

## PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI DALAM PENGELOLAAN LAHAN PADI PASANG SURUT MELALUI PENGATURAN TATA AIR SISTEM BERTINGKAT DAN APLIKASI BIOMASSA *IN SITU*

F. Razie<sup>1</sup>, G.I. Ichriani<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Petani di Desa Sawahan, Kecamatan Cerbon, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan belum memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam mengelola lahan persawahan pasang surut yang terkendala dengan kemasaman dan kandungan besi larut tinggi, kesuburan rendah dan tergenang sepanjang tahun atau periodik. Teknologi sistem tata air dan aplikasi biomassa untuk mengatasi masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan produktivitas persawahan. Penerapan teknologi spesifik lahan rawa pasang surut mampu meningkatkan produksi padi Ciherang dan Inpara 2 yaitu 4,34 t GKG/ha dan 7,3 t GKG/ha. Tujuan kegiatan pengabdian yang dilakukan bersama mitra Kelompok Tani Suka Maju adalah (1) memperkenalkan teknologi tata air lahan rawa pasang surut dan biomassa pembenah tanah; (2) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknik pengelolaan lahan spesifik lokasi untuk tanaman padi petani; dan (3) mengestimasi produksi padi INPARI 32 dan peningkatan pendapatan. Strategi yang dilakukan melalui penyuluhan, pelatihan, dan demplot penanaman padi yang menerapkan teknologi sistem tata air bertingkat, dan biomassa insitu (kompos purun tikus). Hasil kegiatan menunjukkan 80-90% petani paham aplikasi teknologi ini. Estimasi hasil gabah sebesar 5,62 t GKG/ha dan peningkatan pendapatan petani 300 %.

**Kata kunci :** biomassa, drainase, lahan basah, irigasi, produksi padi

### ABSTRACT

Farmers in Sawahan Village, Cerbon District, Barito Kuala Regency, South Kalimantan do not yet have the knowledge and skills to manage tidal rice fields, which are constrained by acidity and high soluble iron content, low fertility, and flooding throughout the year or periodically. Water management system technology and biomass applications can overcome these problems so as to increase the productivity of rice fields. Application of tidal swamp-specific technology was able to increase Ciherang and Inpara 2 rice production, namely 4.34 t GKG/ha and 7.3 t GKG/ha, respectively. The objectives of the community service activities carried out with the partners of the Suka Maju Farmers Group are: (1) introducing tidal swamp water management technology and soil repairing biomass; (2) increasing the knowledge and skills of site-specific land management techniques for rice farmers; and (3) estimating the INPARI 32 rice production and increase in income. The strategy is carried out through counseling, training, and rice planting demonstration plots that apply multilevel water system technology, and in-situ biomass (purunrat compost). The results of the activity show that 80–90% of farmers understand the application of this technology. Estimated grain yield of 5.62 t GKG/ha and a 300% increase in farmer income.

**Keywords:** biomass, drainage, irrigation, wetlands, yields of padd

---

<sup>1</sup> (Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Jend. A. Yani km 36 Simpang Empat Banjarbaru, 70714, Kalimantan Selatan-Indonesia, [fakhrur.razie@ulm.ac.id](mailto:fakhrur.razie@ulm.ac.id) )

<sup>2</sup> (Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Jend. A. Yani km 36 Simpang Empat Banjarbaru, 70714, Kalimantan Selatan-Indonesia, [gusti.ichriani@ulm.ac.id](mailto:gusti.ichriani@ulm.ac.id) )

Submitted: 7 April 2023

Revised: 14 Mei 2023

Accepted: 17 Mei 2023

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Analisis Situasi**

Desa Sawahan merupakan wilayah transmigran yang berada di Kecamatan Cerbon, Kabupaten Barito Kuala (Batola), Kalimantan Selatan. Luas wilayah desa ini adalah 5.950 ha atau 1,99% dari luas Kabupaten Batola. Desa Sawahan berjarak 12,5 km dari ibukota Kabupaten atau sekitar 47,6 km dari ibukota Provinsi. (BPS Kabupaten Batola, 2019). Masyarakat desa ini hampir 90% memiliki pekerjaan sebagai petani. Ada sekitar 63,3% petani dalam usia produktif dengan tingkat pendidikan minimum tamat SD/ sederajat (Hidayat et al., 2019).

