

PENERAPAN TEKNOLOGI PEMUPUKAN SPESIFIK LOKASI PADA TANAMAN JAGUNG DI DESA PUNGGUR KECIL KECAMATAN SUNGAI KAKAP KABUPATEN KUBU RAYA

Ulfia Fadilla^{1*}, Sulakhudin¹, Bambang Widiarso¹, Fiera Budiarsyah Arief¹

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof.Dr. Ir. Hadari Nawawi, Pontianak 71824, Kalimantan Barat, Indonesia
Email : *ulfia.fadilla@faperta.untan.ac.id

ABSTRAK

Kelompok Tani Alang Umar Jaya melakukan budidaya pada tanah gambut. Beberapa petani sudah mencoba untuk budidaya jagung namun produksi sangat rendah. Pelaksanaan penanaman yang dilakukan petani masih menggunakan teknik budidaya yang bersifat umum, seperti aplikasi pupuk belum didasarkan pada kondisi tanah dan kebutuhan tanaman. Solusi masalah tersebut dengan penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi dengan penambahan bahan amelioran (pembenah tanah) dan peningkatan keterampilan dan pengetahuan petani. Tujuan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani melalui kegiatan bimbingan, pendampingan dan pelatihan tentang pengetahuan dasar tentang penerapan teknik pemupukan spesifik lokasi, pengelolaan tanah, pemupukan dan pengendalian hama penyakit pada tanaman jagung di Kelompok Tani Alang Umar Maju Desa Punggur Kecil. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi: melakukan karakterisasi kendala sistem usahatani, potensi dan peluang penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung di lahan gambut dengan metode Participatory Rural Appraisal atau Rapid Rural Appraisal (PRA/RRA), Aplikasi teknologi pemupukan spesifik lokasi budidaya jagung di lahan gambut dengan metode Demplot, diseminasi, dan sosialisasi hasil kegiatan demplot. Kegiatan ini petani sangat antusias dan tertarik dengan metode penerapan teknologi pemupukan yang disampaikan. Hasil dari penerapan teknologi pemupukan ini tanaman tumbuh lebih bagus dan bisa membantu dalam meningkatkan hasil pertanian jagung di lahan pertanian milik petani

Kata Kunci : Gambut, Jagung, Pemupukan, Punggur Kecil, Spesifik lokasi.

Pendahuluan

Desa punggur kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya memiliki lahan pertanian dengan jenis tanah gambut. Budidaya yang dijalankan petani setempat adalah tanaman musiman seperti buah duku (langsar), durian, cempedak, durian, pisang, dan lain-lain (Rahmaniah dan Paramita, 2022) dan tanaman sayuran merupakan komoditas unggulan yang dibudidayakan petani. Salah satu Kelompok tani di desa punggur kecil yaitu Kelompok Tani Alang Umar Jaya merupakan kelompok tani yang bergerak dalam budidaya tanaman pangan dan sayuran.

Kelompok Petani Alang Umar Jaya melakukan budidaya di lahan dengan tanah tipe gambut, budidaya tanaman pangan yang dilakukan petani adalah jagung. Produktivitas tanaman di lahan gambut kelompok tanah

Alang Umar Maju yang rendah disebabkan pemupukan yang masih menggunakan dosis yang umum, bahkan ada yang tidak dipupuk. Hasil wawancara dengan petani di lokasi, dalam satu hektar produksi jagungnya hanya sekitar 3 ton. Rendahnya hasil produksi tanaman jagung petani tersebut disebabkan petani dalam melakukan budidaya tanaman jagung belum menerapkan pemupukan yang tepat sesuai kondisi lahan. Teknik budidaya tanaman yang diterapkan petani masih menggunakan teknik budidaya yang bersifat umum, seperti pada pemberian pupuk belum didasarkan pada kondisi tanah dan kebutuhan jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Sehingga mengakibatkan pupuk yang diberikan petani menjadi tidak efektif dan efisien, menyebabkan sebagian besar unsur hara yang terkandung dalam pupuk tidak dapat diserap optimal oleh tanaman. Hal ini menjadi satu

diantara penyebab rendahnya produktivitas tanaman yang dibudidayakan oleh kelompok tani.

