuk ketahanan pangan karena dapat diproduksi pada ruang terbatas dengan input sederhana dan siklus panen singkat (Ebert, 2022). Budidaya microgreen dapat dilakukan di rumah, tanpa memerlukan lahan luas, sehingga sesuai bagi masyarakat perkotaan atau permukiman padat (Chrisnawati dkk., 2022). Keunggulan ini penting bagi Dusun I Desa Sei Rampah yang memiliki keterbatasan lahan akibat dominasi permukiman dan perdagangan.

Kandungan gizi microgreen meliputi vitamin, mineral, antioksidan, klorofil, karotenoid, dan senyawa fenolik yang mendukung kesehatan tubuh (Partap dkk., 2023). Beberapa kajian menyebutkan bahwa microgreen dapat menjadi sumber mikronutrien penting untuk mendukung pola makan sehat (Ebert, 2022). Dengan demikian, microgreen dapat menjadi solusi pangan bergizi bagi keluarga pascabencana yang mengalami gangguan akses pangan (Hasanah dkk., 2025).

Pelatihan budidaya microgreen terbukti dapat meningkatkan pengetahuan, minat, dan keterampilan masyarakat dalam menanam serta mengonsumsi sayuran sehat (Rahmawati dkk., 2023). Kegiatan berbasis penyuluhan, diskusi, dan praktik langsung membantu peserta memahami proses penyemaian, perawatan, panen, dan konsumsi microgreen (Rahmawati dkk., 2023). Pendekatan tersebut sesuai dengan program di Desa Sei Rampah yang menekankan pelatihan aplikatif berbasis potensi local.

Microgreen juga dapat diolah menjadi produk pangan bernilai tambah, seperti nugget, smoothies, salad, jus, dan menu sehat lainnya (Hasanah dkk., 2025). Pengolahan microgreen menjadi nugget dapat meningkatkan penerimaan keluarga, terutama anak-anak, terhadap sayuran bergizi (Hasanah dkk., 2025). Diversifikasi produk ini penting untuk memperkuat ketahanan pangan sekaligus membuka peluang ekonomi rumah tangga (Chrisnawati dkk., 2022).

Pengolahan Limbah Organik, POC, Kompos, Dan Ekonomi Hijau

Limbah organik dari rumah tangga, hasil panen, sayur, buah, dan sisa tanaman dapat menjadi masalah lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Pada wilayah pertanian, limbah tersebut berpotensi diolah menjadi pupuk organik cair, kompos, atau biochar. Pengolahan limbah organik dapat mengubah bahan sisa menjadi produk yang mendukung kesuburan tanah (Syamsiah dkk., 2021).

Pupuk organik cair dan kompos berperan sebagai input pertanian yang dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia. Penggunaan bahan organik juga dapat memperbaiki kualitas tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan. Konsep ini relevan bagi Dusun III Desa Sei Rampah yang memiliki basis pertanian dan terdampak banjir. Pengolahan limbah organik menjadi bagian penting dari ekonomi hijau karena mengurangi sampah, memanfaatkan sumber daya lokal, dan menghasilkan nilai guna baru. Ekonomi hijau mendorong kegiatan produktif yang tetap menjaga keberlanjutan lingkungan Masyarakat (Dewi dkk., 2020). Oleh karena itu, POC, kompos, biopori, dan 3R menjadi solusi yang saling melengkapi.

Teknologi tepat guna harus sesuai kebutuhan masyarakat, mudah digunakan, tidak merusak lingkungan, dan memberi nilai tambah ekonomi maupun sosial (Misdawati dkk., 2025). Dalam program ini, teknologi pengolahan limbah disesuaikan dengan karakter Dusun III yang memiliki banyak limbah organik pertanian. Pendekatan tersebut memungkinkan masyarakat mengelola limbah sebagai sumber produktivitas baru setelah banjir.

