



Sosialisasi dan Pendampingan Kelompok Tani Desa Pematang Ganjang Untuk Peningkatan Produktifitas Padi

Selvia Dewi Pohan^{(1)*}, Endang Sulistyarini Gultom⁽¹⁾, Heppy Setya Prima⁽¹⁾, Junifa Layla Sihombing⁽²⁾ dan Rini Hafzari⁽¹⁾

⁽¹⁾Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan

⁽²⁾Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

Jl. Willem Iskandar/Pasar V, Medan, 20221, Indonesia

Email : [\(*\)selviadewipohan@unimed.ac.id](mailto:(*)selviadewipohan@unimed.ac.id)

A B S T R A K

Program ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan ekonomi masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian. Mitra Sasaran adalah kelompok tani Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Kegiatan pendampingan dilakukan dari bulan Februari hingga Juli 2025. Peserta kegiatan merupakan perwakilan 16 kelompok Tani di Desa Pematang Ganjang, Ketua Gapoktan Bapak Pujiono, kepala desa Pematang Ganjang yaitu Bapak Sugiono beserta perangkat desa. Tim Pendamping PKM UNIMED terdiri dari Selvia Dewi Pohan, S.Si., M.Si., Ph.D, Dr. Endang Sulistyarini Gultom, M.Si. Apt., Dr. Junifa Layla Sihombing, S.Si., M.Sc., dan Heppy Setya Prima, S.Pt., M. Biotech. dan didampingi oleh staf pegawai LPPM UNIMED Ester Marisa Fitriani Sihombing, S.Pd. Selain itu, kegiatan PKM juga melibatkan lima orang mahasiswa Biologi FMIPA UNIMED.

Kata kunci: Bibit Padi Unggul, Desa Pematang Ganjang, Inovasi Teknologi Pertanian, Rawan Banjir

A B S T R A C T

This program was implemented to enhance the community's economy by applying agricultural science and technology. The target partners were farmer groups in Pematang Ganjang Village, Sei Rampah District, Serdang Bedagai Regency, North Sumatra. The assistance activities were carried out from February to July 2025. Participants in the activities include representatives from 16 farmer groups in Pematang Ganjang Village, the Chairman of the Farmer Group Association (Gapoktan) Mr. Pujiono, the Village Head of Pematang Ganjang Mr. Sugiono, and village officials. The UNIMED PKM Assistance Team consists of Selvia Dewi Pohan, S.Si., M.Si., Ph.D, Dr. Endang Sulistyarini Gultom, M.Si. Apt., Dr. Junifa Layla Sihombing, S.Si., M.Sc., and Heppy Setya Prima, S.Pt., M. Biotech. UNIMED LPPM staff member Ester Marisa Fitriani Sihombing, S.Pd, accompanied them. Additionally, the PKM activity also involved five Biology students from the FMIPA UNIMED.

Keywords: Agricultural Technology Innovation, Pematang Ganjang Village, Prone to Submergence, Superior Rice Variety

Submit: 13.07.2025	Revised: 10.03.2025	Accepted: 21.10.2025	Available online: 10.11.2025
-----------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



PENDAHULUAN

Beberapa rintangan atau permasalahan yang dihadapi dalam produksi padi di Indonesia adalah adanya gangguan faktor abiotik seperti adanya bencana banjir. Gangguan banjir juga telah merusak lahan-lahan pertanian sehingga menurunkan hasil panen dan pendapatan petani, termasuk wilayah Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai. Rendaman akibat banjir telah memberikan dampak buruk terhadap tanaman padi terutama pada masa pertumbuhan vegetatif. Tanaman padi yang tidak toleran terhadap rendaman akan mengalami kerusakan dimulai dari tingkat morfologi hingga fisiologi. Oleh sebab itu, diperlukan strategi untuk mengatasi hal ini, diantaranya dengan menggunakan varietas tahan banjir (Sitaresmi, Wening, Rakhmi, Yunani, & Susanto, 2013).

