

HILIRISASI TEKNOLOGI RISET SAINS DOSEN UNIVA MEDAN DI KELOMPOK TANI SRI MULIYA DESA LESTARI DADI

Misdawati¹⁾, Syarifa Mayly²⁾, M.Yusuf Dibisono³⁾

¹⁾ Fakultas Teknik Universitas Alwashliyah Medan,

²⁾ Fakultas Pertanian Universitas Alwashliyah Medan,

³⁾ Fakultas Vokasi Institute Teknologi Sawit Indonesia
syarifamayly@gmail.com

Abstract

Research downstreaming is the process of converting knowledge and research findings into value-added products/services, including technology development, technology transfer, production, and sales of innovative products based on research results, and the establishment of research-based businesses. The Institute for Research and Community Service (LPPM) of Al Washliyah University (UNIVA) Medan is included in the Pratama cluster. Scientific research comes from research by UNIVA lecturers in the faculties of engineering and agriculture, through funding grants, namely grants for novice lecturers, national strategic, applied research, basic research, research and innovation for advanced Indonesia, and has been disseminated in the form of publications in national/international journals. The target partner is the Sri Muliya Farmers Group located in Hamlet I, Lestari Dadi Village, Pegajahan District, Sergai Regency, the chairman is Marjuki, 57 members, 50 Ha of land area, and the main crops are rice and planting watermelon in the fallow season after the rice harvest. In addition to farming, members also breed cattle and goats. The implementation method includes socialization, training, technology application, mentoring, evaluation and sustainability of programs related to pretest and posttest activities, extension activities, training and mentoring on Bioconversion of cow dung waste with maggot larvae, Maggot and Rice straw-based animal feed innovation, Plant-Livestock Integration System, Application of *Corynebacterium* biological agent-based Biopesticide technology for leaf blight disease, Ecoenzyme from organic waste and environmentally friendly rice cultivation to prevent leaf blight disease. Community service activities increase the insight and knowledge of the SRI Muliya farmer group in Lestari Dadi Village and the provision of a multipurpose shredding machine can be used to generate income later.

Keywords: Research Downstream, eco enzyme, Corynebacterium Biopesticide, shredding machine.

Abstrak

Hilirisasi riset adalah proses mengubah pengetahuan dan temuan hasil penelitian menjadi produk/layanan yang bernilai tambah, mencakup pengembangan teknologi, transfer teknologi, produksi, dan penjualan produk-produk inovatif berdasarkan hasil penelitian, pendirian usaha berbasis riset. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Al Washliyah (UNIVA) Medan termasuk klaster Pratama. Riset sains berasal dari penelitian dosen UNIVA fakultas teknik dan pertanian, melalui hibah pendanaan yaitu hibah dosen pemula, strategis nasional, penelitian terapan, penelitian dasar, riset dan inovasi untuk Indonesia maju, dan telah didiseminasi berupa publikasi di jurnal nasional/internasional. Mitra sasaran yaitu Kelompok tani Sri Muliya beralamat di Dusun I Desa Lestari Dadi Kecamatan Pegajahan Kabupaten Sergai, ketua Marjuki, anggota 57 orang, luas lahan 50 Ha, dan tanaman utama padi dan menanam semangka pada musim bera setelah panen padi. Selain bertani, anggota juga ada peternak sapi dan kambing. Metode pelaksanaan mencakup sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi dan keberlanjutan program terkait kegiatan pretest dan post test, kegiatan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan tentang Biokonversi limbah kotoran sapi dengan larva maggot, Inovasi pakan ternak berbasis Maggot dan jerami Padi, Sistem Integrasi Tanaman-Ternak, Penerapan teknologi Biopestisida berbasis agen hayati *Corynebacterium* untuk penyakit hawar daun, Ecoenzym dari limbah organik dan Budidaya padi ramah lingkungan untuk mencegah penyakit hawar daun. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat meningkatkan wawasan dan pengetahuan

kelompok tani SRI Muliya Desa Lestari Dadi dan pemberian mesin cacah serbaguna dapat dimanfaatkan untuk generating income nantinya.

Keywords: Hilirisasi Riset, eco enzyme, Biopestisida Corynebacterium, mesin cacah..

