

Pemberdayaan Petani Budidaya Sayur di Lahan Gambut Dangkal dengan Aplikasi Teknologi Pengelolaan Air dan Penguatan Kapasitas Kelembagaan

Nilna Amal*¹, Mira Yulianti², Eddy Nashrullah¹, Eko Zulkifli³

¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

³Konsultan Pertanian Organik PT. Natural Nusantara (NASA)

*Penulis korespondensi: nilna.amal@ulm.ac.id

Diterima: 09 Januari 2026/ Accepted: 21 Februari 2026

Abstract

Caraka Jaya Village, Liang Anggang District, has significant agricultural potential, particularly for vegetables. Farmers in the village grow various types of vegetables on peatlands and produce quite good yields. However, over the past two years, there has been a phenomenon where yields have decreased. This is suspected to be due to excessive exposure to chemical fertilizers and pesticides. Furthermore, some farmers complain about limited water resources, forcing them to only plant according to the availability of rainwater. Therefore, they desire a more secure water source, so they have proposed building groundwater wells with a simple irrigation network, a simple technology application in peatlands. Furthermore, the application of organic fertilizer, as a continuation of previous community service activities, is also being carried out to prevent the proliferation of pests and to increase agricultural production. Another necessary activity is providing communication strategy training to strengthen institutional capacity so that farmers are empowered to negotiate with collectors not only as individuals but also as institutions representing the interests of farmers. The results of this empowerment are expected to improve the lives of farmer groups that are part of the farming community, thereby boosting the economy and supporting the realization of environmentally friendly agriculture.

Keywords: *peatland; farmer empowering; water management; capacity strengthen; organic farming*

Abstrak

Desa Caraka Jaya Kecamatan Liang Anggang merupakan desa dengan potensi pertanian yang cukup besar terutama tanaman sayur mayur. Petani di desa tersebut menanam berbagai jenis sayuran pada lahan gambut dan menghasilkan produksi yang cukup baik. Namun, sekitar dua tahun belakangan terdapat fenomena di mana hasilnya. Hal ini disinyalir disebabkan paparan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan. Disamping hal tersebut sebagian petani mengeluhkan keterbatasan sumber daya air yang menyebabkan mereka hanya bisa bertanam sesuai dengan ketersediaan air hujan. Untuk itu mereka menginginkan sumber air yang lebih terjamin sehingga diusulkan untuk membuat sumur air tanah dengan jaringan irigasi sederhana yang merupakan aplikasi teknologi sederhana di lahan gambut. Selain itu, aplikasi pupuk organik sebagai kelanjutan kegiatan pengabdian sebelumnya juga dilakukan untuk menghindari semakin menjamurnya hama dan untuk meningkatkan produksi pertanian. Kegiatan lain yang diperlukan adalah memberikan pelatihan strategi komunikasi untuk penguatan kapasitas lembaga sehingga para petani menjadi berdaya dalam negosiasi dengan pengepul tidak hanya sebagai individu, namun juga dalam kapasitasnya sebagai lembaga yang mewakili kepentingan para petani. Hasil pemberdayaan ini diharapkan dapat meningkatkan kehidupan kelompok tani yang merupakan bagian masyarakat petani sehingga meningkatkan perekonomian dan mendukung terwujudnya pertanian yang ramah lingkungan.

Kata kunci: lahan gambut; pemberdayaan petani; pengelolaan air; penguatan kapasitas; pertanian organik

1. PENDAHULUAN

Analisis Situasi dan Permasalahan Mitra

Potensi bidang pertanian yang dimiliki Kota Banjarbaru merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, meskipun sekarang Banjarbaru telah menjadi ibukota provinsi baru

dengan aktivitas pemerintahan yang lebih intensif. Hal ini karena di beberapa wilayah masih ada masyarakat yang menggantungkan kehidupan mereka pada kegiatan bertani atau berkebun sebagai sumber penghasilan (Nilna Amal et al., 2023). Beberapa potensi lain yang berkaitan dengan pertanian bahkan dianggap dapat dimunculkan menjadi potensi desa wisata yang berbasis pertanian sayuran sebagaimana diusulkan oleh tim pengabdian pada kecamatan Liang Anggang yang merupakan kecamatan tempat Lokasi Pengabdian dilakukan (Sugiannor et al., 2025).