Kecamatan Sei Rampah berada di jalur Lintas Timur Sumatera, sangat strategis sebagai penghubung antar wilayah di Sumatera Utara. Sei Rampah terletak di koordinat $\pm 3^{\circ}42' - 3^{\circ}54'$ LU dan $99^{\circ}17' - 99^{\circ}36'$ BT dengan luas wilayah sekitar 21.890 ha (219 km²) dengan elevasi rata-rata ± 13 m di atas permukaan laut. Desa Pematang Ganjang merupakan salah satu dari 17 desa yang terdapat di Kecamatan Sei Rampah dengan luas wilayah sekitar 1.300 ha, dan terletak sekitar 5 km dari pusat pemerintahan Kabupaten Serdang Bedagai. Desa ini terdiri dari 8 dusun dan jumlah penduduknya mencapai sekitar 4.156 jiwa dengan 1.156 jumlah kepala keluarga. Sebagian besar penduduk bermata pencarian sebagai petani padi musiman. Ketergantungan pada satu jenis usaha menyebabkan fluktuasi ekonomi tahunan. Pada Juni 2022 telah diperkenalkan program *urban farming* dengan sistem fertigasi bunga kol untuk meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi kaum ibu rumah tangga. Namun kegiatan-kegiatan ini belum menunjukkan dampak signifikan terhadap perekonomian masyarakat yang mayoritas petani padi. Desa Pematang Ganjang dikenal sebagai area persawahan signifikan di Sei Rampah. Pada 2021, lahan pertanian sering terendam banjir akibat sedimentasi Sungai Rampah, yang memaksa tiga kali tanam gagal panen. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan ketahanan ekonomi petani di Desa Pematang Ganjang melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan: 1. meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai teknik budidaya padi tahan banjir; 2. memperkenalkan dan mempraktikkan metode persilangan untuk menghasilkan varietas padi adaptif terhadap rendaman; 3. mendorong inovasi dan kemandirian kelompok tani dalam mengelola lahan pertanian secara berkelanjutan, 4. memfasilitasi kemitraan antara akademisi dan masyarakat dalam pengembangan pertanian berbasis teknologi tepat guna (Makarim & Ikhwani, 2011).

IDENTIFIKASI MASALAH

Daerah mitra di Kecamatan Serdang Bedagai termasuk salah satu wilayah yang sering terkena dampak banjir, sehingga menurunkan produksi padi lokal dan ekonomi masyarakat yang berprofesi sebagai petani. Kegiatan pendampingan akan dilakukan oleh Tim Pendamping melalui penyediaan inovasi teknologi yaitu penyediaan benih padi unggul tahan banjir serta melakukan kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat berkenaan dengan cara pemeliharaan tanaman padi secara efektif pada saat-saat terjadinya gangguan banjir, pemrosesan dan penyimpanan padi agar tahan lama.

Adapun kelompok masyarakat sasaran adalah para petani di wilayah Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Wilayah ini cukup potensial secara ekonomi dan luas area yang sangat cocok dijadikan sentra pertanian padi. Tetapi, terdapat beberapa kendala salah satunya adalah cara bertani masyarakat yang masih konvensional dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal sehingga produksi padi masih sangat rendah. Masalah lain adalah adanya bencana banjir yang juga memberikan dampak negatif terhadap penghasilan petani. Saat ini, jenis padi yang ditanam belumlah jenis padi yang dapat beradaptasi pada lingkungan rawan bencana banjir. Oleh sebab itu, diperlukan introduksi inovasi dan teknologi dalam mengatasi hal tersebut. Program ini dilaksanakan dengan tujuan untuk

membangun kolaborasi antara perguruan tinggi dengan masyarakat untuk meningkatkan ekonomi masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pertanian, termasuk dalam penyediaan bibit unggul dan metode budidaya yang lebih inovatif.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dilakukan dari bulan Februari hingga Juli 2025 bertempat di Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Desa Pematang Ganjang merupakan salah satu dari 17 desa yang terdapat di Kecamatan Sei Rampah. Penduduk desa sebagian besar bermata pencarian sebagai petani padi musiman sehingga kemampuan ekonomi Masyarakat cukup rendah. Kegiatan ini difokuskan pada peningkatan produktivitas dan ketahanan ekonomi petani melalui penerapan inovasi teknologi pertanian.

