

Pengaplikasian Pupuk Cair JADAM Di Lahan Pertanian Gambut Sebagai Salah Satu Upaya Mitigasi Perubahan Iklim

Sri Dewi Murni^{1*}, Evi Gusmayanti^{2,3}, Cico J.K. Simamora², Gusti Z. Anshari^{1,3}

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

³Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

e-mail: sri.dewi@faperta.untan.ac.id¹, evi.gusmayanti@faperta.untan.ac.id^{2,3},
chicosimamora@gmail.com², gzanshari@live.untan.ac.id^{1,3}

*Penulis Korespondensi: E-mail: sri.dewi@faperta.untan.ac.id

Abstract

Community Service Activities were conducted for the Maju Makmur Farmers Group in Limbung Village in Sungai Raya District, Kubu Raya, West Kalimantan. This service activity aims to reduce the impact of greenhouse gas emissions on agricultural land, one of which is due to increasing temperatures, which can cause changes in seasons and rainfall patterns that impact plant growth and production. Reducing the use of chemical fertilizers is useful for reducing GHG emissions, one effort to reduce this is by using JADAM liquid organik fertilizer. The service activities carried out include education about climate change, and socialization and practice of making JADAM fertilizer. Assistance was carried out for 2 weeks until JADAM fertilizer could be applied to the farmer group's land. Providing JADAM fertilizer can increase microorganisms which will help in providing nutrients so that it can increase plant growth and production. PKM activities received a positive response from members of farmer groups. After the activity, it was found that farmer groups' knowledge of climate change and making environmentally friendly fertilizers increased by 50% and farmers had the motivation to try new knowledge, which has the potential to help reduce GHG emissions.

Keyword: Climate change, GHG, JADAM Fertilizer,

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan kepada Kelompok Tani Maju Makmur di Desa Limbung, Kecamatan Sungai Raya, Kab. Kubu Raya. Tujuan kegiatan pengabdian ini untuk meningkatkan kesadaran petani terhadap perubahan iklim. Selain itu kegiatan ini memberikan contoh sederhana untuk mengurangi emisi gas rumah kaca pada lahan pertanian di lahan gambut melalui penggunaan pupuk organik cair JADAM. Kegiatan pengabdian terdiri dari penyuluhan tentang perubahan iklim, sosialisasi pembuatan pupuk JADAM, dan pendampingan pembuatan pupuk JADAM selama 2 minggu sampai pupuk JADAM dapat diaplikasikan ke lahan kelompok tani. Pemberian pupuk JADAM dapat menambah mikroorganisme yang akan membantu dalam penyediaan unsur hara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kegiatan PKM mendapatkan respons positif oleh anggota kelompok tani. Setelah kegiatan terjadi peningkatan pengetahuan kelompok tani terhadap perubahan iklim dan pembuatan pupuk yang ramah lingkungan sebanyak 50% dan petani memiliki motivasi untuk mencoba pengetahuan baru, yang berpotensi untuk membantu pengurangan emisi GRK.

Kata kunci: GRK, Perubahan Iklim, Pupuk JADAM

PENDAHULUAN

Perubahan iklim yang terjadi pada saat ini menimbulkan berbagai dampak yang merugikan terhadap sektor pertanian. Beberapa dampak yang sering dilaporkan adalah

kejadian ekstrem berupa hujan yang intensitas tinggi yang merusak tanaman budidaya, menggenangi lahan pertanian, kejadian kekeringan, serta peningkatan suhu yang melebihi batas toleransi tanaman

Salah satu sumber yang mempercepat terjadinya pemanasan atmosfer adalah kegiatan pertanian, seperti pemakaian pupuk nitrogen (urea dan ammonium) yang melepaskan gas rumah kaca (GRK). Dampak dari penerapan pupuk kimia tersebut terhadap peningkatan suhu atmosfer umumnya tidak dipahami oleh masyarakat petani.