Literasi Hukum Dan Perlindungan Lingkungan

Literasi hukum dalam kegiatan pengabdian mencakup pemahaman hak atas tanah, hak kekayaan intelektual, hukum lingkungan, dan perlindungan produk lokal. Pemahaman ini penting karena masyarakat perlu mengetahui hak dan kewajiban dalam mengelola tanah serta lingkungan. Literasi hukum juga membantu masyarakat mengurangi risiko konflik dan kesalahan pengelolaan sumber daya local (Kasim dkk., 2025).

Hak atas tanah menjadi isu penting bagi masyarakat desa karena tanah berkaitan dengan tempat tinggal, sumber ekonomi, dan aset keluarga (Muthmainnah dkk., 2025). Pada wilayah rawan bencana, perlindungan aset tanah perlu dipahami agar

masyarakat lebih siap menghadapi risiko pascabencana. Literasi ini relevan bagi Mitra I yang memiliki pemahaman hukum masih.

Hak kekayaan intelektual penting dikenalkan kepada masyarakat yang mulai mengembangkan produk lokal berbasis inovasi. Produk seperti nugget microgreen, media edukasi, dan inovasi berbasis potensi lokal dapat memiliki nilai ekonomi apabila dikembangkan berkelanjutan. Pemahaman HKI membantu masyarakat mengenali pentingnya perlindungan identitas produk dan kreativitas local (Ramadhan, 2025).

Hukum lingkungan memberikan dasar bagi masyarakat untuk memahami pentingnya mencegah pencemaran dan menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Literasi lingkungan juga berkaitan dengan pengelolaan sampah, pemanfaatan limbah organik, dan penerapan prinsip 3R. Dengan demikian, literasi hukum dan lingkungan menjadi bagian dari pemberdayaan sosial masyarakat (Kasim dkk., 2025).

Literasi Kebencanaan Dan Kesiapsiagaan Banjir

Literasi kebencanaan merupakan kemampuan memahami risiko, mengenali tanda bahaya, menyusun rencana penyelamatan, dan mengambil tindakan tepat saat bencana terjadi (Putri dkk., 2025). Literasi ini tidak hanya berisi pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan menghadapi situasi darurat (Alqulby dkk., 2025). Pada wilayah rawan banjir, literasi kebencanaan menjadi kebutuhan dasar masyarakat (Karlina dkk., 2026).

Kesiapsiagaan bencana mencakup pengetahuan dan sikap, kebijakan atau panduan, perencanaan darurat, sistem peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya. Masyarakat yang memiliki literasi kebencanaan lebih baik cenderung lebih siap menghadapi banjir (Putri dkk., 2025). Karena itu, edukasi mitigasi perlu dilakukan secara berulang dan kontekstual (Alqulby dkk., 2025).

Sosialisasi literasi kebencanaan melalui penyuluhan, simulasi, permainan edukatif, dan evaluasi pre-test serta post-test terbukti meningkatkan pengetahuan peserta. Kegiatan tersebut juga meningkatkan partisipasi, koordinasi kelompok, dan respons peserta terhadap instruksi evakuasi (Karlina dkk., 2026). Model ini sesuai untuk masyarakat Desa Sei Rampah yang menghadapi banjir berulang.

Literasi kebencanaan pada masyarakat banjir perlu mencakup jalur evakuasi, titik kumpul, perlindungan dokumen, dan penyelamatan kelompok rentan (Putri dkk., 2025). Edukasi tersebut membantu masyarakat mengurangi kepanikan dan mempercepat pengambilan keputusan saat air naik (Alqulby dkk., 2025). Pada Mitra II, kebutuhan ini mendesak karena banjir pernah mencapai sekitar satu meter.

Mitigasi bencana tidak hanya dilakukan melalui infrastruktur fisik, tetapi juga melalui peningkatan kapasitas dan kesadaran masyarakat (Alqulby dkk., 2025). Media edukasi, plang evakuasi, titik kumpul, tas anti air, dan tas siaga bencana dapat mendukung kesiapsiagaan praktis. Kombinasi edukasi dan sarana sederhana dapat membentuk masyarakat yang lebih tangguh banjir.