A. Tahap Persiapan Kegiatan

Pada tahap ini Tim Abdimas berkunjung ke Kantor Desa Pematang Ganjang untuk berkenalan dengan perangkat desa dan ketua kelompok tani mitra kegiatan. Pada pertemuan awal tersebut, Tim Abdimas berdiskusi dengan mitra tentang permasalahan yang dihadapi oleh mitra berkaitan dengan pertanian tanaman padi. Dari hasil diskusi diperoleh informasi bahwa wilayah mitra mengalami beberapa masalah antara lain adanya bencana banjir yang mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi sehingga menyebabkan petani gagal panen. Hal ini sangat berdampak negatif terhadap perekonomian masyarakat yang sangat tergantung pada hasil panen padi. Dari perkenalan awal ini Tim Abdimas dapat mengidentifikasi permasalahan utama mitra serta menyusun rencana kegiatan yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

Sebelum kegiatan, Tim Abdimas berkoordinasi untuk mempersiapkan acara kegiatan termasuk pembuatan spanduk, surat-menyurat, persiapan konsumsi dan alat bahan yang diperlukan. Dalam kegiatan PKM ini dilakukan presentasi tentang metode budidaya padi modern, meliputi metode penanaman, pemeliharaan, pemupukan, penanggulangan penyakit, dan pemanenan. Selain itu juga disiapkan bahan tanaman padi yang dijadikan objek dalam praktik persilangan saat kegiatan demo.

B. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Pada tahap ini Tim Abdimas melaksanakan program penyuluhan pertanian terhadap masyarakat, meliputi sosialisasi cara bercocok tanam secara efektif dengan menggunakan metode pertanian modern dan memanfaatkan teknologi yang ada termasuk penggunaan alat-alat pertanian canggih dalam pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, dan menyimpan benih dalam waktu yang lama. Kegiatan penyuluhan ini ditujukan untuk memberikan pengetahuan bagi masyarakat akan pentingnya memanfaatkan teknologi dalam pertanian serta cara bertani yang ramah lingkungan (Makarim & Ikhwani, 2011).

Peserta kegiatan PKM ini terdiri dari perwakilan 16 kelompok Tani di Desa Pematang Ganjang, Ketua Gapoktan Bapak Pujiono, kepala desa Pematang Ganjang yaitu Bapak Sugiono beserta perangkat desa. Tim Pendamping PKM UNIMED terdiri dari Ibu Selvia Dewi Pohan, S.Si., M.Si., Ph.D., Dr. Endang Sulistyarini Gultom, M.Si., Apt., Dr. Junifa Layla Sihombing, S.Si., M.Sc., dan Bapak Heppy Setya Prima, S.Pt., M. Biotech. dan didampingi oleh staf pegawai LPPM UNIMED Ibu Ester Marisa Fitriani Sihombing, S.Pd. Selain itu, kegiatan PKM juga melibatkan lima orang mahasiswa Biologi FMIPA UNIMED. Ibu Dr. Endang Sulistyarini Gultom, M.Si., Apt. berperan sebagai moderator acara dan sebagai narasumber kegiatan adalah Ibu Selvia Dewi Pohan, S.Si., M.Si., Ph.D. yang menyampaikan materi sosialisasi dan penyuluhan dan praktik persilangan tanaman padi kepada para peserta kegiatan.

Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh moderator acara Dr. Endang Sulistyarini Gultom, M.Si., Apt., lalu diikuti dengan sambutan oleh Ketua Tim PKM Ibu Selvia Dewi Pohan, S.Si., M.Si., Ph.D. Setelah itu dilanjutkan dengan sambutan oleh Kepala Desa Pematang Ganjang Bapak Sugiono kemudian kata sambutan dari ketua gabungan kelompok tani (Gapoktan) Bapak Pujiono dan Bapak Pangaribuan anggota Gapoktan Desa Pematang Ganjang. Kegiatan inti berupa penyampaian materi

penerapan bioteknologi dalam pertanian serta metode budidaya tanam padi yang efektif untuk lahan rawan banjir dilaksanakan selama lebih kurang 3 jam, termasuk sesi tanya jawab atau dialog interaktif dengan peserta kegiatan. Setelah penyampaian materi tersebut, juga diperkenalkan benih padi galur hasil silang yang merupakan hasil riset dari Tim Pendamping PKM yaitu galur padi hibrida yang mempunyai ketahanan terhadap rendaman selama 14-21 hari masa vegetatif. Selain itu, dilakukan pula penyerahan alat pertanian berupa alat penanam padi manual (*transplanter*) dan mesin penggiling padi oleh Tim PKM kepada mitra.