Pemupukan yang dilakukan tidak berdasarkan kondisi tanah dan kebutuhan tanaman akan menyebabkan tanaman jagung tidak terpenuhi kebutuhan unsur haranya dan sebagian besar unsur hara dalam pupuk banyak yang hilang dan tidak terserap oleh tanaman (Su'ud, et al., 2018). Pada prinsipnya tanaman memenuhi kebutuhan hara melalui akar dan daun, penyerapan unsur hara tanaman dapat melalui berbagai proses diantaranya, pada aliran massa, ion dan bahan lain akan berpindah bersama dengan aliran air ke akar, dan perpindahan hara secara difusi adalah perpindahan ion akibat perbedaan konsentrasi (Purba., et al, 2021). Berdasarkan hal tersebut, untuk mengurangi masalah kurangnya unsur hara tanah pada tanaman akibat teknik budidaya dengan dosis umum adalah dengan penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi dengan penambahan bahan amelioran (pembenah tanah) pada pupuk sehingga dapat membantu ketersediaan hara pupuk bertahan lebih lama pada lahan gambut.

Pemupukan spesifik lokasi yang sesuai dengan agroekosistem lahan diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan hasil optimal (Syafuruddin, 2016). Aplikasi Pemupukan Hara Spesifik Lokasi (PHSL) dengan menerapkan pendekatan pemupukan yang berbasis ilmu pengetahuan dan penelitian untuk memandu penggunaan pupuk secara rasional dan efisien sesuai dengan kebutuhan tanaman (Samijan et al., 2017). Pemupukan spesifik lokasi selain meningkatkan efisiensi pemupukan, produktivitas, dan pendapatan petani, juga dapat mendukung keberlanjutan sistem produksi, kelestarian lingkungan, dan penghematan sumberdaya energi (Eni, et al., 2016). Selain itu, peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menjalankan usaha tani dalam budidaya tanaman jagung. Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dilakukan melalui kegiatan bimbingan, pendampingan dan pelatihan-pelatihan tentang pengetahuan dasar tentang penerapan teknik pemupukan spesifik lokasi, disertai juga dengan pengelolaan tanah, pemupukan dan pengendalian hama penyakit pada tanaman jagung di Kelompok Tani Alang Umar Maju Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Punggur Kecil, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. Kegiatan ini telah dilaksanakan dari tanggal 23 Juli 2024 sampai tanggal 25 Oktober 2024.

Mitra yang Terlibat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan kegiatan yang melibatkan berbagai pihak dan pemangku kepentingan. Melibatkan petani/kelompok tani Alang Umar Jaya dengan memanfaatkan sarana pendukung dan sumberdaya lokal yang ada, pada kegiatan pengelolaan lahan gambut menggunakan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung yang didampingi oleh dosen, peneliti, dan pembina kelompok tani.

Tahapan pelaksanaan kegiatan

- Melakukan karakterisasi, kendala, sistem usahatani, sosial ekonomi, potensi dan peluang penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung di lahan gambut dengan metode *Participatory Rural Appraisal* atau *Rapid Rural Appraisal* (PRA/RRA).
- Aplikasi teknologi pemupukan spesifik lokasi budidaya jagung di lahan gambut dengan metode Demplot.
- Metoda partisipatif digunakan dengan melibatkan petani/kelompok tani dengan memanfaatkan sarana pendukung dan sumberdaya lokal yang ada, pada kegiatan penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi pada lahan gambut yang didampingi oleh dosen, peneliti, dan pembina kelompok tani serta dari instansi terkait.
- Metoda kolaboratif dan interview dengan melibatkan instansi terkait dalam mengevaluasi umpan balik atau dampak dari kegiatan penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung di lahan gambut.
- Metoda diseminasi dan sosialisasi hasil kegiatan demplot penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung di lahan gambut, baik dengan metode temu lapang (*field day*), seminar

hasil dan membantu pemda setempat untuk merumuskan program pengembangan teknologi pemupukan spesifik lokasi tanaman jagung untuk pengembangan selanjutnya.

- f. Untuk mengetahui sejauh mana demplot teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung di lahan gambut dapat menguntungkan, maka dilakukan analisis finansial dengan menggunakan analisis Input – Output (Keuntungan), R/C ratio (Azhari and Purnomo, 2022).