Integrasi Pemberdayaan Pascabencana Berbasis Potensi Lokal

Pemberdayaan masyarakat pascabencana perlu menggabungkan pemulihan ekonomi, ketahanan pangan, pengelolaan lingkungan, perlindungan hak, dan kesiapsiagaan bencana. Program yang hanya berfokus pada satu aspek berisiko tidak menjawab kompleksitas masalah masyarakat terdampak banjir (Alqulby dkk., 2025). Karena itu, pendekatan terpadu menjadi relevan untuk Desa Sei Rampah.

Integrasi microgreen, nugget microgreen, POC, kompos, biochar, literasi hukum, biopori, 3R, dan literasi kebencanaan membentuk model pemberdayaan berbasis potensi lokal. Model ini menghubungkan keterampilan produksi dengan pengetahuan sosial dan kesiapsiagaan banjir. Pendekatan tersebut mendukung ekonomi hijau, ketahanan pangan, dan ketangguhan masyarakat pascabencana.

Keterlibatan mahasiswa lintas disiplin memperkuat pelaksanaan program karena setiap bidang ilmu mendukung kebutuhan mitra yang berbeda. Mahasiswa pertanian mendukung teknologi budidaya dan pengolahan limbah, mahasiswa

hukum mendukung literasi hukum, dan mahasiswa kependidikan mendukung literasi kebencanaan. Kolaborasi ini menunjukkan pentingnya pendekatan multidisiplin dalam pengabdian masyarakat pascabencana.

METODE PELAKSANA

Pendekatan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, aplikatif, berbasis potensi lokal, dan berkelanjutan. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan mitra sejak tahap identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, pelaksanaan, pendampingan, hingga evaluasi. Pendekatan aplikatif diwujudkan melalui praktik langsung budidaya microgreen, pengolahan nugget, pembuatan pupuk organik cair, pembuatan kompos, penerapan biopori, pengolahan sampah, literasi hukum, dan literasi kebencanaan. Pendekatan berbasis potensi lokal dilakukan dengan memanfaatkan lahan sempit, limbah organik, sumber daya masyarakat, dan dukungan pemerintah desa. Pendekatan berkelanjutan dilakukan melalui pendampingan, monitoring, dan penguatan peran pemerintah desa serta kelompok mitra.

Lokasi Dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Sei Rampah, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai. Sasaran kegiatan adalah Mitra I kelompok masyarakat Dusun I dan Mitra II kelompok masyarakat Dusun III. Masing-masing mitra terdiri atas 20 anggota, sehingga terdapat 40 penerima manfaat langsung. Program juga melibatkan Pemerintah Desa Sei Rampah sebagai mitra pemerintah dan 50 mahasiswa lintas disiplin dari bidang pertanian, hukum, dan kependidikan. Setiap mahasiswa menjalankan rekognisi 160 Jam Kerja Efektif Mahasiswa melalui kegiatan lapangan selama sekitar satu bulan.

Tahapan Pelaksanaan

Tahap pertama adalah persiapan dan koordinasi. Pada tahap ini tim pelaksana melakukan komunikasi dengan pemerintah desa, kepala dusun, dan masyarakat sasaran. Kegiatan mencakup observasi kondisi wilayah, identifikasi masalah, pemetaan kebutuhan mitra, penyusunan jadwal kegiatan, pembagian tugas mahasiswa, dan penyiapan alat serta bahan.

Tahap kedua adalah sosialisasi. Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan tujuan program, teknologi yang akan diterapkan, manfaat kegiatan, dan peran masyarakat. Materi sosialisasi meliputi budidaya microgreen, pengolahan nugget microgreen, pengelolaan limbah organik, pembuatan pupuk organik cair dan kompos, literasi hukum, 3R, biopori, mitigasi banjir, jalur evakuasi, titik kumpul, dan perlindungan dokumen.

