

# Pengelolaan Lahan Kelapa Sawit Spesifik Lokasi di Desa Pengadang Kabupaten Sanggau

<sup>1</sup>Fiera Budiarsyah Arief, <sup>1</sup>Ulfa Fadilla, <sup>1</sup>Sulakhudin, <sup>1</sup>Bambang Widiarso

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Indonesia

Corresponding Author. Email : [sulakhudin@faperta.untan.ac.id](mailto:sulakhudin@faperta.untan.ac.id)

---

## ARTICLE INFO

### Article History:

Received : 24-02-2026

Revised : 27-03-2026

Accepted : 02-04-2026

Online : 07-04-2026

### Keywords:

Kelapa Sawit;

Irigasi dan Drainase;

Pengadang;

Spesifik lokasi.

## ABSTRACT

**Abstract:** *Waterlogging in the Tunas Benih farmer group area has led to a significant decline in productivity, particularly in oil palm plantations older than 10 years. A site-specific land management approach has been implemented as a solution, involving improvements in drainage and irrigation systems through the construction of field drainage channels (worm trench drainage systems). The purpose of this program was to conduct outreach and provide assistance to smallholder oil palm farmers who experience waterlogging, particularly those in the Tunas Benih farmer group. The intervention employed an alternative participatory method using the Participatory Rural Appraisal (PRA/RRA) approach, which actively involved farmers from problem identification to solution implementation. The activities were conducted in three main stages: (1) initial outreach with the farmer group leader to establish communication and identify key issues, (2) technical dissemination discussing management alternatives for waterlogged land, including micro-drainage construction and adaptive fertilization strategies, and (3) monitoring and evaluation through interviews to assess changes in farmers' knowledge and skills. The results of the program demonstrated a significant improvement in farmers' understanding of the importance of drainage management and appropriate fertilization strategies to increase oil palm productivity. The program also created opportunities for income diversification through intercropping, thereby supporting household income and food security. Program sustainability requires continued technical assistance, improved access to production inputs, and the establishment of a farmer-led monitoring system.*

**Abstrak:** Genangan pada lahan kelompok tanai tunas benih menyebabkan penurunan produktivitas drastis terutama pada tanaman berusia lebih dari 10 tahun. Solusi yang diterapkan dengan pendekatan pengelolaan lahan spesifik lokasi melalui perbaikan sistem drainase dan irigasi dengan pembuatan saluran drainase paritan cacing. Tujuan kegiatan ini melakukan sosialisasikan dan pendampingan kepada petani sawit dengan lahan tergenang pada kelompok tani Tunas Benih. Alternatif penanganan Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dengan teknik Participatory Rural Appraisal (PRA/RRA) yang melibatkan petani secara aktif dalam identifikasi masalah hingga implementasi solusi. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahap utama: sosialisasi awal dengan ketua kelompok tani untuk membangun komunikasi dan identifikasi permasalahan, sosialisasi teknis yang membahas alternatif penanganan lahan tergenang dengan materi pembuatan saluran drainase dan strategi pemupukan adaptif, serta monitoring dan evaluasi melalui wawancara untuk mengukur dampak program terhadap pengetahuan dan keterampilan petani. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman petani tentang pentingnya pengelolaan drainase dan strategi pemupukan tepat untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit. Program juga membuka peluang diversifikasi usaha melalui tanaman sela untuk meningkatkan

---

pendapatan dan ketahanan pangan petani. Keberlanjutan program memerlukan pendampingan intensif, fasilitasi akses sarana produksi, dan pembentukan sistem monitoring mandiri oleh kelompok tani.

