

Penyuluhan Gejala Defisiensi Unsur Hara Pada Tanaman Kelapa Sawit Dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Di Desa Sungai Majo Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir

M. Amrul Khoiri*, Zafitra, Joni Irawan, Riskia Trizayuni, Besri Nasrul, Sri Yoseva, Heralda Fawrin, Purwasandi

Universitas Riau

*m.amrul@lecturer.unri.ac.id

Abstrak. Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan di Desa Sungai Majo, Kecamatan Kubu, Kabupaten Rokan Hilir dengan tujuan meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani kelapa sawit dalam mengenali gejala defisiensi unsur hara serta strategi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT). Metode yang digunakan meliputi ceramah, diskusi partisipatif, dan demonstrasi lapangan. Materi yang disampaikan mencakup identifikasi gejala kekurangan unsur hara makro dan mikro, antara lain nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), dan boron (B), serta implikasinya terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pada pengabdian diberikan penjelasan mengenai jenis-jenis OPT yang umum ditemukan pada perkebunan kelapa sawit dan teknik pengendalian yang sesuai berdasarkan prinsip pengelolaan tanaman terpadu. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman petani terhadap gejala defisiensi unsur hara dari 30% sebelum kegiatan menjadi 75% sesudah kegiatan, serta peningkatan pemahaman pengendalian OPT dari 40% menjadi 70%. Lebih dari 80% peserta mampu mengidentifikasi gejala kekurangan unsur K dan Mg secara mandiri, dan 75% peserta memahami teknik pemupukan berimbang yang sesuai rekomendasi. Selain itu, petani menunjukkan peningkatan keterampilan dalam mengenali serangan OPT seperti ulat api dan tikus serta mampu menerapkan pengendalian mekanis, kultur teknis, dan hayati dengan benar. Petani juga lebih mampu mengenali serangan OPT serta memahami alternatif pengendalian yang ramah lingkungan, baik melalui pendekatan mekanis, kultur teknis, maupun pemanfaatan agens hayati. Kegiatan ini berkontribusi pada penguatan kapasitas petani dalam pengelolaan kelapa sawit yang berkelanjutan.

Kata kunci: penyuluhan, defisiensi unsur hara, organisme pengganggu tanaman, kelapa sawit

Abstract. This extension activity was carried out in Sungai Majo Village, Kubu Sub-district, Rokan Hilir Regency with the objective of enhancing the knowledge and skills of oil palm farmers in recognizing nutrient deficiency symptoms and implementing strategies for plant pest organism control. The methods applied included lectures, participatory discussions, and field demonstrations. The materials delivered covered the identification of nutrient deficiency symptoms of both macro and micro elements, such as nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), magnesium (Mg), and boron (B), along with their implications for plant growth and productivity. In addition, information was provided on common PPOs found in oil palm plantations and appropriate control techniques based on the principles of integrated crop management. The evaluation results showed an increase in farmers' understanding of nutrient deficiency symptoms from 30% before the activity to 75% after the activity, as well as an increase in understanding of OPT control from 40% to 70%. More than 80% of participants were able to independently identify symptoms of K and Mg deficiencies, and 75% of participants understood balanced fertilization techniques according to recommendations. Farmers also became more capable of recognizing pest attacks and understood environmentally friendly control alternatives, including mechanical, cultural, and biological approaches. Overall, this activity contributed to strengthening farmers' capacity in sustainable oil palm management.

Keywords: extension, nutrient deficiency, plant pest organisms, oil palm

To cite this article: Khoiri, MA., Zafitra., Irawan, J., Trizayuni, R., Nasrul, B., Yoseva, S., Fawrin, H., Purwasandi. 2025. Penyuluhan Gejala Defisiensi Unsur Hara Pada Tanaman Kelapa Sawit Dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Di Desa Sungai Majo Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir. *Unri Conference Series: Community Engagement* 7: 273-278 <https://doi.org/10.31258/unricsce.7.273-278>

© 2025 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2025

PENDAHULUAN

Kabupaten Rokan Hilir merupakan salah satu sentra perkebunan kelapa sawit di provinsi Riau yang memiliki peran strategis dalam perekonomian daerah maupun nasional. Berdasarkan data BPS tahun 2024 tercatat bahwa Rokan Hilir memiliki luas perkebunan kelapa sawit 197,4 ribu ha atau 5-6% dari keseluruhan lahan sawit di Riau, dengan produksi kelapa sawit dalam rentang 2022-2024 sekitar 514.957 ton atau 6-7% dari total produksi yang dicapai Provinsi Riau. Pengembangan budidaya sawit di Rokan Hilir khususnya Desa Sungai Majo menjadi perhatian penting karena wilayah ini masih memiliki ketersediaan lahan yang memadai untuk perluasan maupun intensifikasi perkebunan. Selain itu, Desa Sungai Majo juga memiliki potensi sumber daya manusia dan dukungan sosial ekonomi masyarakat yang sebagian besar menggantungkan hidup dari sektor perkebunan. Pengelolaan budidaya yang tepat diharapkan mampu meningkatkan kontribusi signifikan terhadap produksi daerah maupun Provinsi Riau.