Tahap ketiga adalah pelatihan dan penerapan teknologi. Pada Mitra I, kegiatan produksi mencakup pelatihan budidaya microgreen dan pengolahan nugget microgreen. Kegiatan sosial kemasyarakatan mencakup literasi hukum, pengolahan sampah organik, dan biopori. Pada Mitra II, kegiatan produksi mencakup pembuatan pupuk organik cair dan kompos dari limbah organik. Kegiatan sosial kemasyarakatan mencakup literasi mitigasi bencana, pengolahan sampah berbasis 3R, pemasangan plang evakuasi, dan penguatan kesiapsiagaan banjir.

Tahap keempat adalah pendampingan dan monitoring. Tim mahasiswa dan dosen melakukan pendampingan kepada mitra agar teknologi dapat diterapkan secara mandiri. Pendampingan dilakukan pada proses penyemaian, perawatan, panen microgreen, pembuatan nugget, pengolahan limbah organik, pembuatan kompos, pembuatan pupuk organik cair, penerapan biopori, serta pemahaman jalur evakuasi dan perlindungan dokumen.

Tahap kelima adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan, keterampilan, kualitas produk, diversitas produk, dan kesiapsiagaan masyarakat. Evaluasi juga dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan penilaian luaran produk. Target keberhasilan program adalah peningkatan level keberdayaan mitra sebesar 70–80%.

Alat Ukur Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur melalui perubahan skor pre-test dan post-test, jumlah produk yang dihasilkan, jumlah sarana yang diserahkan, partisipasi mitra, dan kemampuan masyarakat mempraktikkan teknologi. Indikator Mitra I aspek

produksi adalah peningkatan kemampuan budidaya microgreen dan pengolahan nugget. Indikator Mitra I aspek sosial kemasyarakatan adalah peningkatan pemahaman hukum, HKI, lingkungan, biopori, dan pengolahan sampah. Indikator Mitra II aspek produksi adalah kemampuan membuat pupuk organik cair dan kompos. Indikator Mitra II aspek sosial kemasyarakatan adalah peningkatan pemahaman mitigasi banjir, rencana evakuasi, jalur evakuasi, titik kumpul, perlindungan dokumen, dan pengelolaan sampah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Peningkatan Keberdayaan Mitra

Kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa seluruh target peningkatan keberdayaan mitra melampaui target awal 70–80%. Pada Mitra I aspek produksi, skor rata-rata pre-test sebesar 25,2 meningkat menjadi 45,8 pada post-test, dengan persentase peningkatan sebesar 81,7%. Capaian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang sebelumnya belum memahami budidaya microgreen dan pengolahan nugget microgreen telah mampu mempraktikkan teknologi tersebut serta menghasilkan dua produk, yaitu microgreen segar dan nugget microgreen.

Pada Mitra I aspek sosial kemasyarakatan, skor rata-rata pre-test sebesar 23,6 meningkat menjadi 45,4 pada post-test, dengan persentase peningkatan sebesar 92,4%. Kegiatan yang berkontribusi terhadap capaian ini meliputi sosialisasi hak atas tanah, literasi HKI, hukum lingkungan, pengolahan sampah organik, penerapan biopori, dan pembuatan pupuk kompos. Peningkatan ini menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mulai memahami pentingnya pengelolaan lingkungan dan perlindungan hak masyarakat.

Pada Mitra II aspek produksi, skor rata-rata pre-test sebesar 23,6 meningkat menjadi 45,3 pada post-test, dengan persentase peningkatan sebesar 91,9%. Kegiatan ini menghasilkan dua produk utama, yaitu pupuk organik cair dan kompos dari limbah sayur atau buah. Sebelum kegiatan, masyarakat belum memiliki keterampilan yang memadai dalam mengolah limbah organik menjadi produk pertanian. Setelah pelatihan, masyarakat mampu memilih bahan baku, memahami proses pembuatan, mengenali ciri pupuk yang baik, dan memanfaatkan produk untuk mendukung pertanian ramah lingkungan.