Penggunaan lahan gambut untuk menjadi lahan budidaya yang bisa dimanfaatkan oleh petani. Pemanfaatan lahan gambut yang alami menjadi areal budidaya, mengakibatkan terjadinya penurunan cadangan karbon dan pelepasan gas-gas rumah kaca ke atmosfer. Emisi dan penambatan karbon di lahan gambut berlangsung secara simultan tergantung kondisi alam dan campur tangan manusia. Emisi CO₂ jauh lebih tinggi dibandingkan emisi metana (CH₄) dari lahan pertanian di lahan gambut karena rendahnya pasokan bahan organik segar yang siap terdekomposisi secara anaerob. Hooijer et al. (2014) melaporkan bahwa kehilangan karbon rata-rata dari oksidasi gambut secara hayati adalah sebesar 4,5 t C/ha/tahun dari kebakaran gambut dan 7,9 t C/ha/tahun dari pembukaan hutan.

Peningkatan suhu juga menyebabkan perubahan musim dan pola curah hujan yang berdampak pada pertumbuhan dan produksi tanaman, Berbagai kegiatan sektor pertanian seperti pemupukan, mekanisasi dan pengolahan lahan gambut berpotensi untuk mitigasi perubahan iklim (Malhi et al, 2021). Pengurangan penggunaan pupuk kimia bermanfaat untuk mengurangi emisi GRK, dan salah satu upaya untuk pengurangan pupuk kimia adalah dengan menggunakan pupuk organik cair yang dibuat berasal dari sisa-sisa biomasa tanaman. Petani menggunakan pupuk organik karena mempunyai berbagai manfaat. Menurut (Roidah, 2013) Manfaat dari pertanian organik dapat meningkatkan pendapatan petani. Mengurangi semua bentuk pencemaran yang dihasilkan dari berbagai kegiatan pertanian.

Pupuk JADAM (Jayonul Damun Saramdul) merupakan pemanfaatan bahan-bahan alami untuk penambah nutrisi bagi tanaman. Pupuk Jadam berfungsi untuk menyeimbangkan tanah sebagai media tanam, pupuk JADAM memiliki empat prinsip : Sederhana, Mudah Ilmiah dan Efektif. Sehingga petani bisa menerapkan dimanapun dengan biaya rendah (Huda, 2020). Aplikasi JADAM dapat diibaratkan sebagai tubuh manusia yang berasal dari saripati tanah yang bersumber dari alam. Tubuh yang sehat akan berdampak pada produktivitas. Demikian pula dengan tanaman yang pertumbuhannya berasal dari alam. Untuk menghasilkan produktivitas tanaman, maka tanah dan lingkungan di mana tanaman tersebut tumbuh harus subur dan sehat (Cho, 2016).

JADAM merupakan salah satu jenis pupuk cair yang menggunakan sisa-sisa tanaman dan rumput liar. Bahan-bahan ini memiliki komponen unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg dan B, hal ini dibutuhkan oleh tanaman, metode ini murah dan mudah serta dapat dipraktikkan oleh siapa saja (Cho, 2016). Dengan metode ini mitra atau kelompok tani mendapatkan pengalaman baru serta dapat mengetahui beberapa manfaat dari JADAM ini. Pelatihan ini diharapkan dapat membantu petani dalam meningkatkan kesuburan tanah sehingga meningkatkan hasil panen dan mengurangi dampak negatif akibat pemakaian pupuk sintetis (Santoso, D. 2021).

Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) untuk menjelaskan kepada kelompok Tani Maju Makmur di Desa Limbung, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat tentang masalah perubahan iklim, dan salah satu upaya mengurangi emisi GRK dengan aplikasi pupuk JADAM. Kelompok Tani di Desa Limbung salah satunya kelompok Tani Maju Makmur beranggotakan 22 orang, kelompok tani ini dibentuk dari tahun 2012 yang bergerak dibidang usaha pertanian dan perternakan. Tanaman yang umumnya ditanam oleh kelompok tani ini adalah cabe, tomat, terung,

mentimun, kemangi, dan jahe. Lokasi kelompok tani merupakan bagian dari program restorasi gambut. Namun pemahaman kelompok tani belum memadai tentang perubahan iklim serta pupuk hayati JADAM.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Limbung Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya pada bulan Oktober 2023. Mitra sasaran kegiatan ini adalah Kelompok Tani Maju Makmur. Adapun pelaksanaan kegiatan PkM pembuatan pupuk JADAM ini dilakukan dengan beberapa metode dengan tahapan yaitu persiapan kegiatan, penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan evaluasi kegiatan.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PkM Pembuatan Pupuk JADAM