Permasalahan mendasar yang sering ditemui pada perkebunan sawit khususnya kebun rakyat yaitu defisiensi unsur hara. Unsur hara esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), kalsium (Ca), dan boron (B) memiliki peran penting dalam proses fisiologis tanaman, mulai dari pertumbuhan vegetatif, pembentukan tandan bunga, hingga perkembangan buah. Lahan dengan ketersediaan hara terbatas dapat menurunkan hasil tanaman kelapa sawit (Sugianto, et al., 2023). Minimnya pemahaman petani dalam mengenali gejala kekurangan hara menjadi hambatan dalam praktik budidaya kelapa sawit, sehingga penanganan yang dilakukan seringkali kurang tepat sasaran. Praktik pemupukan yang tidak berimbang juga disebabkan keterbatasan modal, sehingga menyebabkan tanaman tidak memperoleh nutrisi sesuai kebutuhan pada fase pertumbuhan tertentu. Sifat tanah di daerah Riau yang cenderung masam dan rawan pencucian hara akibat curah hujan tinggi memperparah kondisi tersebut.

Selain faktor hara, keberlanjutan produksi kelapa sawit juga menghadapi ancaman serius terkait serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti ulat api, kumbang tanduk, serta penyakit busuk pangkal batang. Serangan organisme tersebut dapat menyebabkan kerusakan fisik pada tanaman seperti daun berlubang, pelepah rusak, buah busuk, hingga kematian tanaman. Kehilangan hasil akibat gangguan OPT dapat mencapai 20-70%, tergantung tingkat serangan dan strategi pengendalian yang dilakukan (Wong et al., 2022). Tanpa penanganan yang tepat OPT tidak hanya mengurangi produktivitas tetapi juga mengancam keberlanjutan perkebunan kelapa sawit. Intensitas serangan hama yang tinggi, terutama saat musim kemarau, sangat merugikan petani karena menurunkan hasil panen secara langsung dan memperburuk kondisi kebun dalam jangka panjang. Kurangnya pengetahuan petani tentang identifikasi gejala awal defisiensi hara dan jenis-jenis OPT serta metode pengendaliannya turut menjadi faktor penyebab permasalahan ini belum tertangani secara optimal di lapangan.

Penyuluhan merupakan langkah strategis bagi masyarakat agar lebih peka terhadap gejala awal defisiensi hara maupun tanda serangan OPT. Pemahaman akan gejala defisiensi hara dan serangan OPT akan mendorong masyarakat untuk melakukan penanganan yang tepat. Pengendalian sedini mungkin dapat memperkecil persentase kerusakan bahkan kerugian yang disebabkan kedua kondisi tersebut. Dengan demikian, penyuluhan memiliki peran vital dalam menjamin kelangsungan dan perkembangan sektor perkebunan kelapa sawit sebagai salah satu penopang utama perekonomian daerah.

METODE PENERAPAN

a. Lokasi dan Waktu Penyuluhan

Kegiatan pengabdian akan dilaksanakan di Desa Sungai Majo, Kecamatan Kubu, Kabupaten Rokan Hilir pada rentang bulan Agustus-September 2025.

b. Pelaksanaan Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan dengan metode caramah, diskusi, praktek demonstrasi lapangan. Adapun tahapan pelaksanaan penyuluhan meliputi :

1) Persiapan Materi dan Perlengkapan Praktik Lapangan

Materi dibuat sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penyuluhan terkait gejala defisiensi unsur hara dan pengendalian OPT. Materi presentasi dibuat dalam bentuk powerpoint dan disertai dengan video yang berhubungan dengan materi penyuluhan.

2) Penyampaian Materi dan Diskusi

Penyampaian materi dilakukan diruangan pertemuan Desa Sungai Majo, Kecamatan Kubu, Kabupaten Rokan Hilir. Penyampaian materi diselingi dengan diskusi bersama kelompok tani membahas terkait permasalahan

yang dihadapi petani serta menjadi ajang tukar pengalaman. Pemutaran video disela-sela penyampaian materi bertujuan agar petani lebih memahami topik yang sedang dibahas dan secara visual.