Kearifan lokal memegang peranan penting dalam pertanian di lahan gambut karena akan menentukan keberhasilan produksinya (Prayoga, 2016). Karakteristik yang khas dilahan gambut adalah kemasaman tanah dan atau air yang tinggi dan tingkat hara yang rendah, masalah lainnya adalah tanah dan air yang dikelola di lahan gambut mempunyai ciri yang khusus yang berkaitan dengan karakteristiknya (Noor, 2007); Fikri 2022). Pertanian dan perkebunan juga dapat berhasil apabila diketahui teknologi sederhana yang tepat mengenai penanaman di lahan gambut dan jenis tanaman yang sesuai sehingga dapat diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan, tidak ketinggalan pemberian pupuk yang sesuai dengan keadaan lahan yang tidak saja berupa pupuk kimia namun juga pupuk organik (Fitra, J. et al., 2019). Pemberian pupuk dan pestisida organik yang sesuai dan perbaikan pada sistem lain seperti tata air akan menambah produktifitas pertanian sebagaimana ditemukan oleh peneliti dan pengabdian sebelumnya (Andriyani et al., 2020; Tiesland Zebua et al., 2025). Pemanfaatan potensi rawa dan gambut dan menjadikan daerah yang sesuai menjadi usaha tani terpadu termasuk peternakan akan menjadikan diversifikasi usaha berbasis potensi lahan dapat berhasil (Suryana, 2016). Potensi gambut untuk menghasilkan produksi pertanian tidak saja terbatas pada jenis sayuran namun juga meliputi tanaman tahunan seperti kelapa sawit dan hutan tanaman insudtri yang memerlukan pengelolaan elevasi muka air tanahnya (N Amal et al., 2021; Rahayu et al., 2022). Penataan lahan dan tata air yang sesuai sesuai dengan karakteristik lahannya, pemilihan komoditas dan varietas yang tepat, serta penerapan teknologi pembasaan dan pemupukan yang tepat merupakan usaha komprehensif yang dapat dilakukan untuk keberhasilan pertanian di lahan gambut (Ar-Riza & Alkasuma, 2008).

Pertanian di lahan gambut tempat mitra merupakan pertanian sederhana dengan jaringan air memanfaatkan selokan yang sudah ada. Kesesuaian jenis tanah dengan jenis tanaman yang di tanam diharapkan akan membuat tanah dan air nya cocok dengan tanamannya (Fikri, 2022). Hal ini akan berpotensi menaikkan produktifitas. Petani setempat di mana lokasi pengabdian kepada masyarakat (PKM) diadakan yaitu Desa Caraka selama ini hanya menggunakan pupuk dan pestisida kimia sehingga belum memenuhi unsur kepedulian lingkungan. Disisi lain ada kepentingan untuk menjaga agar tanah tidak terus menerus mendapat paparan pupuk kimia secara berlebihan untuk menjaga kelangsungan unsur hara lahan kebun dan atau pertanian. Meskipun secara langsung tidak berpengaruh terhadap kualitas tanaman seperti tinggi dan besar batang (Simanjuntak et al., 2013) namun diharapkan untuk jangka panjang pemakaian pupuk organik yang berkelanjutan akan mempertahankan unsur hara dan menjamin kelangsungan keberhasilan pertanian sedikit demi sedikit namun pasti (Roidah, 2013).

Kelompok Tani Berkat Mufakat merupakan mitra pada kegiatan PKM, yang beranggotakan petani sayur, sekarang jumlah anggotanya adalah 26, sebelumnya mencapai hingga 36. Tanaman sayur yang sering mereka tanam adalah bawang sayur, kacang panjang, kangkung, terong. Tanaman sayur tumbuh dengan baik pada awalnya, namun beberapa saat terakhir terlihat adanya penurunan produksi disebabkan tanaman terserang hama ulat. Hal ini ditengarai disebabkan oleh massifnya penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Hal penting lain yang diidentifikasi terdapat pada mitra adalah belum kuatnya posisi tawar petani menghadapi penjual dan atau pengepul. Hal ini diyakini karena belum kuatnya kapasitas kelembagaan petani sehingga diperlukan perbaikan strategi komunikasi sehingga dapat menjadi wadah bagi

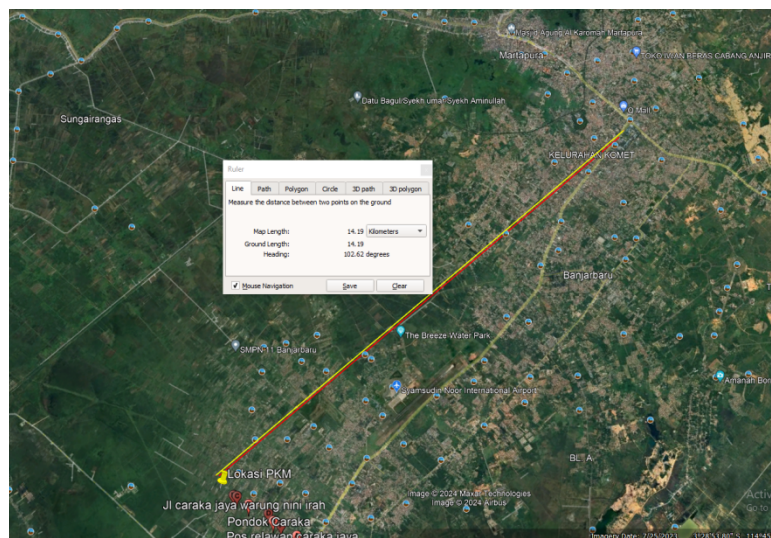
petani dalam menyelesaikan permasalahan yang timbul dan juga menjadi wadah bagi petani untuk menerapkan kerja sama sehingga diharapkan petani semakin berdaya dengan adanya pelatihan penguatan kelembagaan.