---



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

---

## A. LATAR BELAKANG

Lahan pertanian di Desa Pengadang, khususnya yang dimiliki oleh Kelompok Tani Tunas Benih adalah tanah inceptisol atau tanah air pasang surut. Tanah Inceptisol adalah tanah yang memiliki sifat fisika dan kimia yang beragam. Tanah Inceptisol memiliki beberapa kendala dalam sifat kimia diantaranya memiliki reaksi tanah masam, bahan organik bervariasi, serta nilai kapasitas tukar kation, basa-basa dapat dipertukarkan, kejenuhan basa, cadangan hara dan status hara P dan K rendah, tetapi memiliki kejenuhan Aluminium (Al) yang tinggi. (Rahmayuni et al, 2023). Selain itu, dilihat dari topografi kondisi lahan kurang mendukung untuk tanmaan kelapa sawit. Pada lahan tersebut kondidi topografi mikro menyebabkan lahan sering tergenang banjir saat intensitas hujan tinggi dan mengalami defisit air saat musim kemarau. Masalah drainase pada lahan pasang surut seringkali memicu kondisi reduksi yang ekstrem, yang menghambat perkembangan akar primer dan sekunder pada tanaman perkebunan. Menurut Prasetio & Wiraguna, (2025) genangan air dapat menyebabkan tanah jenuh oksigen, sehingga menghambat respirasi akar dan menurunkan penyerapan hara oleh tanaman meningkatkan risiko serangan penyakit tular air seperti busuk akar dan jamur patogen.

Permasalahan utama yang dialami kelompok tani tunas benih adalah ketidakmampuan mengontrol fluktuasi air pada lahan kelapa sawit. Kondisi lahan perkebunan di Desa Pengadang sering mengalami kondisi tergenang jika intensitas air hujan tinggi dan kekeringan jika datangnya waktu pasang surut air sungai. Kondisi ini mengakibatkan pupuk dan pengapuran yang diberikan pada lahan tidak bekerja secara optimal. Aplikasi pupuk dan pengapuran yang dilakukan petani menjadi tidak efektif dan tidak efisien secara ekonomi karena hara seringkali hanyut (leaching) sebelum sempat diserap oleh akar tanaman yang jenuh air. Tanaman kelapa sawit milik mitra yang sebagian besar telah memasuki usia produktif (>10 tahun) menunjukkan gejala penurunan kualitas fisik yang signifikan, seperti klorosis (daun menguning), pelepah yang mengecil. Lebih lanjut Prasetio & Wiraguna, (2025) melaporkan lahan tergenang memiliki dampak produksi terhadap tanaman kelapa sawit, terjadi penurunan hasil panen sebesar 28% pada lahan yang mengalami genangan. Kondisi ini menyebabkan penurunan hasil panen yang drastis, yang jika dibiarkan akan mengancam keberlanjutan ekonomi keluarga petani Kelompok Tani Tunas Benih karena biaya operasional yang membengkak tidak sebanding dengan pendapatan dari Tandan Buah Segar (TBS).

Sistem irigasi dan drainase merupakan salah satu aspek penting dari pengelolaan lahan terutama lahan perkebunan kelapa sawit. Karena pentingnya hal tersebut solusi atas permasalahan kelompok tani mitra pada kegiatan pengabdian ini dengan pendekatan pengelolaan lahan melalui pengenalan sistem drainase cacing (field drains) untuk mempercepat pembuangan air di titik-titik genangan, serta pengenalan strategi pemupukan alternatif yang lebih adaptif terhadap lahan basah. Perbaikan ini bukan hanya berfokus pada penyediaan air untuk tanaman, tetapi juga mencakup pengendalian air, yang berdampak langsung pada kualitas tanah, produktivitas, serta keberlanjutan ekosistem. Perencanaan sistem perairan di perkebunan kelapa sawit yang baik dan terdapat perbaikan pada pengelolaan lahan spesifik lokasi akan memberikan hasil yang

optimal (Rahutomo et al, 2015). Sistem irigasi yang baik, maka ketersediaan air pada tanah dapat terjaga, sehingga tanaman kelapa sawit tidak mengalami kekurangan air terutama di musim kemarau (Agustina et al, 2024).