3) Praktek Lapangan

Kegiatan praktik lapangan dilakukan di kebun sawit masyarakat. Pada tahapan ini masyarakat dilibatkan langsung dalam mengenali gejala defisiensi unsurhara dan serangan OPT pada tanaman kelapa sawit. Selain itu, masyarakat juga diarahkan untuk mengambil langkah yang tepat terkait penanganan kedua kondisi tersebut. Kelompok tani diharapkan mampu melakukan pemupukan berimbang sesuai dengan gejala defisiensi yang teridentifikasi dan OPT yang ditemukan.

4) Evaluasi

Keberhasilan kegiatan penyuluhan dinilai dari tingkat pemahaman dan ketepatan petani dalam mengenali gejala defisiensi dan serangan OPT serta merumuskan penanganannya. Adapun indikator yang dilakukan yaitu dengan melakukan pres test dan post test. Sebelum penyampaian materi, masyarakat diberikan pertanyaan memantik untuk mengukur tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta tentang identifikasi gejala defisiensi unsur hara dan pengendalian OPT dengan menggunakan pertanyaan langsung ke peserta. Kemudian diakhir kegiatan penyuluhan masyarakat diberikan pertanyaan kembali guna mengukur keberhasilan kegiatan. Keberhasilan kegiatan penyuluhan dilihat dari perbandingan kemampuan peserta sebelum dan sesudah program pengabdian.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Tanaman kelapa sawit mendominasi sebagian besar wilayah di Desa Sungai Majo, Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir. Keberadaan kebun kelapa sawit ini menjadi peluang mata pencaharian masyarakat di daerah tersebut. Akses wilayah cukup sulit ditempuh, karena ruas jalan yang belum disemenisasi. Lahan kelapa sawit yang ada kebanyakan merupakan lahan masyarakat. Penyuluhan ini dilakukan dalam rangka penguatan kapasitas petani kecil untuk mendorong kesejahteraan masyarakat mel alui perbaikan penanganan kekurangan unsur hara dan OPT untuk meningkatkan produktivitas sawit di daerah tersebut. Kegiatan penyuluhan dihadiri oleh sekretaris desa selaku penanggung jawab kegiatan dan masyarakat yang berkecimpung pada perkebunan kelapa sawit (Gambar 1a).



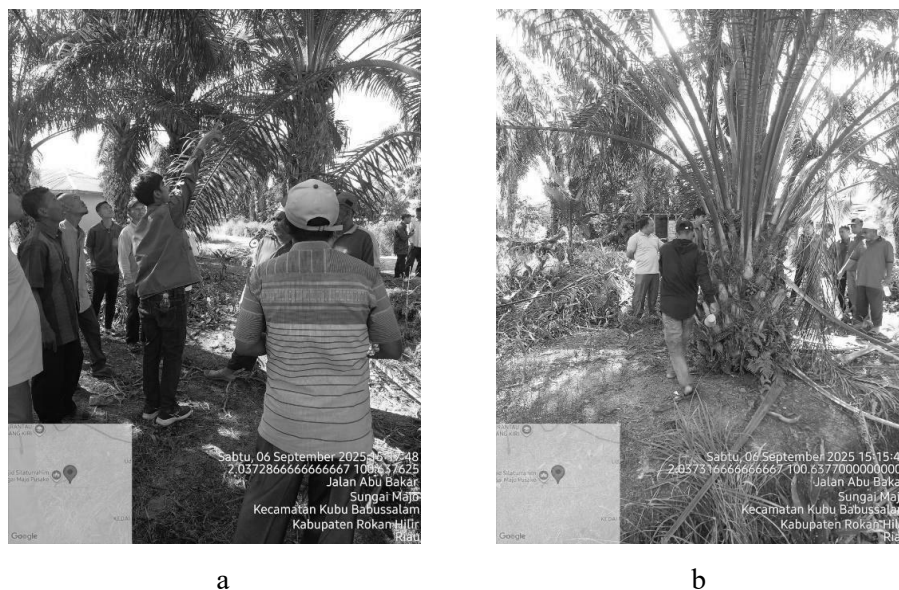
Gambar 1. Pembukaan kegiatan oleh sekretaris desa (a) dan penyampaian materi oleh dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau (b)