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Persiapan Kegiatan | :Kegiatan persiapan meliputi penyiapan bahan dan alat yang akan di demonstrasikan kepada kelompok tani |
| 2. Penyuluhan | :Meliputi kegiatan seminar atau diskusi secara singkat tentang pengenalan pupuk JADAM dan manfaatnya untuk pertumbuhan tanaman serta kesuburan tanah. |
| 3. Pelatihan dan Pendampingan | :Pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk JADAM menggunakan bahan-bahan dari sisa tanaman maupun rumput sekitar |
| 4. Evaluasi dan Monitoring | :Pelaksanaan evaluasi dan monitoring kegiatan yang telah dilakukan untuk melihat hasil pembuatan pupuk JADAM dan pengaplikasian ke lahan kelompok tani maju makmur |

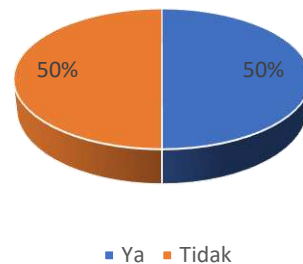
HASIL dan PEMBAHASAN

Peningkatan suhu yang terjadi karena perubahan musim dan pengaruh pola curah hujan yang tinggi sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan mengurangi produksi tanaman. Salah satu cara dalam mengatasinya untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi tanaman petani yaitu melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan pengabdian Masyarakat yang dilakukan merupakan kelompok Tani Maju Makmur yang berada di Desa Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya. Kegiatan ini merupakan kegiatan budidaya pertanian yang ramah lingkungan dalam mengatasi

perubahan iklim yang terjadi, dengan pembuatan pupuk JADAM dengan menggunakan bahan baku yang berada disekitar lahan petani.

Kegiatan pengabdian ini menjadi salah satu terobosan dengan menggunakan bahan – bahan alami sekitar lahan petani dan memanfaatkan mikroorganisme lokal. Pada kegiatan ini memberikan dampak positif kepada kelompok tani. Kelompok tani maju Makmur sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini pupuk JADAM ini dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan pengendali alami sehingga mengurangi petani dalam penggunaan pupuk kimia yang relatif juga mahal. Selain itu, manfaat dari penggunaan pupuk JADAM atau pupuk organik dapat meningkatkan pendapatan petani, serta dapat mengurangi pencemaran yang dapat dihasilkan dari kegiatan pertanian, sehingga dapat menciptakan lingkungan yang sehat dan aman bagi petani.

Dalam kegiatan pengabdian Masyarakat, tim dosen melakukan pembuatan pupuk JADAM yang nantinya bisa langsung diaplikasikan. Pemberian pupuk ini dapat menambah mikroorganisme yang akan membantu dalam penyediaan unsur hara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kegiatan ini mendapatkan respon positif oleh anggota kelompok tani. Sehingga setelah pelaksanaan didapatkan peningkatan pengetahuan kelompok tani 50%, hal ini dibuktikan dengan kelompok tani telah mempraktikkan pupuk JADAM ke lahan tanamannya sesuai dengan arahan yang telah diberikan.



Gambar 2. Peningkatan Pengetahuan Kelompok Tani

Dalam kemandirian kelompok tani dalam pembuatan pupuk JADAM ini, maka kelompok tani maju Makmur dapat meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian secara berkelanjutan, dan juga membantu dalam menjaga lingkungan serta mengurangi ketergantungan pada pemberian input yang tidak ramah lingkungan, sehingga kelompok tani maju Makmur menjadi lebih produktif serta memberikan manfaat jangka panjang bagi kesejahteraan kelompok tani maupun Masyarakat lainnya.