Evaluasi pelaksanaan program

Tahap evaluasi ini dilakukan dalam dua bentuk, yaitu evaluasi tiap tahap kegiatan dan evaluasi keseluruhan (evaluasi akhir)

1. Evaluasi tiap tahap kegiatan dilakukan setelah selesainya kegiatan. bertujuan untuk melihat tingkat keberhasilan dan menjadi bahan pertimbangan untuk kegiatan berikutnya,
2. Evaluasi keseluruhan dilakukan setelah program atau kegiatan pelatihan dan pendampingan selesai dilaksanakan.

Evaluasi dilakukan pada beberapa hal, yaitu evaluasi tingkat partisipasi anggota kelompok mitra pada setiap kegiatan, tingkat pengetahuan mitra, dan tingkat keterampilan mitra. Evaluasi tingkat partisipasi anggota kelompok mitra pada setiap kegiatan dilakukan dengan cara memonitoring dan mengevaluasi tingkat kehadiran anggota kelompok mitra pada setiap pertemuan pelatihan dan pendampingan. Evaluasi tingkat pengetahuan mitra dilakukan pada awal dan akhir kegiatan. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk meninjau tingkat pengetahuan mitra setelah diadakannya kegiatan pendampingan dan pelatihan. Metode yang digunakan adalah metode kuesioner dan wawancara. Evaluasi tingkat keterampilan mitra dilakukan dengan metode pengamatan langsung pada masing-masing individu yang tergabung dalam kelompok mitra.

Hasil dan Pembahasan

Orientasi dan Koordinasi Kegiatan PKM

Kegiatan ini diawali dengan melaksanakan orientasi dan koordinasi di pada tanggal 23 Juli 2024. Orientasi dan koordinasi yang disampaikan adalah Tim pelaksana Dosen akan menjalankan tugas pengabdian kepada masyarakat kepada mitra sasaran kelompok tani. Mitra kelompok tani tersebut adalah kelompok tani Alang Umar

Maju. Kegiatan yang akan dilaksanakan untuk pelaksanaannya adalah memberi penyuluhan tentang penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung. Gambar 1 pelaksanaan orientasi dan koordinasi kegiatan PKM di rumah ketua RT desa pungur kecil yang dihadiri juga oleh tim dosen, dan perwakilan kelompok tani Alang Umar Jaya.

Gambar 1. Kegiatan Orientasi dan Koordinasi PKM di Rumah Ketua RT



Penyuluhan yang disampaikan oleh para Dosen adalah mengenai tata cara dan proses penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung. Kegiatan dilakukan dengan banyak berdiskusi tanya jawab tentang masalah dan kendala kelompok tani di lapangan. Permasalahan dan kendala yang dirasakan oleh kelompok tani diantaranya hasil tanaman jagung tidak tumbuh secara maksimal dengan hasil buah yang belum optimal dikarenakan tidak adanya pemberian pemupukan pada tanaman jagung. Selain itu beberapa tanaman pangan lain termasuk jagung juga banyak mengalami serangan jamur fusarium. Mengingat areal tanam lahan pertanian yang petani gunakan di Desa Pungur begitu sangat luas hingga mencapai ratusan hektar lahan, maka penyebaran jamur fusarium akan sangat mudah tersebar ke tanaman lain. Hal ini tentu menjadi perhatian para civitas akademika terkhusus dibidang pertanian untuk membantu menyelesaikan permasalahan lapangan yang dirasakan oleh kelompok tani.

Pelaksanaan Penyuluhan Penerapan Teknologi Pemupukan

Pelaksanaan penyuluhan penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi dilaksanakan pada Hari Selasa Tanggal 19 Agustus 2024. Jumlah peserta yang terlibat dalam penyuluhan ini sebanyak 30 orang yang terdiri dari Kelompok Tani Alang Umar Maju, Mahasiswa Universitas Tanjungpura, Alumni Fakultas pertanian Universitas Tanjungpura dan beberapa Dosen Tim Pengabdian yaitu Dr. Sulakhudin, S.P., M.P., Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P., Dr. Ir. Feira Budiarsyah Arief, M.Si., IPM, ASEAN Eng dan Ulfia Fadilla, S.P., M.P. Penyuluhan ini diisi dengan penyampaian tentang penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi untuk tanaman jagung serta mempelajari pengetahuan dasar pengelolaan tanah, pemupukan dan pengendalian hama penyakit yang disampaikan secara tatap muka di Desa Punggur Kecil. Gambar 2 menunjukkan kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar dengan kedatangan anggota kelompok tani yang sangat antusias.