PENDAHULUAN

Hilirisasi riset adalah proses mengubah pengetahuan dan temuan hasil penelitian menjadi produk/layanan yang bernilai tambah, mencakup pengembangan teknologi, transfer teknologi, produksi, dan penjualan produk-produk inovatif berdasarkan hasil penelitian, pendirian usaha berbasis riset. Tujuannya untuk menerapkan dan mengkomersialkan hasil penelitian dengan cara yang dapat memberikan dampak ekonomi dan sosial yang lebih besar. Hilirisasi riset penting tidak hanya menghasilkan pengetahuan baru, juga mengubah pengetahuan menjadi kekayaan ekonomi. Inisiatif ini merupakan kunci untuk mencapai pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mencapai visi Indonesia Emas 2045 (AlArif, 2024.).

Kabupaten Serdang Bedagai merupakan lumbung padi terbesar kedua di Sumut dibawah Kabupaten Deli Serdang. Prioritas pembangunan dalam RPJMD Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2021- 2026 yaitu pertanian mandiri dan berkelanjutan. Luas panen padi tahun 2023 sebesar 49.474 ha, produktivitas 58,91 ku/ha, produksi 291.442 ton. Ada penurunan sekitar 2,3-2,8 % untuk luas panen dan produksi padi dari tahun 2022 (BPS Sumut, 2024). Luas sawah tahun 2023 yang berpengairan 24.238 Ha dan tidak berpengairan 4.814 Ha (BPS Sergai, 2024).

Mitra Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) berada di dusun I desa Lestari Dadi Kecamatan Pegajahan. Kecamatan Pegajahan memiliki luas wilayah 93,12Km² terbagi 13 desa dan 65 dusun, jumlah penduduk 31.516 orang, ketinggian 13-29 mdpl. Kondisi sarana irigasi baik, sumber air dari sungai ular, panjang saluran irigasi primer 11.724, sekunder 11.062, dan bangunan irigasi 90 buah. Seluruh sawah merupakan sawah berpengairan seluas 1.346 ha. Pada tahun 2023, luas panen padi 2.279 Ha, produksi 15.270 ton dan rata-rata produksi 67 ku/ha. Luas panen jagung 152 ha, produksi 872,3 ton. Luas panen ubi kayu 711 ha, produksi 32.029,8 ton. Tanaman hortikultura di kecamatan Pegajahan tercatat luas panen total 217 ha dan produksi total 34.780 kuintal, dimana luas panen semangka tertinggi 145 ha dengan produksi 28.590 kuintal (BPS Sergai, 2024).

Desa Lestari Dadi terkenal akan hasil pertanian dimana padi adalah tanaman pokok utama dan juga penghasil buah semangka terbesar dan berkualitas dikecamatan Pegajahan. Desa Lestari Dadi terbagi tiga Lorong dimana luas permukiman 261,14 Ha, luas kuburan 2.8 Ha, luas persawahan 222 Ha, luas perkarangan 33,14 Ha, luas perkantoran 0,04 Ha. Jumlah penduduk tahun 2023 sebanyak 1.352 jiwa dimana laki-laki 657 jiwa dan perempuan 695 jiwa serta 443 kepala keluarga. Tingkat pendidikan masyarakat rata-rata tamatan SMA dan penghasilan masyarakat adalah petani (Kartika, 2023). Kelompok tani Sri

Muliya beralamat di Dusun I Desa Lestari Dadi Kecamatan Pegajahan Kabupaten Sergai, ketua Marjuki, anggota 57 orang, luas lahan 50 Ha, dan tanaman utama padi dan menanam semangka pada musim bera setelah panen padi. Selain bertani, anggota juga ada peternak sapi dan kambing.

Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan kondisi tanah menjadi keras, kurang subur, mengandung residu yang sulit terurai membuat lahan menjadi kritis dan menurunkan produksi tanaman dan lahan budidaya. Serangan hama kressek (bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo)) pada lahan padi yang mengakibatkan hasil panen padi menurun. Penggunaan pestisida kimia yang tinggi di lingkungan pertanian menyebabkan munculnya hama dan penyakit, hilangnya plasma nutfah, punahnya predator dalam ekosistem dan resistennya organisme pengganggu tanaman. Oleh karena itu perlu upaya untuk melakukan pertanian yang ramah lingkungan (organik) serta sistem integrasi tanaman-ternak.