Penting untuk melakukan pengelolaan lahan kelapa sawit secara spesifik lokasi. Hal ini secara langsung juga dapat meningkatkan pendapatan kelompok tani. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mentransfer pengetahuan, tetapi juga memberikan bimbingan dan pendampingan praktis agar petani memiliki keterampilan mandiri dalam mengidentifikasi gejala stres tanaman dan melakukan penanganan secara mandiri. Untuk mencapai semua itu diperlukan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani melalui kegiatan bimbingan, pendampingan dan pelatihan-pelatihan tentang pengetahuan dasar pengelolaan tanah, pemupukan dan pengendalian hama penyakit. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan kegiatan sosialisasi dan pendampingan kepada petani sawit dengan lahan tergenang pada kelompok tani Tunas Benih di Desa Pengadang.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

### **Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan Lokasi kegiatan berada di Desa Pengadang, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat. Kegiatan ini telah dilaksanakan dari Juni sampai Agustus 2025.

### **Mitra yang Terlibat**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan kegiatan yang ]. Kegiatan ini melibatkan petani anggota Kelompok Tani Tunas Benih dengan memanfaatkan sarana pendukung dan sumberdaya lokal yang tersedia dalam pengelolaan lahan kelapa sawit spesifik lokasi. Proses pendampingan dilakukan oleh tim dosen, peneliti, dan pembina kelompok tani yang memiliki kompetensi di bidang ilmu tanah dan pengelolaan lahan dalam pengelolaan lahan kelapa sawit.

### **Tahapan Pelaksanaan kegiatan**

#### **1. Tahap identifikasi dan analisis situasi**

Kegiatan pada tahap ini meliputi karakterisasi lahan, identifikasi kendala pengelolaan, analisis sistem usahatani, kajian aspek sosial ekonomi, serta identifikasi potensi dan peluang penerapan teknologi pengelolaan lahan spesifik lokasi. Metode yang digunakan yakni Participatory Rural Appraisal (PRA) atau Rapid Rural Appraisal (RRA). Metode PRA/RRA merupakan pendekatan yang memungkinkan masyarakat untuk menganalisis kondisi mereka sendiri, merencanakan, dan bertindak berdasarkan hasil analisis tersebut. Karakterisasi lahan mencakup pengamatan kondisi topografi, sistem drainase eksisting, sifat fisik tanah, serta pola tanam dan pengelolaan yang diterapkan petani. Kendala yang diidentifikasi meliputi aspek teknis budidaya, ketersediaan sarana produksi, akses modal, dan permasalahan pengelolaan air.

#### **2. Tahap Perencanaan dan Perancangan Intervensi**

Hasil dari tahap identifikasi dan analisis situasi menjadi dasar dalam merancang intervensi teknologi yang sesuai dengan kondisi spesifik lokasi. Tahap ini melibatkan proses perancangan sistem perbaikan drainase dan irigasi lahan yang disesuaikan dengan karakteristik tanah Inceptisol. Perancangan sistem drainase menjadi fokus utama karena masalah genangan air merupakan kendala kritis yang menghambat pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit (Mardya et al, 2024)

#### **3. Tahap Pendampingan Partisipatif**

Metode pendampingan partisipatif diterapkan pada seluruh tahap pelaksanaan kegiatan dengan melibatkan petani secara aktif dalam proses pembelajaran dan

implementasi. Pendampingan dilakukan melalui pertemuan, kunjungan lapangan, dan diskusi kelompok.

4. Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program

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.).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Sosialisasi dan Koordinasi Kegiatan PKM

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan pertemuan tatap muka pertama bersama Ketua Kelompok Tani Tunas Benih yang mengelola budidaya kelapa sawit di Desa Pengadang, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau. Ketua Kelompok Tani Tunas Benih bernama Suhemi yang merupakan alumni dari Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pendekatan partisipatif telah terbukti efektif dalam meningkatkan keberhasilan program pengabdian masyarakat melalui keterlibatan aktif masyarakat sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan (Chamber, 2019; McMoughan et al, 2021). Metode ini memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah yang seimbang antara fasilitator dan komunitas sasaran sehingga program yang dirancang lebih relevan dengan kebutuhan lokal dan memiliki tingkat keberlanjutan yang lebih tinggi.