C. Kegiatan Akhir dan Evaluasi Kegiatan

Pada tahap ini Tim Abdimas berpamitan kepada perangkat desa dan kelompok mitra. Upaya kolaborasi diupayakan tetap berkelanjutan baik pada program yang hampir sama atau berbeda. Ketercapaian tujuan kegiatan akan dievaluasi dengan wawancara langsung dengan mitra.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini selanjutnya dibuat laporan kegiatan, laporan kemajuan, laporan akhir dan pertanggungjawaban keuangan sesuai dengan prosedur dan aturan yang telah ditetapkan dalam Panduan Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat. Selain dalam bentuk laporan, hasil dari kegiatan juga dipublikasikan melalui media cetak, media sosial (Instagram dan Youtube), seminar nasional maupun publikasi di jurnal nasional terakreditasi sebagai luaran kegiatan.

Masing-masing Ketua dan Anggota Tim Abdimas terlibat langsung dalam perancangan kegiatan, penyusunan draft proposal dan laporan, persiapan kegiatan sosialisasi dan pembinaan/pelatihan, pelaksanaan kegiatan lapangan, serta melakukan evaluasi dan *follow-up* hasil kegiatan. Tim mahasiswa ikut membantu Tim Dosen dalam kegiatan sosialisasi dan pelaksanaan kegiatan lapangan.

Evaluasi kegiatan dilakukan Tim Abdimas dengan melaksanakan kunjungan lapangan dan bertemu dengan kelompok masyarakat sasaran untuk meninjau kembali tentang program sebelumnya yang sudah dilaksanakan. Tim juga mencari tahu sejauh mana masyarakat dapat memahami dan menerapkan pengetahuan dan pelatihan yang telah diberikan pada rentang waktu yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di wilayah mitra adalah dengan pembinaan para petani melalui kegiatan kemitraan dengan perguruan tinggi dalam berbagai inovasi dan teknologi. Perbaikan metode budidaya diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat agar diperoleh budidaya padi yang *low-input* dan *high-output*. Tim Pendamping dari perguruan Tinggi terdiri dari ahli di bidang Budidaya Tanaman, Genetika, Bioteknologi, dan Penyakit Tanaman diharapkan dapat menyumbangkan pikiran kepada masyarakat, memberikan wawasan keilmuan kepada mereka, sehingga permasalahan-permasalahan yang dihadapi para petani dapat diselesaikan. Kegiatan pendampingan akan dilakukan oleh Tim Pendamping melalui penyediaan inovasi teknologi yaitu penyediaan benih padi unggul tahan banjir serta melakukan kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat berkenaan dengan cara budidaya tanaman padi secara efektif pada saat-saat terjadinya gangguan banjir, penanggulangan penyakit, pemrosesan hasil panen dan penyimpanannya agar tahan lama.

Beberapa hal yang disarankan dapat menjadi solusi untuk permasalahan di desa mitra antara lain: (1) Perbaikan infrastruktur saluran irigasi dan sistem pengairan; (2) pemeliharaan saluran air agar tidak tersumbat oleh sampah dan tanaman air; (3) Penggunaan varietas tahan rendaman selama 14-21 hari, dengan kualitas padi yang sesuai dengan keinginan petani; (4) Perbaikan metode dan waktu pemberian pupuk yang tepat sesuai dengan tahap pertumbuhan tanaman; (5) Penyiapan bibit sehat dan kuat yang siap disulamkan apabila terjadi kerusakan tanaman akibat banjir; (6) Perbaikan metode penanaman seperti menerapkan pola tanam jajar legowo 2:1 atau 4:1, pengaturan jarak tanam untuk mengurangi kerusakan akibat banjir; (7) mengatur waktu tanam (rotasi tanaman) yang disesuaikan dengan waktu terjadinya banjir.