Permasalahan lain pada masalah pertanian yang terungkap pada sosialisasi awal adalah belum adanya sumber air yang terjamin keberlangsungannya sehingga selama ini petani sangat tergantung kepada keberadaan hujan. Untuk itu diinginkan agar kegiatan pengabdian dapat mengusakan sumber air dan irigasi sederhana untuk kelangsungan tanaman setiap saat sehingga tidak lagi hanya bergantung pada terjadinya hujan. Petani setempat juga belum berani mencoba diversifikasi tanaman disebabkan potensi kerugian yang dapat terjadi.

Berikut keadaan tanaman mitra dan jaraknya terhadap kampus ULM dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Diskusi mengenai permasalahan yang dihadapi juga dilakukan pada saat tersebut bersama mitra dalam situasi yang setengah formal dan diskusi berjalan dengan baik.



Gambar 1. Gambar tanaman yang terserang hama dan atau penyakit



Gambar 2. Gambaran letak Desa Caraka Jaya dan jaraknya dari ULM

Pada Desa Caraka Jaya telah terdapat kelompok tani sehingga para petani memiliki wadah untuk berkumpul dan mencurahkan masalah yang mereka hadapi. Beberapa masalah yang mengemuka di saat diskusi adalah sebagai berikut:

1. Masalah ketersediaan sumber daya air yang menyebabkan petani tidak dapat bertanam sesuai dengan waktu yang diinginkan. Hal ini memerlukan solusi agar petani dapat senantiasa menanam dan tidak terkendala dengan ketersediaan air
2. Terdapatnya kecenderungan penurunan hasil perkebunan dan mulai adanya hama yang sebelumnya tidak ada. Hal ini disinyalir merupakan akibat dari intensifnya dan terus menerus pemakaian pupuk dan insektisida kimia sehingga terdapat resistensi hama dan pengelolaan air yang masih belum maksimal. Pemakaian pupuk kimia yang terus menerus juga dikhawatirkan mengurangi unsur hara sehingga membuat produksi yang sebelumnya baik menjadi kurang baik. Dari diskusi diidentifikasi bahwa kelompok petani ingin mulai menggunakan pupuk dan insektisida organik.
3. Masalah kemampuan komunikasi yang masih kurang sehingga petani tidak mempunyai posisi tawar terhadap pengepul dan pihak lain yang berkepentingan. Untuk itu diusulkan agar mitra diberikan pelatihan peningkatan kapasitas sehingga dapat melakukan komunikasi dan negosiasi dengan pihak penjual.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu implementasi untuk pencapaian SDG'S yaitu Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, Kehidupan Sehat dan Sejahtera serta Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab. Dengan adanya perbaikan peningkatan produksi diharapkan ada efek terhadap pertumbuhan ekonomi para petani sebagai mitra di Desa Caraka Jaya. Pemakaian pupuk organik juga diharapkan merupakan bagian dari tanggung jawab petani agar menerapkan produk yang bertanggung jawab yaitu yang meminimalisir paparan zat kimia sehingga diharapkan produk hasil pertanian akan lebih sehat. Pada akhirnya semua kegiatan berorientasi pada Kehidupan Sehat dan Sejahtera. Dari sudut pandang IKU kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan indikator IKU 2 yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus minimal sebanyak 6 SKS dan IKU 5 dimana hasil kerja dosen mendapat rekognisi dan digunakan oleh masyarakat. Keterkaitan kegiatan yang diusulkan dengan Asta Cita adalah Membangun dari Desa dan dari Bawah untuk Pemerataan Ekonomi dan Pemberantasan Kemiskinan yaitu dengan membangun dari desa Caraka Jaya melalui pemberdayaan kelompok ekonomi bawah yaitu petani yang membudidayakan sayur agar mereka berdaya dan mempunyai kemampuan agar dapat bangkit dari kesulitan ekonomi dan memberantas kemiskinan. Kegiatan ini tercakup di dalam bidang fokus RIRN yaitu riset terapan berbasis SDA yaitu fokus pada permasalahan peningkatan produksi pangan.

2. METODE

Kegiatan PKM diadakan di Desa Caraka Kecamatan Landasan Ulin Utara Kota Banjarbaru dari mulai bulan Maret 2025 saat identifikasi masalah diadakan hingga bulan November 2025 saat diskusi akhir mengenai hasil yang telah dicapai serta kesan dan pesan Kelompok Tani terhadap program PKM. Permasalahan yang mengemuka dalam diskusi awal saat identifikasi masalah antara lain yaitu belum tersedianya sumber daya air yang memadai dan berkesinambungan dan adanya tren penurunan hasil perkebunan dan keberadaan hama yang sebelumnya tidak ada. Hal ini diduga sebagai akibat dari penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang intensif dan terus menerus sehingga menimbulkan resistensi terhadap hama. Selain itu, jika penggunaan pupuk kimia terus dilakukan maka unsur hara akan berkurang sehingga berdampak pada penurunan produksi yang selama ini masih baik. Diskusi mengungkapkan bahwa kelompok petani ingin mulai menggunakan pupuk dan pestisida organik. Survey ke lahan mitra menunjukkan bahwa pengelolaan air telah dilakukan dengan

cara tradisional yaitu membuat guludan-guludan yang nantinya digunakan untuk ditanami tanaman. Guludan dibuat didalam lahan, dengan lahan dikelilingi oleh saluran yang merupakan tempat masuk dan keluarnya air, hal ini dilakukan untuk mendapatkan bagian tanah yang kering dalam rangka menyiapkan lahan yang siap untuk ditanami. Teknologi pengeringan ini sudah baik dan dalam pelaksanaannya akan dilakukan kontrol untuk melihat apakah bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Dari diskusi bersama mitra dan hasil survei ke lapangan tim pengabdian mengusulkan beberapa hal berikut.

a. Solusi untuk Peningkatan Produksi meliputi penyediaan sumber air dan jaringan pengalirannya, pemakaian pupuk organik dan perluasan varietas tanaman.