Pertemuan awal difokuskan untuk diskusi mendalam tentang rencana sosialisasi pengelolaan lahan kelapa sawit yang akan dilaksanakan pada tahap berikutnya. Tim pelaksana dan ketua kelompok tani menyepakati jadwal kunjungan kedua untuk sosialisasi bersama seluruh anggota Kelompok Tani Tunas Benih dan masyarakat yang terlibat dalam budidaya kelapa sawit. Kesepakatan ini mencerminkan komitmen bersama untuk melaksanakan program yang terstruktur dan partisipatif sebagaimana ditekankan bahwa perencanaan kolaboratif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan akan menghasilkan keputusan yang lebih inklusif dan berkelanjutan (Innes dan Booher, 2010).

Petani menyampaikan bahwa genangan air merupakan kendala paling serius yang menghambat produktivitas kelapa sawit di lahan mereka. Kondisi lahan yang sering tergenang terutama saat musim hujan menyebabkan pemupukan menjadi tidak optimal dan berimplikasi langsung terhadap penurunan hasil panen (Gambar 1).



**Gambar 1.** Pertemuan Sosialisasi Awal dengan Beberapa Petani di Desa Pengadang

Keluhan petani tersebut sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa curah hujan berlebih dan genangan air dapat mengganggu fungsi akar serta meningkatkan kerentanan tanaman terhadap penyakit sehingga menurunkan produktivitas perkebunan kelapa sawit (Abubakar et al, 2021). Genangan air yang dialami petani memerlukan kajian lebih mendalam terkait kondisi sifat fisik tanah di lokasi. Observasi awal menunjukkan bahwa lahan kelapa sawit memiliki karakteristik drainase yang buruk yang ditandai dengan akumulasi air yang persisten di permukaan tanah selama dan setelah hujan. Kondisi ini mengindikasikan kemungkinan adanya lapisan kedap atau tekstur tanah yang didominasi oleh fraksi liat sehingga laju infiltrasi dan perkolasi air menjadi lambat. Aryanto dan Hardiman (2017) menyatakan laju infiltrasi akan sama dengan intensitas hujan jika laju infiltrasi masih lebih kecil dari daya infiltrasinya. Proses infiltrasi dan perkolasi pada liat dapat menyebabkan genangan jika terjadi dalam jumlah air hujan yang membasahi tanah tinggi. Dampak genangan air terhadap produktivitas kelapa sawit tidak hanya bersifat jangka pendek tetapi juga memiliki efek jangka panjang yang kompleks. Stres akibat genangan air secara langsung memengaruhi proses fisiologis tanaman khususnya pada fase pembentukan bunga dan buah.



**Gambar 2.** Lahan Petani Kelapa Sawit yang Mengalami Genangan

Karakteristik tanaman kelapa sawit di lahan petani menunjukkan variasi umur yang cukup luas yakni tanaman muda berumur kurang dari 3 tahun hingga tanaman dewasa berumur lebih dari 10 tahun. Tanaman kelapa sawit yang telah berumur lebih dari 10 tahun memiliki kebutuhan air dan nutrisi yang sangat tinggi untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif. Ketidakseimbangan antara ketersediaan air dan kebutuhan tanaman menjadi permasalahan serius. Kelebihan air akibat genangan yang sering terjadi terutama saat musim hujan justru menimbulkan stres bagi tanaman dewasa yang seharusnya berada pada fase produktif optimal.

Tanaman kelapa sawit yang mulai menghasilkan seperti pada umur 12, 15, dan 18 bulan curah hujan memiliki hubungan yang kuat terhadap produksi TBS dan akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur (Depari et al, 2015).

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit berumur lebih dari 10 tahun telah mengalami penurunan produksi tandan buah segar secara drastis (Gambar 3). Penurunan produktivitas ini dikaitkan dengan beberapa faktor fisiologis dan morfologis. Genangan mengurangi ketersediaan oksigen di zona perakaran yang mengakibatkan penurunan konduktivitas hidrolis akar dan permeabilitas membran sel sehingga terjadi penutupan stomata dan penurunan konduktivitas hidrolis spesifik daun (Kreuzwieser dan Rennenberg, 2014; Zhao et al, 2014). Kondisi stres ini menyebabkan tanaman mengalami gangguan dalam

pembentukan bunga dan buah yang berujung pada aborsi bunga dan produksi tandan buah yang tidak optimal.