Dalam kegiatan pengabdian Masyarakat di Desa Limbung, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya. Sebagai berikut :

1. Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dilakukan sebelum hari pelaksanaan dibantu oleh beberapa mahasiswa. Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan bahan pembuatan pupuk JADAM, pengandaan modul pelatihan untuk dibagikan kepada petani, memasang spanduk, dan mempersiapkan konsumsi untuk peserta pelatihan.

2. Pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat ini meliputi :

a. Penyuluhan

Sosialisasi dan edukasi terhadap perubahan iklim serta hubungannya dengan lahan gambut, kelompok tani diberikan penyuluhan dalam pengenalan emisi karbon dan bahayanya terhadap lingkungan. Gambut memiliki ciri yang unik dan

mempunyai fungsi yaitu pengatur tata air, pengendali banjir serta menjadi ekosistem beberapa jenis makhluk hidup dan bermanfaat sebagai gudang penyimpan karbon dan berperan sebagai pengendali kestabilan iklim global (Agus dan Sri, 2019). Kelompok tani antusias dalam mendengarkan pengarahannya terhadap materi yang diberikan, kelompok Tani Maju Makmur juga telah terlibat dalam pemeliharaan restorasi lahan gambut dengan melakukan pembersihan terhadap lahan disekitar sekat kanal miliknya.



Gambar 3. Penyampaian Materi Penyuluhan Melalui Ceramah dan Diskusi Dengan Anggota Kelompok Tani Maju Makmur

Pemberian pengetahuan tentang edukasi dalam pembuatan pupuk JADAM juga dilakukan oleh tim dosen, dalam kegiatan ini tim dosen melibatkan kelompok tani untuk mencoba langsung pembuatan pupuk dengan memanfaatkan bahan – bahan yang telah disediakan yang berasal dari lahan kelompok tani. Dalam kegiatan ini kelompok tani antusias dalam memahami dan berdiskusi terkait materi.

b. Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan dilaksanakan setelah melakukan tahap penyuluhan kepada kelompok Tani Maju Makmur. Pelatihan dilaksanakan terlebih dahulu alat dan bahan yang digunakan selama pendampingan. Pelatihan dilakukan dengan memberikan praktek keterampilan kepada kelompok tani.

Petani memahami dengan pembuatan dan pemberian pupuk JADAM ini merupakan solusi dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal sekitar lahan dalam mengurangi dampak kekeringan atau pemberian nutrisi tambahan terhadap tanaman sehingga akan berdampak positif terhadap hasil panen mendatang.



Gambar 4. Praktek pembuatan pupuk jadam dari gulma sekitar lahan petani

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, selain melakukan pendampingan tim dosen juga melakukan monitoring dan evaluasi terhadap rangkaian pelaksanaannya. Pendampingan dilakukan selama 2 minggu sampai pupuk JADAM yang telah dibuat bisa diaplikasikan ke lahan petani. Ketua kelompok Tani Maju Makmur telah menguji coba pada lahan pertanian miliknya, dan mengirimkan video hasil pembuatan pupuk tersebut. Kelompok tani juga diberikan motivasi bahwa pemberian pupuk alami dapat mengurangi pengeluaran dalam pembelian pupuk kimia, serta berpotensi dalam pengurangan emisi gas rumah kaca.

c. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dilakukan setelah pembuatan pupuk selama dua minggu, evaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani. Pemberian evaluasi terakhir untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman kelompok tani dalam pembuatan pupuk JADAM. Kelompok tani memiliki peningkatan 50% pemahaman terhadap pupuk organik, salah satunya pupuk JADAM yang telah dibuat, dan juga telah dilakukannya pengaplikasian pupuk JADAM pada tanaman yang dibudidayakan oleh kelompok Tani Maju Makmur