Solusi yang diusulkan adalah pembuatan sumur bor. Pembuatan sumur melibatkan tukang dan mitra untuk pengawasannya. Untuk pembangunan dan pemeliharannya melibatkan partisipasi mitra sehingga produk dapat terjaga kesinambungan fungsinya. Melakukan aplikasi drainase dan pengelolaan air berupa monitoring saluran sehingga air yang telah ditampung dapat sampai ke lahan-lahan petani. Penyaluran ke lahan petani dilakukan dengan bantuan pompa dan jaringan pipa. Permasalahan penurunan produksi akibat pemakaian pupuk kimia yang masif. Untuk masalah ini diusulkan solusinya adalah aplikasi teknologi ramah lingkungan dilakukan aplikasi demplot untuk menunjukkan kelebihan pertanian organik terhadap pertanian biasa. Sebagai awal pemakaian pupuk organik tidak menggantikan pupuk kimia namun dengan menggantikan sebagian keperluan pupuk kimia dengan pupuk organik. Setelah sebelumnya petani terbiasa dengan pupuk kimia dan saat ini pemberian pupuk subsidi dikurangi sehingga terdapat kebutuhan pupuk alternatif. Demplot dilakukan untuk menanam jenis tanaman yang telah biasa ditanam petani namun dengan penerapan teknologi pemberian campuran pupuk organik dan kimia diharapkan petani dapat lebih terbuka terhadap penggunaan pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan. Selain demplot tanaman yang sudah biasa ditanam petani, tim pengabdian juga menawarkan untuk mencoba varietas tanaman baru yaitu cabe atau jagung. Hal ini didasari karena dalam diskusi ditemukan bahwa petani ingin mencoba tanaman baru namun khawatir apabila tidak berhasil akan menanggung kerugian. Oleh karena itu tim pengabdian menawarkan solusi dengan melakukan demplot untuk melihat keberhasilannya.

b. Bidang Manajemen Usaha dan Pemasaran.

Permasalahan monopoli oleh pengepul dan pemasaran yang hanya satu-satunya cara. Solusi yang ditawarkan untuk permasalahan ini adalah melakukan pelatihan peningkatan kapasitas untuk memperkuat kemampuan komunikasi dan menaikkan posisi tawar dengan kemampuan strategi komunikasi dan pemasaran baik sebagai individu maupun lembaga. Berikut target dari kegiatan pengabdian ini sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Target luaran solusi dan kuantifikasinya

No	Permasalahan	Solusi	Target
1	Tiadaan sumber air dan tampungannya	Pembuatan sumur bor dan tangki penampungnya serta pembuatan saluran pengalirnya	Terdapat sumber air berkesinambungan dan tata kelola air dan drainase yang tepat
2	Panen berkurang (kurang dari 2 kuintal) akibat bibit	Subsidi bibit, pemakaian pupuk dan pestisida organik	Tersedianya bibit dan tersedianya pupuk organik. Peningkatan panen menjadi lebih dari 2 kuintal

	mahal, pupuk kimia saja		
3	Keinginan menanam varietas tanaman baru namun khawatir gagal	Dibuatkan demplot untuk memulai tanaman baru dan dilakukan pendampingan oleh mitra ahli	Berhasilnya aktivitas menanam yang ditandai oleh panen sesuai harapan
3	Harga dan jumlah yang dapat diserap pasar ditentukan hanya oleh pengepul	Diberdayakan kemampuan komunikasi dan negosiasi dengan penguatan kapasitas melalui pelatihan strategi komunikasi	Terlaksananya pelatihan di

Metode penyampaian teknologi dilakukan dalam beberapa cara yaitu aplikasi pembuatan sumur bor di lapangan, ceramah untuk kegiatan kalender tanam, FGD untuk kegiatan peningkatan kemampuan komunikasi dan pendampingan untuk kegiatan demplot tanaman baru.

Untuk itu, tim peneliti mengusulkan *pilot project* yang mengajak petani sebagai mitra dengan mendatangkan mitra ahli yang mempunyai pengalaman mendampingi petani organik. Mitra berasal dari PT Natural Nusantara Yogyakarta yang merupakan mitra dari kegiatan pengabdian sebelumnya (Nilna Amal et al., 2023). Petani tidak perlu khawatir mengalami kerugian karena tim menyediakan benih dan pupuk, sedangkan petani menyediakan lahan dan bertindak sebagai pelaksana. Namun jika hasilnya bagus, sebaiknya dijadikan sebagai nilai tambah, memotivasi petani untuk melakukannya dan terus menjaga kesuburan tanah dalam jangka panjang.