Desa Sawahan merupakan lahan rawa pasang surut Tipe A (lahan yang terkena pengaruh langsung pasang surut air laut) dengan jenis tanah Aluvial dan gambut/bergambut. Pengelolaan lahan dapat dilakukan dengan *sistem tanggul keliling (polder) mini dan surjan*. Komoditi tanaman yang diusahakan adalah tanaman padi sawah, hortikultura (buah-buahan atau sayuran), dan perkebunan. di bagian *surjan*. Teknik penanaman padi dan aplikasi amelioran yang dilakukan petani, namun tidak adanya pengaturan tinggi muka air ditengarai menyebabkan rendahnya produksi padi. Menurut Alwi (2014) rendahnya produksi padi di lahan rawa pasang surut disebabkan adanya genangan air. Genangan air (kondisi reduktif) menyebabkan kemasaman tanah menurun, namun memicu peningkatan kelarutan  $Fe^{2+}$ . Pada kondisi ini di lahan pasang surut sering mengalami keracunan  $Fe^{2+}$ ,  $H_2S$ ,  $CO_2$ , dan asam organik. Produksi padi IR64 di lahan rawa berpirit dan selalu tergenang tanpa pemupukan NPK hanya mencapai 2,59 t GKG/ha (Razie et al., 2020).

Untuk membantu masyarakat Desa Sawahan meningkatkan produksi padi, diperlukan introduksi teknologi pengelolaan lahan spesifik lokasi. Teknologi ini dapat memperbaiki kondisi lahan petani, sehingga tanaman padi tumbuh baik dan produksinya meningkat. Teknologi pengelolaan ini berupa teknologi pemberian kompos biomassa insitu dan pengaturan air dengan sistem tata air bertingkat. Aplikasi biomassa pembenah tanah terbukti dapat meningkatkan produksi padi Ciherang dan Inpara 2 di lahan pasang surut masing-masing 4,34 t GKG/ha (Razie et al., 2013) dan 7,3 t GKG/ha (Razie et al., 2018) di Desa Sawahan dan Jejangkit Muara Barito Kuala. Selain membantu memperbaiki kualitas lahan, pengembangan sistem tata air yang terkait dengan sistem jaringan sumberdaya air berbasis wilayah sungai berupa jaringan irigasi salah satunya Daerah Irigasi (DI) Sawahan.

Tujuan dari kegiatan PKM di Desa Sawahan ini adalah (1) memperkenalkan teknologi biomassa pembenah tanah dan sistem tata air lahan rawa pasang surut; (2) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di Desa Sawahan terkait teknik pengelolaan lahan spesifik lokasi untuk tanaman padi; dan (3) meningkatkan hubungan kemitraan antara Universitas Lambung Mangkurat dengan masyarakat dan pemerintah Kabupaten Batola. Dengan demikian adanya kegiatan PKM di Desa Sawahan diharapkan dapat memberikan (1) perubahan dalam sistem pertanaman padi dan sistem tata air lahan; (2) perbaikan kualitas lahan dan peningkatan produksi padi petani; dan (3) membawa perubahan terhadap peningkatan pendapatan petani setempat.

## **2. METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan sesuai kesepakatan bersama antara Tim Pengabdian dan Kelompok Tani Maju sebagai mitra. Untuk mengatasi permasalahan dengan solusi yang ditawarkan melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan selama aplikasi di demplot pertanaman, dan evaluasi keberhasilan program.

### **2.1. Penyuluhan**

Tahapan ini dilakukan transfer pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan spesifik lahan pertanian rawa pasang surut tanah sulfat masam untuk memperbaiki kondisi lahan (menurunkan tingkat kemasaman dan kandungan Fe tanah), diharapkan ada peningkatan produksi dan pendapatan petani

dari penanaman padi sawah. Kegiatan ini berkolaborasi dengan petugas penyuluh pertanian, dengan tujuan agar mitra mendapatkan pendampingan yang lebih cepat pada saat diperlukan dan juga untuk keberlanjutan kegiatan. Materi penyuluhan yang disampaikan 4 (empat) materi berupa yaitu :

- a. Pengelolaan air di lahan rawa pasang surut dengan sistem tata air bertingkat
- b. Pemanfaatan biomassa pembenah tanah untuk memperbaiki kesuburan dan produktifitas lahan persawahan rawa pasang surut
- c. Sistem budidaya padi secara intensif di lahan rawa.
- d. Analisis usaha tani menanam padi di lahan rawa pasang surut.