Pada Mitra II aspek sosial kemasyarakatan, skor rata-rata pre-test sebesar 24,7 meningkat menjadi 45,8 pada post-test, dengan persentase peningkatan sebesar 85,4%. Peningkatan ini diperoleh melalui kegiatan sosialisasi mitigasi banjir, penyusunan rencana evakuasi, pengenalan jalur evakuasi, perlindungan aset, penyerahan tas anti air, pemasangan plang evakuasi, pemasangan titik kumpul, penempatan tong sampah, pembersihan aliran irigasi, dan edukasi pengelolaan sampah. Kegiatan ini menghasilkan satu produk edukasi kesiapsiagaan bencana.

Tabel 1. Peningkatan level keberdayaan mitra I aspek produksi (diversitas produk)

Keterangan	Indikator										Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sebelum	24	25	26	29	26	23	27	26	23	23	25.2
Sesudah	46	46	46	46	46	44	46	46	46	46	45.8
Persentase Peningkatan Pengetahuan	91.7	84.0	76.9	58.6	76.9	91.3	70.4	76.9	100.0	100.0	81.7

Tabel 2. Peningkatan level keberdayaan mitra I aspek sosial kemasyarakatan (pengetahuan)

Keterangan	Indikator										Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sebelum	24	25	26	22	23	23	23	24	23	23	23.6
Sesudah	45	43	46	47	45	44	46	46	46	46	45.4
Persentase Peningkatan Pengetahuan	87.5	72.0	76.9	113.6	95.7	91.3	100.0	91.7	100.0	100.0	92.4

Tabel 3. Peningkatan level keberdayaan mitra II aspek produksi (diversitas produk)

Keterangan	Indikator										Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sebelum	23	25	26	22	23	23	25	24	22	23	23.6
Sesudah	45	43	46	47	45	43	46	46	46	46	45.3
Persentase Peningkatan Pengetahuan	95.7	72.0	76.9	113.6	95.7	87.0	84.0	91.7	109.1	100.0	91.9

Tabel 4. Peningkatan level keberdayaan mitra II aspek sosial kemasyarakatan(kenyamanan masyarakat)

Keterangan	Indikator										Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sebelum	23	23	24	27	26	23	27	26	25	23	24.7
Sesudah	46	46	46	46	46	44	46	46	46	46	45.8
Persentase Peningkatan Pengetahuan	100.0	100.0	91.7	70.4	76.9	91.3	70.4	76.9	84.0	100.0	85.4

Produk Teknologi Dan Inovasi

Produk teknologi dan inovasi yang dihasilkan meliputi microgreen segar, nugget microgreen, pupuk organik cair, kompos, produk edukasi kesiapsiagaan bencana, leaflet budidaya microgreen dan nugget microgreen, buku saku program, serta sarana mitigasi bencana. Sarana mitigasi yang diserahkan meliputi 40 set tas anti air, 6 set tas siaga bencana, 4 plang evakuasi, 4 plang titik kumpul, 8 baju pelampung, 2 perahu karet, dan 12 tempat sampah. Selain itu, program juga menyediakan paket tray microgreen dan benih sebanyak 48 set, food processor 2 unit, panci kukus dan loyang 2 set, kompor gas 2 unit, blender 2 unit, deep frying pan 2 unit, bor biopori 4 unit, pipa biopori 20 unit, kereta sorong 2 unit, sprayer 48 unit, mesin potong rumput 2 unit, EM4 40 botol, dan molase 40 botol.