Kegiatan pengabdian ini merupakan bagian dari implementasi penelitian sebelumnya (N Amal et al., 2021; Wulandari & Amal, 2024) bahwa perencanaan pengelolaan air di lahan gambut akan membuat keadaan hidrologi lahan menjadi lebih baik terutama pengaturan muka air tanah agar tanah tidak menjadi kering yang dapat menyebabkan tanama terkena racun dan bahkan mati. Indikator keberhasilan pada kegiatan ini adalah apabila telah adanya sumur bor sebagai sumber air alternatif saat musim kemarau, terselenggaranya kegiatan kalender tanam dan pelatihan komunikasi serta terlaksananya kegiatan demplot. Kegiatan pelatihannya merupakan implementasi dari penelitian anggota pengabdi sebelumnya (Firmansyah et al., 2017) di mana diyakini bahwa penguatan kapasitas kelembagaan akan membawa dampak positif bagi kehidupan petani sebagaimana penelitian yang dilakukan di lahan gambut Kabupaten Banjar dan Barito Kuala.

Evaluasi yang dilakukan meliputi evaluasi terhadap pertumbuhan dan atau produksi tanaman serta evaluasi terhadap pengetahuan mitra terhadap materi pelatihan yang diberikan. Evaluasi juga akan dilakukan terhadap kegiatan yang dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyediaan air dapat dilakukan dengan menggunakan sumur dengan tangki penyimpanan. Teknologi sumur bor untuk air pertanian telah dimanfaatkan sebelumnya di desa Sambueja Kabupaten Maros Sulawesi Selatan (Rijal & Syahrir, 2018) dan manfaat air dari sumur bor dangkal tanah dipercaya baik bagi tanaman padi (Gde Darmaputra et al., 2021)

sehingga tim pengabdian percaya teknologi ini dapat juga diterapkan di lokasi penelitian meskipun terdapat perbedaan jenis tanah dan jenis tanamannya.

Kegiatan pada aplikasi teknologi pengelolaan air

Berbeda dengan tanah yang bagian aktifnya berada dalam bentuk padatnya, bagian aktif dari gambut adalah fase cairnya. Oleh karenanya, apabila gambut mengering, maka gambut akan kehilangan fungsinya sebagai tanah dan menjadi bersifat hidrofobik. Contoh penataan lahan gambut dengan sistem surjan yang dilengkapi dengan saluran drainase sebagaimana pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Najiyati, S., Muslihat, L. dan N. Suryadiputra, 2005) (Pangaribuan, 2018). Pada diskusi awal saat identifikasi masalah telah dilakukan forum diskusi mengenai permasalahan mitra sehingga segera setelah proposal dinyatakan diterima akan dilakukan sosialisai mengenai hal-hal yang akan disepakati bersama. Mitra petani akan dijelaskan mengenai apa saja hal baru yang akan dikerjakan selain kebiasaan lama yang baik yang akan diteruskan. Dalam sosialisasi ini juga disampaikan bahwa tim pengabdian adalah hanya mendampingi sehingga mitra dapat merasakan bahwa kegiatan ini adalah milik mereka. Sosialisasi akan dibarengkan dengan acara rutin pertemuan para petani yang dilaksanakan setiap bulan pada tanggal 15. Sosialisasi juga diteruskan dengan diskusi yang menampung keluhan dan kekhawatiran mitra baik mengenai kegiatan yang akan dikerjakan maupun mengenai masalah mereka secara umum dan pada saat tersebut juga diminta komitmennya agar ketika telah mendapatkan dana mitra bersedia berpartisipasi dan berkontribusi dalam program ini. Berikut dijelaskan model pengelolaan tanah yang akan diterapkan pada tanah pertanian yang berjenis gambut. Pengelolaan air di saluran dilakukan dengan menata saluran drainase yang bertujuan untuk menurunkan permukaan air tanah, menciptakan kondisi aerob di zona perakaran tanaman, dan mengurangi konsentrasi asam-asam organik. Pembuatan sumur air tanah untuk pertanian di daerah rawa yang hanya mengandalkan hujan diharapkan dapat menjadi jalan keluar bagi kekurangan air. Saat pengusulan proposal setelah berdiskusi dengan ketua Poktan diputuskan untuk mengusulkan pembuatan tangki beton namun saat sosialisasi pelaksanaan diputuskan hanya menggunakan sumur bor dengan pemipaan sederhana yang mencakup lahan sekitar sumur tersebut. Berikut kegiatan sosialisasi untuk implementasi dan kegiatan pembangunan sumur bornya dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4 berikut ini.