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pendampingan pembuatan pupuk JADAM melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, maka dapat disimpulkan anggota kelompok Tani Maju Makmur berperan aktif dalam mengikuti diskusi dan kegiatan pembuatan pupuk JADAM, yang kemudian diuji coba pada lahan pertanian. Ketua kelompok Tani Maju Makmur telah mengirimkan video hasil pembuatan pupuk tersebut dan selanjutnya melakukan uji coba pemakaian pupuk JADAM. Pada kegiatan ini terjadi peningkatan pengetahuan petani sebanyak 50%. Hal ini menunjukkan bahwa petani memiliki motivasi untuk mencoba pengetahuan baru, dan berpotensi untuk membantu pengurangan emisi GRK.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Universitas Tanjungpura yang telah mendanai kegiatan ini melalui DIPA UNTAN Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Nomor 2964/UN22.3/PM.01.01/2023 Tanggal 13 April 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus S.E.S., Sri S. 2019. Pengelolaan Ekosistem Gambut Sebagai Upaya Mitigasi Perubahan Iklim Di Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Plamologi*. 16 (2). Hlm 219-237
- Astiani D, Widiastuti T, Ekamawanti HA, Ekyastuti W, Roslinda E, Mujiman. 2022. The partial contribution of CO₂-emission losses from subsidence in small-holder oil palm plantation on a tropical peatland in West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*. 23(12):6539-6545. doi:10.13057/biodiv/d231252
- Badan Restorasi Gambut (BRG). 2017. *Pedoman Pelaksanaan Program Desa Peduli Gambut*. BRG;
- Cho Youngsang. 2016. *JADAM Organik Farming The way to Ultra-Low-Cost agriculture*. Translated by Rei Yoon. Youngsang Cho JADAM: Korea
- Gomez-Zavaglia A, Mejuto JC, Simal-Gandara J. 2020. *Mitigation of emerging implications of climate change on food production systems*. *Food Res Int*. 134(March):109256. 1-12. doi:10.1016/j.foodres.2020.109256
- Huda M. H. 2020. *Metode Jadam Untuk Pertanian*. <https://natural.farming74.blogspot.com/2020/09/metode-jadam-untukpertanian.html>
- Hooijer A.S. Page, P. Navratil, R. Vernimmen, M. Van der Vat, K. Tansey, K. Konecny, F. Siegert, U. Ballhorn and N. Mawdsley. 2014. *Carbon emissions from drained and degraded*

- peatland in Indonesia and emission factors for measurement, reporting and verification (MRV) of peatland greenhouse gas emissions-a summary of KFCP research results for practitioners.* IAFCP, Jakarta, Indonesia.
- Malhi GS, Kaur M, Kaushik P. 2021. *Impact of climate change on agriculture and its mitigation strategies: A review.* *Sustain.* 13(3):1-21. doi:10.3390/su13031318
- Novita N, Subarno, Lestari NS, et al. 2022. *Natural climate solutions in Indonesia : wetlands are the key to achieve Indonesia ' s national climate commitment.* *Environ Res Lett.* Published online 2022:114045
- Santoso, D. 2021. *Teknik Pertanian Bebas Agroekologi.* Penerbit IPB press: Bandung.
- Setiawati, F. A., Izzaty, R. E., & Hidayat, V. 2018. Analisis Respons Butir Pada Tes Bakat Skolastik. *Jurnal Psikologi*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jp.17.1.1-17>
- Simamora, Y., Matondang, K., Bella, R. M., & Siswadi, S. 2022. Pelatihan Trik Cara Cepat Menjawab Soal Sbmptn. *JALIYE: Jurnal Abdimas, Loyalitas, Dan Edukasi*, 1(1), 27-31. <https://doi.org/10.47662/jaliye.v1i1.252>
- Purwana, D., Rahmi, & Aditya, S. 2017. Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Kelurahan Malaka Sari, Duren Sawit. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(1). 1-17.