Gambar 2. Pelaksanaan Penyuluhan PKM Dosen

Penerapan teknologi pemupukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Punggur Kecil dilakukan dengan pemberian pupuk organik dari Pupuk kandang sapi dan Pupuk NPK sebagai pemupukan dasar tanah sebelum ditanami tanaman jagung. Pemupukan juga diberikan bahan ameioran atau pembenah tanah untuk menetralkan kemasaman tanah gambut. Lahan yang digunakan petani di Desa Punggur Kecil termasuk tanah gambut dengan kedalaman tanah kurang lebih 1 meter saja. Tanah lapisan bawah sudah termasuk tanah aluvial. Penerapan teknologi ini sangat memberi informasi yang sangat penting bagi petani, selain membantu

mengurangi kemasaman tanah juga membantu meningkatkan hasil produktivitas hasil pertanian petani. Penerapan pemupukan spesifik lokasi dilakukan berupa demplot salah satu lahan petani Gambar 3 merupakan kegiatan pemupukan pada salah satu petakan perlakuan.



Gambar 3. Penerapan Teknologi Pemupukan di Lahan Pertanian

Kelompok tani tidak memberi pupuk pada tanaman jagung maupun tanaman pangan lainnya, mereka hanya memanfaatkan pupuk kandang dari kotoran ayam sebagai pupuk organik. Selain itu, penanganan tentang hama ataupun jamur masih belum banyak diterapkan pada lahan pertanian kelompok tani. Hal ini menjadi perhatian khusus, bahwa sebaiknya pemupukan tanaman jagung di lahan gambut akan jauh lebih baik jika ditambahi bahan amelioran yang dikombinasikan dengan pupuk organik sebagai penerapan teknologi pemupukan secara spesifik lokasi.

Teknologi pemupukan spesifik lokasi pada tanaman jagung (*Zea mays*) adalah penerapan metode *precision agriculture* (pertanian presisi) yang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan hasil produksi jagung dengan penyesuaian berdasarkan kondisi spesifik lahan terkhusus di lahan gambut. Penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi harus memperhatikan karakteristik lahan yang digunakan sebagai media tanam. Lahan gambut umumnya kaya akan kandungan bahan organik yang tinggi, namun sering memiliki ketersediaan nutrisi yang bervariasi. Pupuk yang diberikan untuk tanaman juga harus ditentukan dengan mempertimbangkan kandungan tinggi rendahnya bahan organik dan mikroorganisme di dalam tanah. Selain karakteristik lahan

gambut, penting juga harus memperhatikan dampak dari perubahan iklim. Lahan gambut sering menghadapi masalah terkait perubahan iklim yang dapat mempengaruhi pola curah hujan dan ketersediaan air untuk tanaman.

Kondisi iklim dengan intensitas curah hujan yang tinggi akan sangat mempengaruhi ketersediaan pupuk pada tanah dan keberadaan jamur atau virus di areal penanaman. Hal ini tentu karena menjadi suatu keharusan yang penting untuk diperhatikan dalam penerapan teknologi pemupukan spesifik lokasi. Informasi penerapan ilmu ini termasuk hal baru bagi para petani sehingga menambah wawasan dan semangat petani untuk selalu berinovasi untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian. Program ini sangat bermanfaat untuk masyarakat dan mampu memberi dampak positif mengenai pengetahuan dan keterampilan

Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan PKM DIPA

Kegiatan monev ini dilakukan untuk membantu memastikan bahwa program pengabdian ini benar mampu memberi manfaat kepada masyarakat dan memberi solusi bagi masalah yang dihadapi oleh masyarakat. Hasil monitoring dan evaluasi dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberi dampak positif bagi tanaman pada percobaan penerapan teknologi pemupukan di lahan pertanian milik petani. Hasil tinggi dan diameter batang tanaman meningkat lebih tinggi dibandingkan percobaan tanaman tanpa penerapan teknologi pemupukan. Ilmu mengenai penerapan teknologi pemupukan ini sangat membantu masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hasil dari monev menyatakan, bahwa petani sangat tertarik dengan metode penerapan teknologi pemupukan yang disampaikan. Petani berharap hasil dari penerapan teknologi pemupukan ini bisa membantu petani dalam meningkatkan hasil pertanian. Hasil monitoring dan evaluasi dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberi dampak positif bagi tanaman pada percobaan penerapan teknologi pemupukan di lahan pertanian milik petani. Hasil tinggi dan diameter batang tanaman meningkat lebih tinggi dibandingkan percobaan tanaman tanpa penerapan teknologi pemupukan. Gambar 4 menunjukkan kegiatan monitoring lahan petani

yang dilakukan penerapan teknologi pemupukan dan hasil pertumbuhan tanaman jagung baik dan warna daun sangat hijau.