## 2.2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan yang diberikan kepada petani mitra terbagi 4 bagian, yaitu :

- a. *Optimasi sistem tata air.* Kegiatan ini dilakukan di lahan seluas 4 m x 100 m yang berada di antara 3 surjan dikelola untuk kegiatan menanam padi dan dioptimasi tata air bertingkatnya.
- b. *Pemanfaatan biomassa in-situ dan aplikasinya.* Biomassa *insitu* dikomposkan sebelum dipergunakan untuk menjadi amelioran/pembenah tanah. Praktik kegiatan pengomposan membutuhkan biomassa *in-situ* (purun tikus) ± 1 ton. Pengomposan menghasilkan kompos sebanyak sepertiga dari berat biomassa awal. Keperluan kompos untuk kegiatan penanaman padi kurang lebih 160 kg kompos/petak (setara 2 t kompos/ha).
- c. *Penanaman benih padi tunggal dan pemeliharaan.* Budidaya padi secara intensif dimulai pengolahan tanah dan aplikasi kompos, pengaturan air (sistem tata air bertingkat, persiapan benih, penanaman (tanam benih langsung). Kegiatan pemeliharaan : pemupukan, pengendalian hama-penyakit, dan pengendalian gulma hingga tanaman memasuki akhir fase vegetatif.
- d. *Analisis usahatani padi.* Akhir fase vegetatif, biomassa padi dipanen secara ubinan (1 m x 1 m). Pemanenan ini diperlukan untuk menetapkan bobot biomassa yang dihasilkan. Bobot biomassa menjadi dasar untuk estimasi produksi dan analisis usahatani padi.

## 2.3. Pendampingan

Pendampingan dilakukan supaya terdapat keberlanjutan pada implentasi program dan teknologi pengelolaan lahan persawahan di lahan pasang surut tanah sulfat masam. Harapannya dapat menunjang keberhasilan perbaikan kualitas lahan dan peningkatan produksi padi yang diusahakan di Desa Sawahan, Kecamatan Cerbon, Kabupaten Barito Kuala.

## 2.4. Evaluasi Keberhasilan Program

Evaluasi capaian dari kegiatan yang dilakukan dengan cara, sebagai berikut :

- a. Evaluasi adopsi pengetahuan diperoleh berdasarkan kuisioner sebelum kegiatan penyuluhan dan setelah tanaman padi berumur 15 hari, dengan angka capaian minimal 75%. Indikator keberhasilan program: (1) perubahan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terhadap teknis pengelolaan lahan pertanian di desanya; dan (2) perubahan persepsi masyarakat tentang alternatif cara memperbaiki lahan dan penanaman padi di lahan desa mereka.
- b. Evaluasi pertumbuhan tanaman dari kenampakannya dan produksi biomassa yang dihasilkan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil

Gambaran wawasan petani tentang pengelolaan lahan pertanian pasang surut disajikan pada **Tabel 3.1.**

**Tabel 3.1.** Metode Target, Indikator Pencapaian dan Hasil dalam Program

Metode	Target	Indikator
<b>Kegiatan 1.</b> Memberikan pemahaman cara pengelolaan lahan rawa pasang surut dan budidaya padi intensif		
Penyuluhan, demplot dan pendampingan	Kelompok tani memahami dan dapat menerapkan cara budidaya padi intensif	Lahan yang dikelola kelompok tani dan sudah menggunakan model budidaya padi intensif.