Produk microgreen segar dan nugget microgreen menunjukkan bahwa lahan sempit dapat dikembangkan menjadi sumber pangan bergizi. Pupuk organik cair dan kompos menunjukkan bahwa limbah organik dapat diubah menjadi input pertanian bernilai guna. Produk edukasi kesiapsiagaan bencana memperkuat pemahaman warga tentang tindakan sebelum, saat, dan setelah banjir. Sarana mitigasi membantu masyarakat melindungi dokumen, mengenali jalur evakuasi, dan meningkatkan kesiapan menghadapi banjir.



a. Edukasi Mitigasi Bencana



b. Microgreen Segar



c. Nugget Microgreen

Gambar 1. Produk Teknologi dan Inovasi

Dampak Sosial, Ekonomi, Dan Lingkungan

Dampak sosial kegiatan terlihat dari meningkatnya partisipasi masyarakat, gotong royong, kesadaran hukum, kepedulian lingkungan, dan kesiapsiagaan bencana. Masyarakat tidak hanya menerima materi, tetapi juga terlibat dalam praktik langsung, diskusi, pembersihan lingkungan, pelatihan, dan pendampingan. Literasi hukum membantu masyarakat

memahami hak atas tanah, HKI, dan hukum lingkungan. Literasi kebencanaan membantu masyarakat memahami jalur evakuasi, titik kumpul, perlindungan dokumen, dan tindakan tanggap darurat.

Dampak ekonomi terlihat dari munculnya peluang diversifikasi produk melalui microgreen segar, nugget microgreen, pupuk organik cair, dan kompos. Masyarakat Dusun I dapat memanfaatkan ruang terbatas untuk menghasilkan pangan segar dan produk olahan. Masyarakat Dusun III dapat memanfaatkan limbah organik sebagai bahan pupuk, sehingga berpotensi mengurangi biaya pembelian pupuk kimia. Walaupun produk masih berada pada tahap konsumsi sendiri dan penguatan keterampilan, program telah membuka peluang pengembangan usaha rumah tangga dan ekonomi hijau.

Dampak lingkungan terlihat dari meningkatnya kemampuan masyarakat mengolah sampah organik, menerapkan prinsip 3R, membuat biopori, menggunakan kompos sebagai media tanam, dan menjaga kebersihan aliran irigasi. Kegiatan ini mendukung pengurangan limbah, pemanfaatan bahan lokal, dan perbaikan kualitas lingkungan pascabencana. Dengan demikian, program tidak hanya memberi pengetahuan, tetapi juga membangun praktik pengelolaan lingkungan yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Faktor Pendukung Dan Penghambat

Faktor pendukung kegiatan meliputi dukungan Pemerintah Desa Sei Rampah, partisipasi aktif mitra, kesesuaian program dengan kebutuhan masyarakat pascabencana, keterlibatan mahasiswa lintas disiplin, ketersediaan teknologi dan inovasi, serta pendampingan langsung di lapangan. Pemerintah desa berperan dalam koordinasi, perizinan, penyediaan tempat kegiatan, penghubung dengan kepala dusun, dan penyebaran informasi. Mitra sasaran aktif mengikuti sosialisasi, pelatihan, praktik, gotong royong, dan penerapan teknologi.

Faktor penghambat kegiatan meliputi pengetahuan awal mitra yang masih terbatas, waktu pelaksanaan yang relatif singkat, perbedaan aktivitas harian masyarakat, keterlambatan pencairan dana, kondisi kesehatan sebagian mahasiswa, adaptasi penggunaan alat dan teknologi baru, serta kebutuhan bahan baku organik yang harus dikumpulkan dan dipilah. Hambatan tersebut diatasi melalui penyesuaian jadwal, pembagian tugas ulang, pendampingan berulang, koordinasi dengan pemerintah desa, dan pemanfaatan bahan lokal.

Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program memiliki peluang kuat karena teknologi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat diterapkan secara mandiri. Pada Mitra I, budidaya microgreen dan pengolahan nugget dapat dilanjutkan sebagai kegiatan rumah tangga produktif. Pada Mitra II, pengolahan limbah organik menjadi pupuk organik cair dan kompos dapat dilanjutkan untuk mendukung pertanian ramah lingkungan. Literasi kebencanaan dapat dilanjutkan melalui pemanfaatan media edukasi, perawatan plang evakuasi, simulasi berkala, dan penguatan kelompok siaga bencana.