Fokus tema pengabdian kepada masyarakat ini adalah green ekonomi yang penerapannya bertujuan meningkatkan pendapatan/kesejahteraan petani dengan mengedepankan produksi yang berkelanjutan serta mengurangi produksi limbah, dan optimalisasi konsumsi sumber daya alam. Pertanian berkelanjutan menjadi fokus penting dalam penerapan ekonomi hijau di Indonesia. Penerapan praktik pertanian yang ramah lingkungan, seperti penggunaan pupuk organik, pengendalian hama terpadu, dan diversifikasi tanaman.

METODE

Metode dalam program PKM ini adalah metode ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, peragaan/demonstrasi, survey, angket dan kuesioner. Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Tahap Persiapan

Tim pengusul pada tahap persiapan melakukan koordinasi dengan mitra terkait rencana kegiatan PKM di desa Lestari Dadi yaitu pemilihan masalah prioritas mitra ditinjau dari aspek produksi dan manajemen. Dimana permasalahan prioritas yang dipilih bersama mitra yaitu (a) Belum terlaksananya pertanian ramah lingkungan dengan memanfaatkan biokonversi limbah kotoran sapi dengan larva maggot dalam sistem integrasi tanaman-ternak, (b) Belum terlaksananya inovasi pakan ternak berbasis maggot dan jerami, (c) Belum terlaksananya pembuatan biopestisida dan ecoenzym untuk mengatasi serangan penyakit hawar daun padi dan PMK ternak secara ramah lingkungan. Setelah memilih masalah prioritas, maka bersama mitra menentukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan itu. Selanjutnya dilakukan penyusunan rencana kegiatan dan jadwal dari pelaksanaan solusi yang telah ditetapkan, pengurusan izin, survey lokasi penyuluhan, tempat budidaya maggot, tempat pembuatan pupuk organik biokonversi maggot, tempat pembuatan pakan ternak, biopestisida dan ecoenzym. Pada tahap ini juga ditentukan pihak-pihak yang akan dilibatkan dalam pelaksanaan kegiatan PKM yaitu mahasiswa yang ikut serta membantu pelaksanaan kegiatan PKM dan juga dosen yang akan dijadikan narasumber

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan sosialisasi kepada masyarakat/anggota mitra terkait solusi yang dipilih antara lain sosialisasi budidaya maggot, sistem integrasi tanaman-ternak, teknologi budidaya padi bebas penyakit hawar daun, pelatihan pembuatan pupuk organik biokonversi maggot, pakan ternak berbasis maggot dan jerami, biopestisida dan ecoenzym, pretest dan post test, serta quality control pupuk organik.

Pelaksanaan sosialisasi/penyuluhan dan pelatihan disesuaikan dengan jadwal yang sudah ditetapkan pada tahap persiapan. Sebelum petani diberikan kegiatan penyuluhan terkait topik, terlebih dahulu dilakukan pre test untuk mengukur tingkat pengetahuan petani sebelum kegiatan PKM

3. Tahap Pemantauan

Pada tahap pemantauan di kegiatan PKM ini meliputi pendampingan dan pemantauan secara berkala terkait seluruh tahapan proses budidaya maggot, pembuatan pupuk organik hasil biokonversi maggot, pembuatan biopestisida berbasis *Corynebacterium*, ecoenzym, fermentasi jerami dan pakan ternak berbasis maggot. Pemantauan ini dilakukan sampai semua tahapan kegiatan selesai dilakukan, hal ini untuk memantau dengan jelas dan terarah kegiatan yang dilakukan sudah sesuai rencana kegiatan yang telah disusun. Dan juga memantau apakah proses transfer teknologi sudah dilakukan dengan betul setiap tahapnya

4. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap semua kegiatan yang dilakukan, apakah telah berjalan dengan lancar, apakah telah mencapai target dan tujuan yang diharapkan, dan apakah

berdampak positif bagi berbagai pihak yang terlibat di dalamnya, baik itu bagi tim pengusul dan perguruan tinggi pengusul, bagi mitra, dan bagi masyarakat. Evaluasi terhadap kegiatan ini mencakup aktivitas quality control terhadap pupuk organik serta pelaksanaan post test untuk melihat peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani setelah diberikan penyuluhan dan pelatihan