**Pemberdayaan Kelompok Tani dalam Pengelolaan Lahan Padi Pasang Surut melalui Pengaturan Tata Air Sistem Bertingkat dan Aplikasi Biomassa In Situ**

<b>Hasil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman petani tentang lahan basah 0% → menjadi 85% paham tentang lahan basah.</li> <li>2. Petani mengetahui lahan basah hanya untuk lahan perkebunan/hortikultura saja, tidak untuk padi</li> <li>3. Hanya 25% petani menyatakan perlu dilakukan pengelolaan lahan persawahan → menjadi 80% paham bahwa lahan perlu dikelola</li> <li>4. Ada demplot budidaya padi intensif untuk aplikasi program</li> </ol>	
<b>Kegiatan 2. Memberikan pemahaman tentang pemanfaatan biomassa <i>in-situ</i> dan aplikasinya</b>		
Penyuluhan praktik dan pendampingan	Kelompok tani memahami dan dapat menerapkan teknik pemanfaatan biomassa insitu untuk meningkatkan kesuburan dan produktifitas.	Petani dapat membuat kompos dari biomassa <i>in-situ</i>
<b>Hasil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman petani tentang pemanfaatan biomassa menjadi bahan organik dan kompos hanya 50% → menjadi 80% paham tentang peranan biomassa <i>in-situ</i> bagi lahan pertanian</li> <li>2. Praktik membuat kompos biomassa <i>in-situ</i> dari tumbuhan purun tikus</li> <li>3. Praktik aplikasi biomassa (kompos purun tikus) pada demplot budidaya padi intensif</li> </ol>	
<b>Kegiatan 3. Memberikan pemahaman pengelolaan lahan rawa pasang surut dengan sistem tata air bertingkat</b>		
Penyuluhan, praktik dan pendampingan	Kelompok tani dapat memahami dan menerapkan sistem tata air bertingkat	Petani bisa melakukan pengaturan tata air bertingkat di lahan
<b>Hasil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman petani pengelolaan air (hidrotopografi) di lahan rawa pasang 0% → menjadi 75% paham tentang hidrotopografi</li> <li>2. Petani 0% paham tentang sistem tata air bertingkat → menjadi 80% petani paham tentang sistem ini dan aplikasinya</li> <li>3. Petani mempraktekkan pengaturan air dengan Sistem Tata Air Bertingkat</li> </ol>	
<b>Kegiatan 4. Menyampaikan hasil perhitungan analisis usaha tani padi</b>		
Penyuluhan	Kelompok tani dapat menghitung keuntungan usahatani	Petani dapat menganalisis usaha tani padi.
<b>Hasil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petani dapat menghitung pendapatannya dari hasil usahatani.</li> <li>2. Adanya penambahan kompos dan pupuk 30% mampu meningkatkan pendapatan petani</li> </ol>	

### 3.2. Pembahasan

#### Pengetahuan Petani

Di awal program ini, pengetahuan dan pemahaman petani tentang lahan basah cukup rendah, hanya sekitar 20%. Sejak ditempatkan sebagai transmigran belum ada pengenalan tentang lahan basah, sehingga cara bertani yang dilakukan mengikuti kondisi lahan yang ada dan apa yang mereka bisa lakukan. Sebagian dari petani di Desa Sawahan meninggalkan kegiatan bercocok tanam padi sawah disebabkan karena sulitnya dalam mengatur air di lahannya. Masalah yang dihadapi untuk kegiatan persawahan yaitu pengaturan air (60%, terutama untuk tanaman padi) dan kemasaman tanah (40%). Petani telah mencoba mengatasinya dengan pengapuran (70%) dan penambahan kompos dan/atau pupuk kandang (30%). Pengapuran dan bahan organik tersebut menjadi sia-sia ketika terjadi kebanjiran. Polder mini dan surjan menjadi alternatif untuk kegiatan pertanian untuk menanam tanaman tahunan (buah-buahan) atau tanaman perkebunan, dan tanaman sela yaitu tanaman sayuran dan hortikultura tetapi belum efek dalam menahan penggenangan berlebihan di persawahan.

Hasil kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa setidaknya 50% dari peserta sudah memahami dengan baik membuat kompos yang benar, dan tingkat serapan pengetahuannya mencapai 100%. Keterampilan pemanfaatan bahan organik *insitu* masih rendah, sehingga dipraktikkan pembuatan kompos dari bahan organik *insitu* yang di lahan pasang surut yaitu purun tikus.