Pemerintah desa diharapkan mengintegrasikan kegiatan ini dalam program ketahanan pangan, ekonomi hijau, pengelolaan sampah, dan pengurangan risiko bencana. Mitra perlu membentuk kelompok kerja pengelola microgreen, nugget, pupuk organik cair, kompos, biopori, dan kesiapsiagaan bencana. Perguruan tinggi dapat melanjutkan pendampingan berkala, monitoring kualitas produk, penguatan pemasaran, pelatihan lanjutan, dan replikasi program ke dusun lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian “Pemberdayaan Masyarakat Pascabencana Melalui Pelatihan Budidaya Microgreen dan Literasi Berbasis Potensi Lokal di Desa Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai” telah terlaksana melalui pendekatan partisipatif, aplikatif, berbasis potensi lokal, dan berkelanjutan. Program melibatkan 50 mahasiswa lintas disiplin, dua mitra sasaran di Dusun I dan Dusun III, serta Pemerintah Desa Sei Rampah. Program berhasil menjawab permasalahan utama masyarakat pascabanjir, yaitu rendahnya ketahanan pangan, terbatasnya pemanfaatan lahan, belum optimalnya pengolahan limbah organik, rendahnya literasi hukum, dan kurangnya kesiapsiagaan bencana.

Capaian program menunjukkan peningkatan keberdayaan mitra di atas target 70–80%, yaitu 81,7% pada Mitra I aspek produksi, 92,4% pada Mitra I aspek sosial kemasyarakatan, 91,9% pada Mitra II aspek produksi, dan 85,4% pada Mitra II aspek sosial kemasyarakatan. Program menghasilkan microgreen segar, nugget microgreen, pupuk organik cair,

kompos, produk edukasi kesiapsiagaan bencana, serta sarana mitigasi berupa tas anti air, tas siaga bencana, plang evakuasi, plang titik kumpul, baju pelampung, tempat sampah, dan perahu karet.

Saran untuk keberlanjutan program adalah perlunya pendampingan berkala oleh perguruan tinggi, pemerintah desa, dan mitra lokal agar teknologi dapat digunakan secara mandiri. Mitra disarankan membentuk kelompok kerja pengelola microgreen, nugget, pupuk organik cair, kompos, biopori, dan kesiapsiagaan bencana. Pemerintah desa diharapkan mengintegrasikan kegiatan ini ke dalam program ketahanan pangan, ekonomi hijau, pengelolaan sampah, dan pengurangan risiko bencana. Selain itu, perlu dilakukan penguatan pemasaran produk, monitoring kualitas, pelatihan lanjutan, serta replikasi program ke dusun lain agar Desa Sei Rampah berkembang menjadi desa tangguh bencana, mandiri pangan, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan pendanaan pada pelaksanaan Program Mahasiswa Berdampak Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemulihan Dampak Bencana di Sumatra Tahun 2026 dengan No kontrak 028/C3/AL.0403/PM-PMB PDB/2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Alqulby, R. Q., Rusnaldi, A., & Nugraheni, I. L. (2025). LITERASI KEBENCANAAN SEBAGAI UPAYA MITIGASI DALAM MENGURANGI RESIKO BENCANA: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR. *Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 8(1), 81–88. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jsg/article/view/10006>
- BPS Sergai. (2025). *Kabupaten Serdang Bedagai dalam Angka 2025*. BPS Kabupaten Serdang Bedagai.
- Chrisnawati, L., Mumtazah, D. F., & Sari, D. M. (2022). PELATIHAN BUDIDAYA MICROGREENS SEBAGAI ALTERNATIF URBAN FARMING. *Community Development Journal*, 3(2), 644–648.
- Dewi, I. K., Rahman, A. S., Kristina, E. T., Septiani, Y., & Jamaludin, P. P. (2020). Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Buah Menjadi Pupuk Cair Organik Untuk Memenuhi Kebutuhan Petani Buah Palawija dan Sayuran Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga di Desa Karang Dadap Kecamatan Kalibagor, Banyumas – Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Society Engagement*, 1(1), 65–76. <https://doi.org/10.33753/ijse.v1i1.5>
- Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai. (2021). *Laporan Status Lingkungan Hidup daerah Kabupaten Serdang Bedagai*.
- Ebert, A. W. (2022). Sprouts and Microgreens—Novel Food Sources for Healthy Diets. In *Plants* (Vol. 11, Number 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/plants11040571>
- Hasanah, Y., Julianti, E., Br Sembiring, M., Irma Sari, V., & Napitupulu, B. S. (2025). Pemberdayaan Kelompok Perempuan Lanjut Usia Berbasis Budidaya dan Olahan Microgreens dalam Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(6), 2567–2578. <https://doi.org/10.54082/jamsi.2141>
- Karlina, I., Setiawan, I., Susmita, R., Safira, D., Jenisa, Y., Hidayat, R., Kunci, K., Kebencanaan, L., Dasar, S., & Evakuasi, S. (2026). IMPROVING DISASTER LITERACY THROUGH SOCIALISATION AT MALALO ELEMENTARY SCHOOL AS AN EFFORT IN EARLY MITIGATION EDUCATION THROUGH PRACTICAL WORK LECTURES. *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(1).
- Kasim, H. S., Ismail, L. O., Chairunnas, A., Syahrudin, & Purwitasari, P. (2025). Edukasi Komunikasi Lingkungan dan Kesadaran Hukum untuk Mencegah Eksploitasi Sumber daya Alam di Wilayah Pesisir Desa Roda. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 273–280.
- Misdawati, Mayly, S., & Dibisono, My. (2025). HILIRISASI TEKNOLOGI RISET SAINS DOSEN UNIVA MEDAN DI KELOMPOK TANI SRI MULIYA DESA LESTARI DADI. *Martabe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 783–789. <https://doi.org/10.31604/jpm.v8i2.783-789>