Gambar 3. Sosialisasi Program



Gambar 4. Implementasi teknologi pembuatan sumur bor

Pelatihan untuk peningkatan produksi dan pertanian ramah lingkungan

Setelah acara sosialisasi diadakan pelatihan mengenai teknologi aplikasi pupuk organik untuk kegiatan tanaman yang biasa ditanam. Pelatihan mendatangkan mitra ahli

Konsultan Pupuk Organik dari PT Natural Nusantara Yogyakarta. Sebagai perusahaan yang biasa mendampingi petani dalam aplikasi pupuk dan pestisida organik diharapkan pelatihan mitra oleh tim ahli akan lebih mendapatkan hasil yang optimal. Selain pelatihan aplikasi pupuk organik pada tanaman lama juga dilakukan pelatihan untuk tanaman baru termasuk aplikasi penggunaan mulsa untuk mengatur kelembaban tanah dan mengurangi gulma. Berikut dokumentasi kegiatannya.



Gambar 5. Penjelasan proses demplot



Gambar 5. Aplikasi demplot

Pada penanaman bawang daun yang menggunakan lebih banyak pupuk organik ditemukan bahwa hasilnya tidak lebih baik, meskipun secara harfiah terlihat penurunan hasil dibandingkan sebelumnya dimana pupuk organik belum diterapkan, namun karena keadaan cuaca ekstrim yaitu hujan yang sangat banyak dan berlangsung hampir sepanjang penanaman maka faktor cuaca dapat juga mempengaruhi sehingga diharapkan model penanaman (demplot) dapat diulang dan dilanjutkan tahun depan agar dapat dilihat apakah perbedaan cuaca dapat membuat hasilnya berbeda juga. Kegiatan sejenis sebelumnya mengenai kelompok tani di Provinsi Sumatra barat menunjukkan bahwa produktivitas kelompok tani bergantung kepada pengalaman individu, kerja sama antaranggota, serta kemampuan mereka dalam beradaptasi dengan permintaan pasar (Yunanda et al., 2025) sehingga pemilihan terhadap pemakaian jenis pupuk dan antisipasi terhadap cuaca bukan satu-satunya penentu. Diharapkan ke depannya dengan pendampingan berkelanjutan petani dan kelompoknya dapat terus meningkatkan produktifitasnya. Dalam hal ini diharapkan hal ini masih terus berlanjut karena pertanian organik sebetulnya menjanjikan disebabkan pasarnya yang masih terbuka dan harga produknya yang bersaing. Keberlanjutan dari program ini diharapkan dapat semakin baik dalam menggarap yang berkaitan dengan fokus *green economy* sehingga benar-benar tercapai kesejahteraan dengan lingkungan yang tetap terjaga.

Pelaksanaan Pelatihan Penguatan Kapasitas Kelembagaan

Kelompok Tani Berkat Mufakat menghadapi masalah utama dalam pemasaran produk hasil panen sayuran. Petani tidak memiliki bargaining position yang kuat, karena petani dominan memasarkan hasil panen melalui pengepul yang datang ke lokasi, dengan harga jual yang ditentukan sepenuhnya oleh pengepul. sistem pembayaran yang diterapkan adalah tidak langsung dibayarkan saat pengambilan hasil panen, melainkan dibayar saat pengepul sudah menjual hasil panen ke pasar. Durasi pembayaran bisa 1 minggu setelah pengambilan hasil panen., Selain itu, pada saat panen besar pengepul tidak mengambil semua hasil panen, sehingga ada hasil panen yang terbuang tidak terjual. Upaya mengatasi kendala tersebut, diperlukan penguatan kelembagaan kelompok tani. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah pembuatan kalender tanam tanaman hortikultura dan pelatihan peningkatan

kapasitas anggota kelompok dalam berkomunikasi dan bernegosiasi dengan pihak pembeli. Dokumentasi kegiatan sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7 berikut ini.



Gambar 6. Pelatihan Kalender tanam



Gambar 7. Pelatihan peningkatan komunikasi

Pola yang terlihat pada evaluasi terhadap hasil kegiatan pelatihan kalender tanam dan komunikasi adalah bahwa aspek ekonomi dan pemasaran yang merupakan area yang paling krusial tapi juga paling kompleks. Petani paham konsep kalender tanam sebagai alat teknis, namun belum sepenuhnya percaya bahwa ini bisa mengubah posisi ekonomi mereka. Hal ini penting karena apabila masalah ekonomi tidak terselesaikan, kalender tanam hanya jadi dokumen di atas kertas. Petani akan tetap terjebak dalam sistem pengepul yang merugikan. Pemberdayaan petani memerlukan pendampingan yang berkelanjutan dan komprehensif dan dukungan dari penyuluh lapangan sebagaimana yang dilakukan di Kabupaten Balangan (Jahra et al., 2025), untuk itu sebaiknya untuk program ke depan dapat diadakan kegiatan dengan dimensi yang lebih luas dapat melingkungi berbagai aspek pemberdayaan masyarakat dan kelompok tani.

Pendampingan dan evaluasi

Setelah aplikasi kegiatan demplot dan penggunaan pupuk serta pestisida organik dilakukan diteruskan dengan pendampingan tim bersama mitra ahli. Dalam tahap ini tim bertindak sebagai penerima keluhan dan mencoba mencari jalan keluar apabila di tengah jalan ditemui permasalahan. Evaluasi terhadap berjalannya kegiatan juga dilaporkan oleh mahasiswa yang rutin ke sana dua kali setiap minggunya. Evaluasi juga meliputi terhadap sumur bor yang telah dibuat apakah tetap bisa beroperasi dan dijaga dengan baik, selain itu juga dievaluasi apakah ada konflik dalam penentuan giliran yang mendapatkan jatah air.