A. Gambaran Teknologi dan Inovasi Produk

Bibit padi unggul hasil persilangan yang telah diintrogresi dengan Gen *SUB1A* melalui teknik persilangan secara *Marker-Assisted Breeding* (Hattori , Nagai, & Ashikari, 2011; Pohan, et al., 2024). Selain itu juga digunakan bibit unggul yang sama namun dengan berbantu penanda DNA (Ikmal, Shamsudin, & Wickneswari, 2021).

B. Deskripsi Teknologi dan Inovasi

Bioteknologi diketahui secara luas telah memperkuat program persilangan untuk menghasilkan varietas unggul yang baru. Bioteknologi dapat membantu *breeders* mempercepat proses persilangan secara efisien untuk mencapai tujuannya. Untuk mendapatkan varietas yang memiliki daya hasil tinggi dan berkualitas diperlukan improvisasi dengan memanfaatkan teknologi molekuler. Penandaan gen-gen target yang bertanggungjawab terhadap sifat-sifat tertentu dapat diidentifikasi dan dipetakan melalui pendekatan *quantitative trait loci (QTL) mapping* (Bailey-Serres, et al., 2010). Gen *pyramiding* merupakan teknik persilangan konvensional yang menggabungkan gen-gen tertentu pada suatu genotip. Introgresi gen-gen mayor memberikan dampak yang signifikan terhadap fenotip. Dengan menggabungkan tanaman padi dengan produktivitas tinggi dengan varietas-varietas resisten dan toleran terhadap penyakit dan rendaman, maka galur superior dapat diperoleh. Penggabungan dari gen-gen potensial sangat direkomendasikan untuk memperoleh galur yang berkualitas. Proses seleksi dengan melibatkan marka DNA (*Marker-Assisted Selection/MAS*) telah digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan gen-gen ketahanan rendaman pada tahap awal pertumbuhan tanaman padi. Oleh sebab itu, penggunaan metode ini dapat mempercepat proses seleksi. MAS telah banyak diaplikasikan dalam program persilangan tanaman padi untuk memperoleh galur yang resisten terhadap rendaman selama pertumbuhan vegetatif (14 sampai 21 hari setelah tanam).

Gen *Submergence-1* (*SUB1* QTL) mengkode tipe faktor transkripsi *ethylene-responsive factor (ERF)*. *SUB1* berasosiasi dengan konsumsi karbohidrat, fermentasi etanol, dan pemanjangan sel. QTL *qSUB_{1.1}* telah ditemukan pada kromosom 1, gen yang berhubungan dengan daya hidup tinggi pada kondisi rendaman selama 2-6 minggu. Selain itu, *qSUB_{8.1}* dan *qSUB_{10.1}* ditemukan pada kromosom 8 dan 10 melalui *Composite Interval Mapping* dari populasi IR42/FR13A (Das, Patra , & Baek, 2017). Gen-gen *qSUB_{2.1}*, *qSUB_{3.1}* dan *qSUB_{8.1}* juga telah ditemukan pada populasi Ciherang-Sub1/IR10F365 (tahan terhadap rendaman selama 2-6 minggu). Di sisi lain, *SUB1 region* juga ditemukan pada kromosom 9 yang terdiri dari 3 kelompok gen *SUB1* yaitu *SUB1A*, *SUB1B*, dan *SUB1C8*. Berdasarkan sebuah studi, gen *SUB1A* tidak ditemui pada semua varietas tanaman, tetapi gen-gen *SUB1B* dan *SUB1C* ditemui pada semua varietas padi yang mereka uji (Fukao & Bailey-Serres, 2008). *SUB1A* membatasi respon dari *ethylene-promoted GA*.