5. Tahap Keberlanjutan

Setelah kegiatan PKM selesai dilaksanakan, maka tim pengusul tetap menjalin komunikasi dengan mitra, dan secara berkala menanyakan perkembangan serta tantangan dan hambatan yang mungkin timbul dari pelaksanaan teknologi yang sudah ditransfer kepada mitra. Dan juga tidak tertutup kemungkinan pihak LPPM UNIVA Medan melakukan perjanjian kemitraan dengan kelompok tani atau desa sehingga menjadi kelompok tani binaan atau desa binaan dari LPPM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilokasi mitra dijadwalkan selama enam bulan (Juni – November 2024). Kegiatan pelaksanaan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini masih berjalan. Berikut ini deskripsi pelaksanaan program PKM untuk masing-masing kegiatan:

1. Biokonversi Limbah organik dengan Maggot dan Sistem Integrasi Tanaman – Ternak

Pelaksanaan : Juni 2024 – November 2024

a. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan dua tahap yaitu pertama di rumah ketua kelompok tani Sri Muliya, pukul 09.00 WIB sampai selesai. Pada kegiatan awal ini diisi dengan narasumber menyampaikan materi terkait sosialisasi

penyuluhan budidaya maggot, sistem integrasi tanaman-ternak, biokonversi limbah kotoran sapi dengan larva maggot, Inovasi pakan ternak berbasis maggot dan jerami.

Kegiatan tahap kedua dilakukan yaitu pendampingan dan praktek lapang petani terkait biokonversi limbah kotoran sapi dengan larva maggot. Pada demonstrasi ini diimplementasikan biokonversi limbah kotoran sapi dengan larva maggot. Pupuk kandang sapi dicampur dengan biochar sekam padi dengan perbandingan 3 : 1 dan diberikan maggot sebanyak 250 g, setiap hari diberikan campuran limbah kotoran sapi dengan biochar sekam padi sebanyak 1 kg, sampai 15 hari dan kompos dibiarkan sampai 30 hari. Kegiatan pendampingan masih dilakukan sampai akhir bulan Oktober 2024.

b. Manfaat

Kegiatan ini dapat memberikan informasi mengenai biokonversi limbah kotoran sapi dengan larva maggot. Kotoran maggot (kasgot) bisa digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman, sedangkan larva maggot bisa dijadikan pakan ternak sebagai sumber protein tambahan bagi ternak.

c. Kendala

Tidak ada kendala yang berarti dalam pelaksanaan pelatihan ini. Rapat, pelatihan dan praktik berjalan lancar dan sesuai dengan rencana

2. Penerapan Teknologi Ecoenzym dan Biopestisida *Corynebacterium*

Pelaksanaan : Juni 2024 – November 2024

a. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan dua tahap yaitu pertama di rumah ketua kelompok tani Sri Muliya, pukul 09.00

WIB sampai selesai. Pada kegiatan awal ini diisi dengan narasumber menyampaikan materi terkait sosialisasi pengenalan penyakit hawar daun, eco enzyme. Sebelum kegiatan sosialisasi dilakukan test awal (Pre Test) untuk mengetahui kemampuan awal petani mitra sebelum menerima sosialisasi terkait materi pengenalan penyakit hawar daun, eco enzyme Setelah materi selesai disampaikan selanjutnya dilakukan post test yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi atau kemampuan akhir petani mitra setelah diberikan materi tersebut diatas.

Kegiatan tahap kedua yang dilakukan yaitu kegiatan pelatihan dan demonstrasi yaitu penerapan teknologi pembuatan biopestisida berbasis agen hayati *Corynebacterium* dan pembuatan eco enzyme. Kegiatan fermentasi dan dekomposisi masih berlangsung sampai bulan November 2024, menunggu pupuk organik terdekomposisi sempurna.

b. Manfaat

Kegiatan ini dapat memberikan informasi mengenai biopestisida berbasis agen hayati *Corynebacterium* dan pembuatan eco enzyme.

c. Kendala

Tidak ada kendala yang berarti dalam pelaksanaan pelatihan ini. Rapat, pelatihan dan praktik berjalan lancar dan sesuai dengan rencana.