Aplikasi teknologi ini merupakan bagian dari penelitian sebelumnya di mana ditemukan bahwa kondisi muka air tanah menentukan keadaan hidrologi termasuk kesesuaian dengan kondisi untuk tanaman (N Amal et al., 2019; Wulandari & Amal, 2024) dan keadaan neraca air pada tanaman akan menentukan keberhasilan pola tanaman. Penelitian dilakukan terhadap tanaman padi akan tetapi tetap dimungkinkan untuk diterapkan pada tanaman sayur. Kegiatan ini juga merupakan implementasi dari penelitian anggota pengabdian sebelumnya pada lahan gambut di daerah Barito Kuala dan Kabupaten Banjar (Firmansyah et al., 2017). Dengan ini diharapkan terdapat keberlanjutan dari penelitian, kegiatan pengabdian sebelumnya dengan kegiatan pengabdian yang diusulkan. Keberlanjutan dari program ini diharapkan dapat semakin baik dalam menggarap yang berkaitan dengan fokus *green economy* sehingga benar-benar tercapai kesejahteraan dengan lingkungan yang tetap terjaga. Diharapkan Kelompok Tani Berkat Mufakat dapat menerapkan pelatihan komunikasi dan kalender tanam yang telah dilakukan dan tetap menerapkan pemakaian pupuk dan pestisida organik untuk pertanian berkualitas yang ramah lingkungan.

4. KESIMPULAN

Aplikasi teknologi pengelolaan air yang meliputi pengadaan sumur bor dan perbaikan pada drainase dan pengelolaan tanah diharapkan dapat meningkatkan produktifitas petani, ditambah dengan pengenalan pada pertanian organik yang ramah lingkungan diharapkan tidak hanya akan meningkatkan produktifitas akan tetapi juga kualitas hasil yang diperoleh. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa aplikasi penerapan teknologi penyediaan air efektif sebagai alternatif di saat air langka di musim kemarau, namun untuk produktifitas pertanian belum didapati kenaikan yang signifikan. Disadari bahwa semakin modern suatu masyarakat maka permintaan terhadap produk pertanian sehat dan ramah lingkungan seperti pemakaian pupuk dan pestisida organik akan menjadi suatu nilai tambah bagi produk pertanian. Pengenalan diharapkan akan dilanjutkan oleh masyarakat meskipun program Pengabdian sudah selesai. Pengenalan Kalender Tanam dan Pelatihan Kemampuan Komunikasi diharapkan ikut memberi manfaat bagi kemampuan petani untuk membaca kapan saatnya harga pasar yang baik sehingga dapat menentukan saat menanam suatu tanaman yang sesuai. Untuk pelatihan kalender tanam dan komunikasi didapati perubahan kecil di mana kelompok tani menyadari bahwa kalender tanam dapat membantu menentukan jenis tanaman yang cocok untuk ditanam akan tetapi belum dapat dengan akurat menentukan jenis apa yang paling cocok ditanam pada waktu tertentu, sehingga akan lebih baik apabila dapat dilanjutkan dengan pendampingan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemdiktisaintek yang telah mendanai Program Pengabdian ini melalui proposal BIMA dan kepada LPPM ULM yang telah memfasilitasi terlaksananya Program ini. Tim juga berterima kasih kepada PT. Natural Nusantara (Yogyakarta) yang telah bekerjasama dengan mengirimkan tim nya sebagai mitra ahli dalam pendampingan terhadap kelompok tani mitra sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal, N, Sujono, J., & Jayadi, R. (2019). *Water Table Variability and Flow Response of Tropical Peatland - A Case Study*. September, 1–10. https://www.icid.org/wif3_papers_content_1_2.html
- Amal, N, Sujono, J., Jayadi, R., & Ohgushi, K. (2021). Variability of Water Table Elevation and Flow Response of Tropical Peatland Case Study at Pulau Padang , Riau , Indonesia. *Lowland Technology International*, 22 (4)(June), 135–141.
- Amal, Nilna, Helda, N., & Zulkifli, E. (2023). Pendampingan Kelompok Tani Desa Caraka Jaya dalam Memenuhi Kebutuhan terhadap Pupuk Organik. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 3(1), 86. <https://doi.org/10.20527/ilung.v3i1.9390>
- Andriyani, D., Hijri, J., & Sari, C. (2020). Peningkatan Produktifitas Lahan dan Pendapatan Petani melalui Penggunaan Pupuk Organik di Desa Blang Gurah Kecamatan Kuta Makmur Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 03(02r), 1–7.
- Ar-Riza, & Alkasuma. (2008). Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Strategi Pengembangannya dalam Era Otonomi Daerah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 2(2), 95–104.
- Fikri, K. (2022). *Pengelolaan Tata Air Lahan Gambut Berkelanjutan Di Kampar*. 182–187.
- Firmansyah, H., Yulianti, M., & Alif, M. (2017). Strategi Komunikasi dalam Penguatan Kapasitas Kelembagaan pada Pengelolaan Lahan Gambut melalui Peningkatan Sumberdaya Manusia di Sektor Pertanian Kalimantan Selatan. *Meta Communication*;