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian sebelumnya sudah merilis varietas padi tahan genangan selama masa vegetatif yaitu Varietas Inpara (terbaru Inpara 8 dan 9 sebagaimana terlihat pada Gambar 1). Padi ini terutama diperuntukkan untuk lahan sawah yang rawan banjir dan juga daerah rawa. Namun, hasil produksinya tidak terlalu tinggi bila dibandingkan dengan varietas unggul lainnya seperti Ciherang, IR64, Inpari 32 (Makarim & Ikhwani, 2011).

Varietas padi tahan genangan diberikan kepada masyarakat untuk ditanam di wilayah Desa Pematang Ganjang yang rawan banjir. Galur AB108b-1 dan AB76c-1 adalah progeni F4 yang tahan terhadap rendaman selama 14-21 hari masa pertumbuhan vegetatif (Reflinur & Lestari, 2015). Galur ini merupakan hasil persilangan antara varietas padi lokal Pulau Batu (resipien) dengan varietas unggul tahan rendaman IR64-Sub1 (Inpara 5) (donor 1) dan Inpari 48 Blas (donor 2). Galur-galur tersebut merupakan hasil seleksi secara fenotip dan genotip, dan telah diuji di laboratorium memiliki gen ketahanan rendaman *SUB1A*. Ciri-ciri agronominya adalah sebagai berikut:



(a)

(b)

Gambar 1. (a) Benih Padi Hasil Persilangan (DB Porngis 8 Dan DB Porngis 9, Turunan 4-Way-F3) Dari Benih Induk Asal (PB, IB, Dan IR) (b) Varietas Padi Tahan Genangan Yang Dilepas Oleh Pemerintah Indonesia Yang Diketahui Mengandung Gen-Gen SUB1A (Inpara 8 Dan 9)

1) Karakter agronomi DB Porngis 8 (AB108b-1):

Memiliki tinggi tanaman 88,2 cm, jumlah anakan produktif 36, panjang panikel 25,42 cm, hari berbunga/day to flowering (DTF) 56 hari, berat gabah per rumpun 93,2 gram, umur panen 95 hari, dan potensi hasil 10,8 ton per hektar.

2) Karakter agronomi DB Porngis 9 (AB76c-1):

Memiliki tinggi tanaman 71,4 cm, jumlah anakan produktif 27, panjang panikel 24,31 cm, hari berbunga/day to flowering (DTF) 55 hari, berat gabah per rumpun 60,1 gram, umur panen 86 hari, dan potensi hasil 8,2 ton per hektar.



Gambar 2. Dokumentasi Pelaksanaan Sosialisasi, Praktek, dan Penyerahan Alat Pertanian Kegiatan PKM di Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah yang Dilaksanakan pada Tanggal 5 Mei 2025.

Gambar 2 adalah hasil dokumentasi pelaksanaan sosialisasi, praktek, dan penyerahan alat pertanian kegiatan PKM di Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah yang dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2025. Indikator ketercapaian pelaksanaan kegiatan kemitraan dan penerapan teknologi meliputi beberapa aspek penting yang saling mendukung. Dari aspek partisipasi, keterlibatan masyarakat terlihat tinggi dengan lebih dari 80% petani mitra aktif mengikuti kegiatan sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan yang telah diselenggarakan. Dari aspek adopsi teknologi, setidaknya 60% petani mitra telah menerapkan inovasi budidaya baru, seperti sistem tanam jajar legowo, rotasi tanam, serta pemupukan yang tepat waktu sesuai fase pertumbuhan tanaman. Pada aspek produksi, kegiatan ini menargetkan peningkatan hasil panen minimal 20% dibandingkan musim tanam sebelumnya. Sementara itu, dari sisi ketahanan tanaman, diharapkan terjadi

penurunan tingkat kerusakan akibat banjir sebesar 50% atau lebih pada area lahan uji coba. Selanjutnya, aspek kemandirian petani diukur dari kemampuan mereka dalam memproduksi dan menyebarkan benih unggul tahan banjir secara mandiri pada musim tanam berikutnya. Sebagai wujud keberlanjutan kemitraan, kegiatan ini juga diharapkan menghasilkan terbentuknya kelompok tani binaan yang memiliki rencana tindak lanjut bersama perguruan tinggi dalam bentuk riset terapan dan pendampingan berkelanjutan di bidang pertanian (Prusty, et al., 2018).