- Muthmainnah, T. M., Hamzah, H., & Hidayat, A. (2025). Penyuluhan Hukum Tentang Status Hukum Kepemilikan Hak Atas. *JOONG-KI : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 127–131.
- Nabila, P. (2024). *Persebaran Daerah Rawan Banjir di Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai*.
- Partap, M., Sharma, D., HN, D., Thakur, M., Verma, V., Ujala, & Bhargava, B. (2023). Microgreen: A tiny plant with superfood potential. In *Journal of Functional Foods* (Vol. 107). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2023.105697>
- Pemerintah Desa Sei Rampah. (2024). *Profil Desa Sei Rampah Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2024*.
- Putri, D., Umah, A. M., Fadilah, A. A., Cahya, E. D., Ristanti, A. N., & Susilo, A. (2025). Dampak Literasi Kebencanaan terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik dalam Mitigasi Bencana Banjir: Studi di MTsN 4 Magetan. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 13(1), 78–86. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v13i1.81752>
- Rahmawati, W. M., Azizah, L. R., Rani, M., Nurkhasanah, A., Syifa Kamila, S., Zahro, R. T., Rahmasari, N., Ramadhan, M. S., Shofi Athifa, M., & Widiyani, T. (2023). INTRODUKSI MICROGREEN SEBAGAI MEDIA EDUKASI BAGI ANAK-ANAK DUSUN SUWONO, DESA DOPLANG, KEC. KARANGPANDAN, KAB. KARANGANYAR. *Sendimas UNS Membangun Desa*, 50–56.
- Ramadhan, M. C. (2025). Pelatihan Literasi Hukum Terhadap Perlindungan Kekayaan Intelektual Komunal pada Produk Lokal melalui Skema Indikasi Geografis. *Abdimas Indonesian Journal*, 5(2), 307–318. <https://doi.org/10.59525/ajj.v5i2.1112>
- Syamsiah, Thayeb, A. M., & Arsal, A. F. (2021). Pemanfaatan Limbah Buah dan Sayuran sebagai Bahan Baku Pembuatan POC. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2021*, 807–812.