**Gambar 3.** Tanaman Kelapa Sawit Umur 10 Tahun di Lahan Milik Petani

### B. Pelaksanaan sosialisasi teknis Pengelolaan Lahan di Rumah Kelompok Tani

Sosialisasi ini membahas secara mendalam berbagai masalah dan kendala yang dihadapi petani mulai dari teknik pemupukan yang tepat hingga tantangan dalam panen dan pascapanen. Kendala spesifik yang sering dihadapi petani di Desa Pengadang adalah kondisi lahan yang sering tergenang banjir terutama saat musim hujan. Permasalahan ini memiliki dampak signifikan pada praktik budidaya sehari-hari karena tanah yang jenuh air membuat aplikasi pupuk menjadi sangat sulit dan tidak efektif. Pupuk yang diberikan cenderung hanyut atau tidak terserap dengan baik oleh akar sehingga nutrisi yang dibutuhkan tanaman tidak terpenuhi. Pemberian pupuk yang tidak sesuai dengan kebutuhan kelapa sawit, maka tanaman kelapa sawit dapat mengalami defisiensi hara (kekurangan nutrisi) (Prasetya et al., 2024). Petani memaparkan pengalaman mereka termasuk biaya operasional yang membengkak akibat penggunaan pupuk yang tidak efisien. Hal ini pada akhirnya menyebabkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit menjadi kurang optimal dan mempengaruhi kualitas serta kuantitas hasil panen.



**Gambar 4.** Penyampaian Materi Pengelolaan Lahan Sawit Spesifik Lokasi

Petani kelapa sawit di lokasi pendampingan melaporkan kesulitan besar saat harus memupuk tanamannya di tengah kondisi banjir yang kerap terjadi pada musim penghujan. Genangan air yang mencapai ketinggian signifikan memaksa petani menunggu berhari-hari bahkan berminggu-minggu hingga air surut secara alami, yang menyebabkan jadwal pemupukan yang seharusnya tepat waktu menjadi terlewat.

Materi sosialisasi program PKM disampaikan secara komprehensif dengan fokus pada alternatif penanganan lahan tergenang dan pemahaman mendalam tentang dampak genangan terhadap sistem pengelolaan lahan pertanian. Pembuatan saluran drainase yang terencana dengan baik merupakan salah satu solusi untuk mengurangi akumulasi genangan pada lahan. Kondisi lahan yang tergenang terutama disebabkan oleh kombinasi daya serap air tanah yang rendah akibat tekstur tanah yang berat dan tidak tersedianya saluran pembuangan air yang memadai, sehingga perencanaan dan konstruksi sistem drainase menjadi sangat penting.

Tim pelaksana PKM mengidentifikasi beberapa solusi potensial dan aplikatif untuk mengatasi masalah kompleks ini, termasuk perbaikan sistem drainase sederhana dengan pembuatan parit-parit kecil, penggunaan pupuk dengan formulasi teknologi lepas lambat (slow release) yang lebih tahan terhadap pencucian oleh air. Penelitian Ardian et al. (2022) menemukan bahwa pupuk kalium slow release efektif meningkatkan produktivitas kelapa sawit di lahan gambut frekuensi pemberian pupuk kalium lepas lambat dengan dosis 3 kg yang diaplikasikan sebanyak 1,5 kali dalam 6 bulan menghasilkan volume buah segar terbaik. Selain itu diperlukannya penerapan strategi pemupukan melalui aplikasi foliar atau penyemprotan langsung ke daun tanaman sebagai metode alternatif yang lebih praktis dan dapat segera dimanfaatkan petani saat kondisi lahan masih basah. Kolaborasi antara tim pelaksana dan petani diharapkan dapat berlanjut secara berkelanjutan dan menjadi model bagi desa-desa lain dalam implementasi pengelolaan lahan kelapa sawit yang adaptif terhadap perubahan iklim dan kondisi lingkungan lokal.