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan lancar sesuai dengan harapan, dimana pelaksanaan berlangsung secara tertib, semua peserta hadir baik dari perangkat desa, mitra kelompok tani, dan semua Tim Abdimas, (2) Mitra sangat antusias dengan kegiatan PKM dan berkeinginan untuk melanjutkan kerjasama pada masa mendatang dengan Tim Abdimas pada kegiatan berbeda, (3) Target luaran kegiatan PKM sudah tercapai sebagian, sebagian lagi dalam proses persiapan, (4) Mitra merasa sangat puas dengan kegiatan ini dan berpendapat sangat perlu sekali dilakukan kegiatan serupa untuk wilayah-wilayah yang memerlukan perhatian seperti Desa Pematang Ganjang, Kecamatan Sei Rampah.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Negeri Medan selaku pemberi dana kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui Kontrak Nomor: 0194/UN33/KPT/2025.

REFERENSI

- Bailey-Serres, J., Fukao, T., Ronald, P., Ismail, A., Heuer, S., & Mackill , D. (2010). Submergence tolerant rice: SUB1's journey from landrace to modern cultivar. *Rice*, 3, 138-147. doi:<https://doi.org/10.1007/s12284-010-9048-5>
- Das, G., Patra , J. K., & Baek, K.-H. (2017). Insight into MAS: A Molecular Tool for Development of Stress Resistant and Quality of Rice through Gene Stacking. *frontiers in plant science*, 8, 1-9. doi:<https://doi.org/10.3389/fpls.2017.00985>
- Fukao, T., & Bailey-Serres, J. (2008). Submergence tolerance conferred by Sub1A is mediated by SLR1 and SLRL1 restriction of giberelide responses in rice. *PNAS*, 105(43), 16814–16819. doi:<https://doi.org/10.1073/pnas.0807821105>
- Hattori , Y., Nagai, K., & Ashikari, M. (2011). Rice growth adapting to deepwater. *Current Opinion in Plant Biology*, 14(1), 100-105. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pbi.2010.09.008>
- Ikmal, A. M., Shamsudin, N. A. A., & Wickneswari, R. (2021). Incorporating Drought and Submergence Tolerance QTL in Rice (*Oryza sativa L.*)—The Effects under Reproductive Stage Drought and Vegetative Stage Submergence Stresses. *Plants*, 10(2), 225. doi:<https://doi.org/10.3390/plants10020225>
- Makarim, A. K., & Ikhwanie. (2011). Inovasi dan Strategi untuk Mengurangi Pengaruh Banjir pada Usahatani Padi. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 13(1), 35-41. doi:<https://doi.org/10.29244/jitl.13.1.35-41>
- Pohan, S. D., Sukiran, N. L., Jamsari, Mohd Yusir, N. S., Nahar, S. M., & Shamsudin, N. A. A. (2024). The Evaluation of Blast Resistance and Submergence Tolerance of New Breeding Rice (*Oryza sativa L.*) Lines Developed Through 4-Way Marker-Assisted Breeding. *Malaysian Applied Biology*, 53(5), 141-157. doi:<https://doi.org/10.55230/mabjournal.v53i5.3186>
- Prusty, N., Pradhan, B., Deepa, Chattopadhyay, K., Patra, B. C., & Sarkar, R. K. (2018). Novel Rice (*Oryza sativa L.*) Genotypes Tolerant to Combined Effect of Submergence and Salt Stress.

- Indian Journal of Plant Genetic Resources*, 31(3), 260-269. doi:<http://dx.doi.org/10.5958/0976-1926.2018.00030.X>
- Reflinur, & Lestari, P. (2015). Penentuan Lokus Gen dalam Kromosom Tanaman dengan Bantuan Marka DNA. *Jurnal Litbang Pertanian*, 34(4), 177-186.
- Sitaresmi, T., Wening, R. H., Rakhmi, A. T., Yunani, N., & Susanto, U. (2013). Pemanfaatan Plasma Nutfaf Padi Varietas Lokal dalam Perakitan Varietas Unggul. *Iptek Tanaman Pangan*, 8(1), 22-30.