Penyampaian materi mengenai gejala defisiensi unsur hara dan pengendalian OPT dilakukan oleh dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau (Gambar 1b). Penyampaian materi mencakup pengenalan gejala defisiensi unsur hara dan langkah penanganan, kemudian dilanjutkan dengan identifikasi serangan OPT beserta pengendaliannya. Selama kegiatan penyampaian materi, beberapa masyarakat menyampaikan keluhan terkait kegiatan budidaya kelapa sawit yang tidak hanya terkendala pemahaman terkait gejala kerusakan yang muncul pada tanaman, melainkan karena adanya keterbatasan faktor ekonomi. Masyarakat menyadari bahwa pemupukan hanya dilakukan sedapatnya saja dengan pupuk majemuk tanpa memperhatikan kebutuhan tanaman. Padahal tanaman sudah memberi sinyal adanya gangguan pada metabolisme akibat kekurangan hara melalui

perubahan terhadap morfologi tanaman. Hal ini sejalan dengan penemuan Lim et al. (2023), bahwa hampir 40% lahan sawit rakyat lebih ditemukan lebih banyak pupuk nitrogen (N) dan posfor (P), namun kekurangan kalium (K) dan magnesium (Mg). Hal ini berdampak langsung terhadap hasil tanaman kelapa sawit.

Melalui kegiatan penyuluhan ini diharapkan masyarakat tidak lagi melakukan pemupukan yang sama berulang kali tanpa memperhatikan kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk dapat difokusnya sesuai dengan respon tanaman yang ditemukan dilapangan. Selain itu, dengan adanya pendampingan ilmiah dari akademisi, masyarakat dapat diarahkan untuk lebih bijak dalam memilih jenis pupuk, dosis, serta waktu aplikasi agar efisiensi pemupukan dapat tercapai meskipun dalam keterbatasan ekonomi. Tidak hanya mencegah pemborosan biaya, tetapi juga meminimalisir dampak lingkungan akibat penggunaan pupuk berlebihan. Selain itu, pemupukan yang tepat juga dapat membantu meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan karena mempertimbangkan kebutuhan tanaman. Sebagaimana yang ditemukan Woittiez et al. (2018) bahwa ketidakseimbangan hara pada kebun kelapa sawit rakyat di Indonesia menyebabkan hasil terbatas hanya 50-70% sari potensi optimum dan dapat meningkat seiring dengan penerapan pemupukan berimbang. Pendekatan ini memungkinkan petani menyesuaikan strategi budidaya, sehingga nutrisi yang diberikan benar-benar diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman.

Berikutnya, penyampaian materi terkait pengendalian OPT pada tanaman kelapa sawit juga merupakan langkah strategis dalam mendukung keberlanjutan produksi, terutama ditingkat perkebunan rakyat. Tidak hanya faktor internal berupa kebutuhan hara tanaman, faktor eksternal keberadaan organisme pengganggu juga menjadi tantangan dalam kegiatan budidaya. Sebagian besar petani masih terkendala pengetahuan terkait jenis, gejala, serta cara pengendalian OPT. Serangan yang tidak terdeteksi lebih cepat berpotensi menjadi alasan penurunan produktivitas Tandan Buah Segar (TBS), bahwa berpeluang mengakibatkan kerusakan serius dan kematian tanaman. Menurut Purba et al. (2020) kehilangan hasil akibat OPT pada kelapa sawit dapat mencapai lebih dari 30% jika tidak dilakukan pengendalian secara tepat dan terintegrasi.

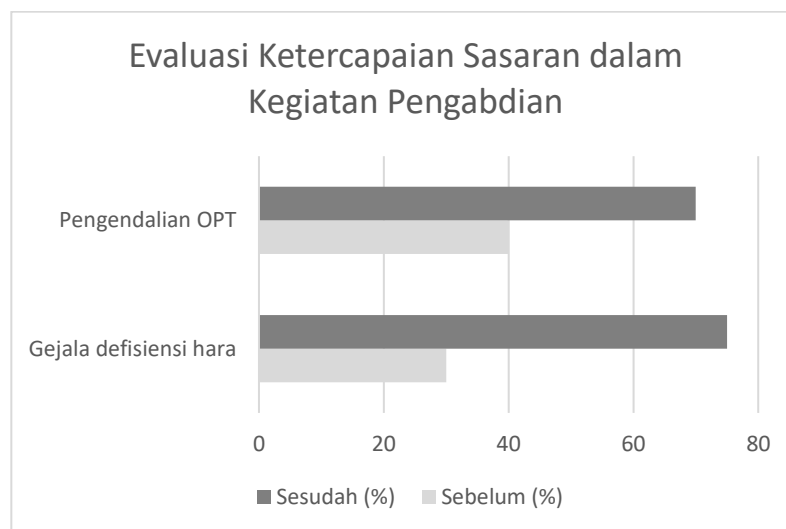


Gambar 2. Praktik lapangan mengidentifikasi gejala defisiensi unsur hara (a) dan aplikasi pemupukan oleh petani sawit (b)