### **C. Monitoring Evaluasi**

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan untuk mengukur dampak program terhadap pengetahuan dan keterampilan petani. Metode wawancara dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam mengenai persepsi dan pengalaman petani. Wawancara dilakukan dengan beberapa petani perwakilan dari kelompok tani. Topik wawancara mencakup pemahaman teknis mereka setelah sosialisasi, tingkat kepuasan terhadap program yang telah berjalan, dan saran untuk perbaikan. Berdasarkan umpan balik dari petani, sebagian besar petani merasa program ini sangat bermanfaat terutama dalam hal pemahaman tentang teknik pemupukan yang lebih efisien. Petani menyampaikan saran agar kegiatan serupa dapat dilakukan secara berkala dan mencakup topik yang lebih beragam seperti pengelolaan pasca panen dan diversifikasi produk.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa beberapa petani masih mengalami kesulitan dalam praktik penggunaan alat baru yang disarankan sehingga perlu ada pendampingan lebih lanjut. Tindak lanjut yang direkomendasikan adalah adanya sesi pendampingan lapangan yang lebih intensif yang mana tim dapat mendemonstrasikan secara langsung praktik-praktik terbaik di kebun petani. Berdasarkan data rekapitulasi nilai yang telah dikumpulkan dari 32 peserta program pengabdian kepada masyarakat, terjadi peningkatan kapasitas pengetahuan petani yang sangat signifikan dalam pengelolaan lahan kelapa sawit spesifik lokasi. Hasil evaluasi menunjukkan transformasi pemahaman yang sistematis dan terukur melalui instrumen penilaian yang telah divalidasi.

Kondisi awal pengetahuan petani menunjukkan kesenjangan pemahaman yang cukup besar tentang teknik pengelolaan lahan berkelanjutan. Data prapenyuluhan mengidentifikasi bahwa 12 peserta (37,5%) berada pada kategori perlu bimbingan dengan nilai 0-4, mencerminkan minimnya pengetahuan dasar tentang sistem drainase, pemupukan berimbang, dan pemanfaatan limbah organik. Kelompok terbesar yaitu 13 peserta (40,6%) berada pada kategori cukup dengan nilai 5-6, menunjukkan pemahaman parsial yang belum terintegrasi. Hanya 7 peserta (21,9%)

yang mencapai kategori sedang dengan nilai 7-8, dan tidak ada satupun peserta yang mencapai kategori tinggi pada tahap awal. Hasil pascapenyuluhan menunjukkan 19 peserta (59,4%) berhasil mencapai kategori tinggi dengan nilai 9-10, mengindikasikan penguasaan komprehensif terhadap materi pengelolaan lahan spesifik lokasi. Sebanyak 11 peserta (34,4%) berada pada kategori sedang dengan nilai 7-8, menunjukkan pemahaman substansial yang siap diaplikasikan. Hanya 2 peserta (6,2%) yang masih berada pada kategori cukup. Kategori perlu bimbingan yang hilang sepenuhnya menandakan keberhasilan program dalam mengeliminasi kesenjangan pengetahuan dasar. Analisis individual menunjukkan 30 dari 32 peserta (93,8%) mengalami peningkatan nilai. Hanya 2 peserta (6,2%) yang mempertahankan nilai sama, itupun sudah berada pada kategori sedang dan cukup sejak awal.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Permasalahan utama, yaitu genangan air kronis akibat tanah inceptisol dan sistem pasang surut yang menyebabkan pemupukan tidak optimal dan penurunan produksi drastis terutama tanaman berusia lebih dari 10 tahun. Pelaksanaan program sosialisasi teknis meliputi pembuatan saluran drainase cacing dan strategi pemupukan alternatif yang tahan kondisi lahan basah. Pada kegiatan pendampingan terjadi meningkatkan kapasitas petani melalui materi teknis pembuatan drainase, formulasi pupuk lepas lambat, kalkulasi dosis pemupukan, dan pemilihan bibit toleran lahan basah. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan tinggi dari petani, terutama dalam pemahaman teknik pemupukan efisien dan manajemen air.