Gambar 4. Pelaksanaan monitoring evaluasi dan hasil tanaman jagung setelah dilakukan penerapan teknologi pemupukan.

Kesimpulan

Penerapan teknologi spesifik lokasi, seperti analisis tanah dan iklim serta pemilihan varietas yang tepat, produktivitas tanaman jagung dapat ditingkatkan menjadi lebih optimal. Pendekatan ini memungkinkan penyesuaian praktik budidaya sesuai dengan kondisi spesifik lahan gambut. Selain itu penerapan teknik pertanian berkelanjutan, termasuk rotasi tanaman dan penggunaan pupuk organik yang diperkaya dengan bahan pembenah tanah dolomit, tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah tetapi juga melindungi ekosistem lahan gambut. Praktik ini mendukung pengelolaan keberlanjutan jangka panjang untuk budidaya tanaman jagung maupun tanaman pangan lainnya. Penting juga untuk adaptasi terhadap perubahan iklim, teknologi informasi yang bisa diakses sebagai info iklim dapat membantu petani dalam merespons fluktuasi iklim, meningkatkan ketahanan tanaman jagung terhadap kondisi

ekstrim yang mungkin terjadi di lahan gambut. Adanya pendidikan dan pelatihan mengenai teknologi pertanian modern memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada petani untuk membuat keputusan yang lebih baik terkait dengan budidaya jagung di lahan gambut, yang akan berkontribusi pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan Ucapan terima kasih anggota pengabdian masyarakat mahasiswa yang sudah membantu pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat, pemerintah desa mitra terkhusus perangkat desa, dan anggota kelompok tani Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya.

Daftar Pustaka

- Arsyad, D.M., 2014. Pengembangan inovasi pertanian di lahan rawa pasang surut mendukung kedaulatan pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), p.30890.
- Azhari, W.F. and Purnomo, D., 2022. Analisis input-output: Dampak sektor pertanian terhadap perekonomian, pendapatan rumah tangga, dan kesempatan kerja. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 2(3), pp.132-144.
- Eni, M.A., Annisa, W. and Noor, M., 2016. Teknologi pengelolaan lahan rawa untuk tanaman pangan dan hortikultura dalam konteks adaptasi terhadap perubahan iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(2).
- Megawati, M., Zainal, S. and Burhanuddin, B., 2020. Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Pelestarian Lahan Gambut Di Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(1).
- Rahmaniah, S.E. and Paramita, R.R., 2022. Penguatan Ketahanan Pangan Keluarga Melalui Kreasi Kue Tradisional di Masa Pandemi Covid 19 di Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Radisi*, 2(2), pp.56-63.
- Samijan, T.R. Prastuti dan Warsito. 2017. Evaluasi Lapang Rekomendasi Pemupukan Padi Sawah Berdasarkan Pemupukan Hara Spesifik Lokasi Berbasis Internet di Jawa Tengah Indonesia. *Planta Tropika : Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)* Vol 5 (1): 23-33
- Su'ud, M. and Lestari, D.A., 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair bonggol pisang. *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 5(2), pp.36-52.
- Syahrizal, B., Yusra, A. H. A., & Gafur, S. (2014). Strategi Pengembangan Agribisnis Padi Melalui Pembangunan Rice Estate Di Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Social Economic of Agriculture*. <https://doi.org/10.26418/j.sea.v2i2.5129>
- Syafruddin, S., 2016. Pemupukan N, P, dan K Spesifik Lokasi pada Tanaman Jagung. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19(2), pp.119-133.
- Suyamto. 2010. Strategi dan implementasi pemupukan rasional spesifik lokasi. *J. Inovasi Pengembangan Teknologi Tanaman Pangan*. Vol. 3(4): 306-318.
- Tioner Purba, Hardian Ningsih, Purwaningsih Abdus Salam Junaedi, Bambang Gunawan Junairiah, Refa Firgiyanto, Arsi. 2021. Tanah dan Nutrisi Tanaman. Yayasan Kita Menulis, 2021 xiv; 118 hlm; 16 x 23 cm ISBN: 978-623-342-139-3