Desa Sawahan ini sudah memiliki saluran irigasi-drainase, namun belum mampu mengelola dengan baik. Pemahaman peserta sebelum pelatihan dalam mengelola lahan sangat rendah (0%). Kelompok tani dan gabungan kelompok tani pemakai air yang dapat bekerja sama dalam penggunaan air, baik di tingkat desa maupun antar desa belum dibentuk. Akibatnya pada musim hujan terjadi kelebihan air yang tidak dapat terkendali, sebaliknya pada musim kemarau akan kekurangan air. Permasalahan lain adalah penentuan arah pergerakan air yang tidak mengikuti pola hidrotopografi alami pada daerah aliran sungai di wilayah Kecamatan Cerbon, menyebabkan terjadinya genangan air yang

cukup lama di lahan. Oleh karena itu, kegiatan pemetaan sangat diperlukan untuk menetapkan posisi inlet dan outlet dari daerah aliran sungai Kecamatan Cerbon. Adanya kegiatan praktik langsung pengaturan air dengan Sistem Tata Air Bertingkat telah bisa diterima oleh Kelompok Tani Suka Maju hampir 75% dari peserta yang hadir.

Sente dan Tridamayanti (2019) dan Prayoga *et al.* (2019) menjelaskan bahwa demplot merupakan metode yang paling efektif dalam penyuluhan, dimana petani melihat langsung, menganalisa, mengevaluasi dan merasakan manfaatnya dari teknologi yang didiseminasikan. Demplot budidaya padi intensif dengan cara tanam benih langsung menggunakan peralatan *seed planter* manual (kreativitas Purwadi) untuk mempercepat tanam benih langsung. Jika cara tanam biasa memakan waktu 3-4 hari per ha, sekarang dapat diselesaikan dalam ½ - 1 hari per ha. Pemahaman kelompok dalam bertani intensif yang adopsikan mencapai 80% (**Gambar 3.2.**). Pemeliharaan dilakukan selama masa tumbuh meliputi: pengendalian OPT, pemagaran tanaman. Pendekatan pengendalian hama dan penyakit dimaksudkan untuk mengoptimalkan pertumbuhan padi di Desa Pesaban, Kecamatan Rendang, Karangasem (Sudarma *et al.*, 2016).



**Gambar 3.2.** Kegiatan penyuluhan, praktek dan demplot pengelolaan lahan budidaya padi intensif.

**Estimasi Pendapatan Petani**

Pada tahap akhir program, Kelompok tani memahami dan dapat mempraktekkan tentang pemanfaatan biomassa *in-situ* sebagai kompos dan pengaturan air di lahan dengan sistem tata air bertingkat sehingga dapat meningkatkan padi, dengan capaian adopsi 80-90%. Rekomendasi dari kegiatan ini berupa pemanfaatan biomassa dan sistem tata air bertingkat telah mampu meningkatkan (3-4 kali) pendapatan usahatani padi lahan rawa pasang surut (Tabel 3.2).

**Tabel 3.2.** Estimasi pendapatan petani padi Intensif

<b>Modal :</b>	<b>Kontrol</b>	<b>pupuk 30%</b>
1. Kebutuhan benih 20 kg @ 10.000	100.000,00	100.000,00
2. pupuk kandang 1000 kg @ 1.000	-	2.000.000,00
3. Pupuk Urea 200 kg @ 1.800	-	-
4. Pupuk NPK Ponska 300 kg @ 6.400	-	640.000,00
6. pestisida / insektisida	250.000,00	250.000,00
7. Dolomit 50 Kg @ 1.000	50.000,00	50.000,00
Jumlah	400.000,00	3.040.000,00
<b>Biaya Operasional :</b>		
1. Pengolahan lahan borongan	1.000.000,00	1.000.000,00
2. Pencabutan bibit + penanaman	500.000,00	500.000,00
3. Penyiangan + pemupukan ke-1 6 HOK	300.000,00	300.000,00
4. Penyiangan + pemupukan ke-2 6 HOK	150.000,00	300.000,00
5. Penyemprotan 2 HOK	100.000,00	100.000,00
6. Panen dan pasca panen 12 HOK	300.000,00	300.000,00
7. Biaya pengeringan 6 HOK	300.000,00	300.000,00
Jumlah	2.650.000,00	2.800.000,00
<b>Pengeluaran</b>	3.050.000,00	5.840.000,00
<b>Pendapatan</b>		