Disarankan program lanjutan harus mencakup demonstrasi plot (demplot) pembuatan saluran drainase cacing dan aplikasi teknik pemupukan alternatif secara langsung di lahan petani, sehingga petani dapat mengamati dan mempraktikkan teknik yang telah disosialisasikan dengan pendampingan berkelanjutan. Diperlukan kerjasama dengan pemerintah daerah, Dinas Pertanian, dan sektor swasta harus dikembangkan seperti pengadaan pupuk formulasi khusus, alat pembuatan drainase, dan bibit unggul dengan harga terjangkau melalui mekanisme subsidi atau sistem pembelian kolektif kelompok tani.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Judul untuk ucapan terima kasih kepada lembaga atau orang yang sudah memberikan kontribusi selama penelitian dan referensi tidak diberi nomor, contoh:

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

Tim penulis diberikan kebebasan untuk menuliskan kalimat ini dengan struktur yang baik.

#### REFERENSI

- Abubakar, Y., Adnan, N. A., Nordin, M. N., Alias, Z., & Samad, M. Y. (2021). An overview of oil palm production in Malaysia: Current status, challenges, and future prospects. *Journal of Agriculture and Food Research*, 6, 100229. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100229>
- Agustiana, S., Wandri, R., & Asmono, D. (2024). Dampak keseimbangan air terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). *Agritechpedia: Journal of Agriculture and Technology*, 1(1), 49–54.
- Ardian, Khoiri, M. A., Al-Faith, U. R., Nurbaiti, & Pramana, A. (2022). The effectiveness of slow release potassium fertilizer on the productivity of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) grown on peatland. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika*, 4(2), 273–289. <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i2.1992>

- Aryanto, D. E., & Hardiman, G. (2017). Kajian multi varian faktor yang berpengaruh terhadap infiltrasi air tanah sebagai dasar penentuan daerah potensial resapan air tanah. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 252–257.
- Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90141-4](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90141-4)
- Depari, CN, Irsal, dan J Ginting. 2015. Pengaruh curah hujan dan hari hujan terhadap produksi kelapa sawit berumur 12,15,18 tahun di PTPN II unit Sawit SeberangBabalan Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat. *Jurnal Online Agroteknologi*. 3(1): 299-209.
- Innes, J. E., & Booher, D. E. (2010). *Planning with complexity: An introduction to collaborative rationality for public policy* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315147949>
- Kreuzwieser, J., & Rennenberg, H. (2014). Molecular and physiological responses of trees to waterlogging stress. *Plant, Cell & Environment*, 37(10), 2245–2259. <https://doi.org/10.1111/pce.12310>
- Mardia, M., Rahmawati, A., & Saputra, H. (2024). Waterlogging constraints and drainage management in oil palm plantations. *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 25(1), 67–79.
- McMaughan, D. J., Oloruntoba, O., & Smith, M. L. (2021). Best practices for community-based participatory research in minority communities. *Journal of Primary Care & Community Health*, 12. <https://doi.org/10.1177/21501327211027281>
- Rahmayuni, E., Anwar, S., Nugroho, B., & Indriyati, L. T. (2023). *Characteristics of Soil Chemical Properties Associated with Inceptisols in Various Land Use in Jasinga, Bogor*. *Journal of Tropical Soils*, 28(3), 89–97. <https://doi.org/10.5400/jts.2023.v28i3.89-97>
- Rahutomo, S., Siregar, H. H., & Sutarta, E. S. (2015). *Irigasi pada perkebunan kelapa sawit: Sebuah tinjauan*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). Diakses dari <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/indonesian-english/lengkap>.
- Prasetio, D. Y., & Wiraguna, E. (2025). Evaluasi dampak kondisi lahan tergenang terhadap produksi kelapa sawit. *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis*, 2(2), 77–82. <https://doi.org/10.62951/botani.v2i2.316>
- Prasetiya, E., Soepandi, A., & Yudiawati, E. (2024). Pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan pemberian pupuk organik pillow slow release pada TBM I. *Jurnal Sains Agro*, 9(1). <https://doi.org/10.36355/jsa.v9i1.1515>
- Zhao, X., Huang, L., Zhang, X., Li, Z., Peng, Y., & Ma, X. (2014). Effects of heat acclimation on photosynthesis, antioxidant enzyme activities, and gene expression in orchardgrass under heat stress. *Molecules*, 19(9), 13564–13576. <https://doi.org/10.3390/molecules190913564>