Gbr 1. Sosialisasi Pemberdayaan Kemitraan



Gbr 2. Penyerahan alat

3. Penyerahan Bantuan Mesin Pencacah Serbaguna

Pelaksanaan : Juni 2024 – November 2024

a. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penyerahan bantuan mesin dilakukan langsung oleh ketua tim pelaksana dan sekaligus ketua LPPM UNIVA kepada ketua kelompok tani SRI Muliya yaitu bapak Marjuki pada hari Sabtu tanggal Dua puluh Satu bulan September tahun 2024 dengan berita acara serah terima barang (BAST) nomor 07-B.08/LPPM/UNIVA/IX/2024 yaitu berupa 1(satu) unit mesin cacah serbaguna 145 x 85 cm x 110 cm, diesel 8 PK. Manfaat

Pemberian mesin ini membantu petani untuk lebih efisien dalam membuat pupuk kompos dan pakan ternak sehingga sangat terbatukan karena kapasitas mesin yang besar.

b. Kendala

Tidak ada kendala yang berarti dalam pelaksanaan pelatihan ini. Rapat, pelatihan dan praktik berjalan lancar dan sesuai dengan rencana



SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat meningkatkan wawasan dan pengetahuan kelompok tani SRI Muliya Desa Lestari Dadi dan pemberian mesin cacah serbaguna dapat dimanfaatkan untuk generating income nantinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian ini pada Hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2024 dengan nomor SP DIPA 023.17.1.690523/2024 tanggal 4 Februari 2024 dan nomer kontrak 99/LLI/AL.04.03/2024, 07/LPPM/K1PKM/VI/2024

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, E, 2022. Pusat Study ULM Buktikan Eco Enzyme Ampuh Atasi Serangan Virus Tungro pada Padi di Beruntung Baru. .Kalimantan Live. 21 Juni 2022, <https://kalimantanlive.com/2022/>

- 09/10/pusat-study-ulmbuktikan-eco-enzyme-ampuhatasi-serangan-virus-tungro-pada-padi-di-beruntung-baru/3/
- Ahmad, E, 2022b. Eco Enzyme Terbukti Ampuh untuk Mencegah dan Mengobati Penyakit Mulut dan Kuku pada Ternak.Kalimantan Live. 10 September 2022, <https://kalimantanlive.com/2022/06/21/eco-enzymeterbukti-ampuh-untuk-mencegahdan-mengobati-penyakit-mulut-dan-kuku-pada-ternak/2/>
- AlArif, M.N.R .2024. Akselerasi Hilirisasi Riset, News.Detik.Com. 18 Januari 2024. <https://news.detik.com/kolom/d-7146121/akselerasi-hilirisasi-riset> (diakses tanggal 27 Maret 2024).
- Astirin, O.P. 2018. Hilirisasi Produk Riset Melalui Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Prosiding SNIEMAS UAD 2018. Yogyakarta, 27 Oktober 2018. ISBN 978-602-0737- 07-2 <https://semnasppm.uad.ac.id/wp-content/uploads/1a-Okid-semnasppm2018-hal-1-5.pdf> (diakses tanggal 27 Maret 2024).
- BPS Sergai, 2024. Kabupaten Serdang Bedagai dalam Angka. Serdang Bedagai Regency in Figures 2024. Volume XX, 2024. ISSN/ISBN 2656-2197. <https://serdangbedagaikab.bps.go.id/publication/2024/02/28/9ebd2ac1fe6f0adc72a3a4c3/kabupatenserdang-bedagai-dalam-angka-2024.html>.
- BPS Sumut, 2024.Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka.Sumatera Utara Province in Figures 2024. Volume 52, 2024. ISSN/ISBN 0215-2053 <https://sumut.bps.go.id/publication/2024/02/28/a2b9ed5089227612befc7827/provinsisumatera-utara-dalam-angka-2024.html> 5.
- Jamaluddin, Mintarti, S., Damayanti,R., Hartono,Y., Akhdiya, R., 2023. Akuntansi lingkungan:suatu tinjauan pemanfaatan eco enzyme untuk pengobatan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) sapi di Malang. Proceeding of National Conference on Accounting & Finance. Volume 5, 2023.Hal. 26-35. <https://journal.uui.ac.id/NCAF/article/view/27285/14636>
- Kartika, N.W. 2023 Pola Komunikasi Kepala Desa Dalam Pembinaan Generasi Muda Desa Lestari Dadi Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai. Skripsi, Universitas Negeri Islam Sumatera Utara Medan http://repository.uinsu.ac.id/21337/5/BAB_4_NAZMI_compress.pdf.
- Mayly, S.Mufriah, D, Dibisono, M.Y. 2015, IbM Kelompok Tani Padi Di Desa Tualang Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai. Laporan akhir Hibah IbM. Dikti