## Pemberdayaan Kelompok Tani dalam Pengelolaan Lahan Padi Pasang Surut melalui Pengaturan Tata Air Sistem Bertingkat dan Aplikasi Biomassa In Situ

Kontrol (tanpa pupuk) 1,82 t GKG/ha	9.100.000,00	
Dengan Pupuk 5,62 t GKG/ha		28.100.000,00
<b>Keuntungan</b>	6.050.000,00	22.260.000,00
Pendapatan per 4 bulan.ha	1.512.500,00	5.565.000,00
Pendapatan riil per bulan.ha	756.250,00	2.782.500,00

Keterangan : HOK = hari/orang/kegiatan; GKG = gabah kering giling

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat telah memberikan perubahan pemahaman dan penambahan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan lahan pertanian kelompok Tani Suka Maju. Pengetahuan dan keterampilan petani dalam menggunakan teknologi biomassa pembenah tanah dan sistem tata air bertingkat telah mencapai 90%. Estimasi hasil gabah pada demplot sebesar 5,62 t GKG/ha dan peningkatan pendapatan petani jika dibandingkan dengan cara yang biasa dilakukan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat – Universitas Lambung Mangkurat (LPPM-ULM) untuk dukungan finansial melalui Dana DIPA Tahun 2021 serta petani mitra dan petugas penyuluh lapangan Desa Sawahan, Kec. Cerbon, Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M. (2014). Prospek lahan rawa pasang surut untuk tanaman padi dalam Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”, Banjarbaru 6-7 Agustus 2014. [http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/pdf/6\\_alwi](http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/pdf/6_alwi).
- BPS Kabupaten Batola. (2019). Barito Kuala dalam Angka tahun 2018. Kabupaten Barito Kuala. Kalimantan Selatan
- Hidayat T., F. Razie, Y. Ferrianta dan Rifiana. (2019). Model Peremajaan Kebun Sawit Rakyat dengan Sistem Paludikultur dalam Rangka Menjaga Kestinambungan dan Peningkatan Pendapatan Petani pada Lahan Gambut dan Bergambut di Kalimantan Selatan. Laporan Tahun I. Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS)- LPPM Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Prayoga K., S. Nurfadillah, I.B., Butar dan M. Saragih (2018). Membangun Kesalingpercayaan dalam Proses Transfer Informasi antara Petani dan Penyuluh Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* Vol 36(2): 143-158. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018>.
- Razie F., Salamiah, AR. Saigy, N. Aidawati, J. Purnomo dan T. Hidayat. (2018). Riset Aksi Budidaya Padi Intensif di Lahan *Integrated Farming System in Wetland* – ULM di Sekitar Area Hari Pangan Sedunia (HPS) Jejangkit Muara – Barito Kuala. Koord. ULM. Laporan Penelitian. Banjarbaru (*tidak dipublikasi*).
- Razie, F., I. Anas, A.Sutandi, Sugiyanta, dan L. Gunarto. (2013). Efisiensi Serapan Hara dan Hasil Padi pada Budidaya SRI di Persawahan Pasang Surut dengan Menggunakan Kompos Diperkaya. *Jurnal Agronomi Indonesia* Vol. 41 (2) : 89-97. <https://doi.org/10.24831/jai.v41i2.7509>
- Razie, F., Y. Ferrianta dan Rifiana (2020). Model Peremajaan Kebun Sawit Rakyat dengan Sistem Paludikultur dalam Rangka Menjaga Kestinambungan dan Peningkatan Pendapatan Petani Pada Lahan Gambut dan Bergambut di Kalimantan Selatan. Laporan Tahun II. Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS)- LPPM Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Sente, U. dan Tridamayanti (2019). Peningkatan Pengetahuan Petani melalui Keefektifan Demonstrasi Plot Penangkaran Padi di Kabupaten Barito Timur Kalimantan Tengah. *Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti*. 17-19 Juli 2019. Malang.
- Sudarma, I M., N.M. Sritamin, dan I.G.N. Bagus (2016). Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Padi di Desa Pesaban, Kecamatan Rendang, Karangasem. *Jurnal Udayana Mengabdikan* Vol 15(3) :106-112 <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jum/article/view/35966>