- Journal of Communication Studies*, II(1), 119–131.
- Fitra, J., S., Priyono, S., & Maswar, M. (2019). The Effect of Fertilization of Peat Land on Soil Characteristics, CO₂ Emissions, and Productivity of Rubber Plant. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 06(01), 1145–1156. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.1.13>
- Gde Darmaputra, I., Idrus, M., & Suprpto. (2021). Pemanfaatan Air Sumur Bor Dangkal Dengan Sistem Irigasi Alur Untuk Padi Gogo di Lahan Tegalan Pada Musim Kemarau Utilization of Shallow Bore Well Water with Channel Irrigation for Upland Rice in Upland Areas in the Dry Season. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 13(1), 1–9.
- Jahra, F., Raudah, S., Baihaqi, A., Studi, P., Publik, A., Tinggi, S., & Administrasi, I. (2025). Efektifitas Pemberdayaan Kelompok Tani oleh Penyuluh Pertanian Lapangan di Desa Panggung Kecamatan Paringin Selatan Kabupaten Balanagn. *Jurnal Kebijakan Publik*, 2(2), 762–771.
- Najiyati, S., Muslihat, L. dan N. Suryadiputra, I. N. (2005). *Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*.
- Noor, M. (2007). Rawa Lebak, Ekologi, Pemanfaatan dan Pengembangannya. In *Raja Grafindo Persada, Jakarta*.
- Pangaribuan, N. (2018). Pengelolaan lahan gambut berkelanjutan dengan budidaya tanaman pangan dan sayuran. *Seminar Nasional FMIPA Universitas Terbuka 2018*, 10, 329–350. [http://repository.ut.ac.id/7474/1/15_Nurmala Pangaribuan.pdf](http://repository.ut.ac.id/7474/1/15_Nurmala%20Pangaribuan.pdf)
- Prayoga, K. (2016). *Pengelolaan Lahan Gambut Berbasis Kearifan Lokal Di Pulau Kalimantan (Peat Land Management Based on Local Wisdom in Kalimantan Island)*. Jilid 3(January 2016), 1016–1022. <https://share.google/VoFHRGTUo6OLccKBv>
- Rahayu, E., Basith, M. A., & Putra, D. P. (2022). Hubungan Tata Kelola Air Pada Lahan Gambut Dengan Produktivitas Kelapa Sawit Di Pt. Uni Primacom, Desa Barunang Miri, Kecamatan Parenggean, Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 67–81. <https://doi.org/10.55180/agi.v5i2.121>
- Rijal, M. C., & Syahrir. (2018). Pemanfaatan Potensi Air Bawah Tanah Untuk Pengairan Lahan Tadah Hujan di Desa Sambueja Kec. Sibang Kab. Maros. *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian (SNP2M)*, 269–274.
- Roidah, I. S. (2013). *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah*. 1(1).
- Simanjuntak, A., Lahay, R. R., Purba, E., Program, A., Agroekoteknologi, S., & Agroekoteknologi, P. S. (2013). *Jurnal Online Agroekoteknologi Vol. 1, No. 3, Juni 2013 ISSN No. 2337- 6597*. 1(3), 362–373.
- Sugiannor, S., Dewi, D. P., Iman, M. N. I. R., Akbar, S. A., Taufik, T. A., & Aulia, A. (2025). Penguatan Kelembagaan Karang Taruna Tunas Muda Ulin dalam Pembentukan Wisata Kampung Sayur Landasan Ulin Utara (LAURA) Kota Banjarbaru. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 4(3), 63. <https://doi.org/10.20527/ilung.v4i3.14316>
- Suryana, S. (2016). Potensi Dan Peluang Pengembangan Usaha Tani Terpadu Berbasis Kawasan Di Lahan Rawa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(2), 57. <https://doi.org/10.21082/jp3.v35n2.2016.p57-68>
- Tiesland Zebua, Septin Melindra Gulo, & Selvian Suriani Gulo. (2025). Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Kualitas Tanah. *Flora : Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 2(1), 208–213. <https://doi.org/10.62951/flora.v2i1.268>
- Wulandari, R. A., & Amal, N. (2024). Analisis Neraca Air Sesuai Pola Tanam Eksisting Padi Lokal pada Daerah Irigasi Rawa (DIR) Antasan Sutun Kabupaten Banjar Water Balance Analysis Based on Existing Planting Pattern of Local Rice in Swamp Irrigation Area (DIR) Antasan Sutun Banjar Regenc. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 6(1), 94–101.
- Yunanda, M., Revoliss, S., Hanoselina, Y., & Helmi, R. F. (2025). Pemberdayaan Petani dalam

Meningkatkan Produktivitas Pertanian pada Kelompok Tani Simpang Harapan (Studi Kasus di Kelurahan Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Provinsi Sumatera Barat). *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(5), 10248–10257.