Berdasarkan pengamatan dilapangan didapatkan bahwa sebagian besar tanaman petani menunjukkan adanya gejala kekurangan unsur hara K dan Mg (Gambar 2a). Defisiensi unsur K terlihat dengan adanya bercak-bercak kecil pada anak daun yang berwarna orange cerah, sementara kekurangan Mg dapat ditandai dengan timbulnya warna hijau kekuningan terutama pada bagian daun yang terkena sinar matahari. Kekurangan unsur K berpotensi menjadi nekrosis apabila tidak ditangani. Keduanya sama-sama dapat mempengaruhi proses vital dalam metabolisme tanaman, yaitu fotosintesis. Kondisi ini menunjukkan bahwa praktik pemupukan oleh petani masih belum mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman kelapa sawit secara optimal. Selain jenis pupuk, teknik aplikasi juga menentukan efektivitas penyerapan hara oleh tanaman. Petani diajak langsung untuk melakukan pemupukan dengan cara melingkar mengikuti proyeksi tajuk tanaman kelapa sawit (Gambar 2b). Pemupukan yang seimbang juga dianjurkan untuk memastikan tanaman memperoleh hara yang tepat sesuai dengan dosis anjuran.

Informasi dari petani menjelaskan bahwa serangan OPT yang paling sulit dikendalikan adalah tikus. Hal ini juga terlihat dilapangan, yaitu terlihat jalur disekitar piringan pohon dan terdapat kotoran/feses didekat batang kelapa sawit. Kemudian juga ditemukan bekas gigitan kecil dan daun muda yang patah atau terpotong. Pengendalian yang dapat disarankan adalah pengendalian mekanis dengan menjaga kebersihan kebun, rotasi pelepah, dan penataan kebun untuk meminimalkan habitat tikus, serta pengendalian kimiawi dengan memperhatikan dosis aplikasi. Pengendalian kimiawi dapat disarankan menimbang gejala yang terlihat dari serangan hama tikus ini sudah meluas dan dikhawatirkan mengganggu produktivitas dan keberlangsungan pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

Sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, tingkat pemahaman petani terhadap gejala defisiensi unsur hara masih tergolong rendah, yaitu sekitar 30%. Petani pada umumnya hanya mampu mengenali tanda-tanda umum seperti daun menguning atau pertumbuhan terhambat tanpa mengetahui unsur hara spesifik yang berperan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap informasi teknis serta kurangnya pendampingan langsung dari tenaga ahli. Setelah mengikuti penyuluhan, tingkat pemahaman petani meningkat secara signifikan menjadi 75%, yang berarti terjadi peningkatan sebesar 45%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang menggabungkan ceramah interaktif, diskusi partisipatif, dan demonstrasi lapangan sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan identifikasi visual gejala kekurangan unsur hara seperti nitrogen (N), kalium (K), magnesium (Mg), dan boron (B).



Gambar 4. Grafik Evaluasi pemahaman petani sebelum dan sesudah kegiatan

Sementara itu, pada aspek pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), tingkat pemahaman awal peserta berada pada kisaran 40%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani belum mampu mengidentifikasi jenis hama dan penyakit secara spesifik serta masih mengandalkan cara pengendalian tradisional. Setelah kegiatan penyuluhan, pemahaman meningkat menjadi 70%, atau terdapat kenaikan sebesar 30%. Kegiatan demonstrasi lapangan yang melibatkan identifikasi langsung terhadap gejala serangan ulat api, kumbang tanduk, dan hama tikus di kebun petani memberikan pemahaman yang lebih konkret kepada peserta. Petani tidak hanya mampu mengenali gejala serangan tetapi juga memahami prinsip pengendalian terpadu (Integrated Pest Management/IPM) yang meliputi pendekatan mekanis, kultur teknis, dan biologis untuk mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia.

Hasil evaluasi ini membuktikan bahwa kegiatan penyuluhan berpengaruh nyata terhadap peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani. Kenaikan nilai pemahaman pada kedua aspek utama memperlihatkan bahwa pendekatan penyuluhan yang partisipatif mampu mengubah cara pandang petani dari sekadar pelaku budidaya menjadi pengelola sistem pertanian yang lebih ilmiah dan berkelanjutan. Selain itu, keterlibatan dosen dan praktisi dari Fakultas Pertanian Universitas Riau memberikan penguatan keilmuan serta menumbuhkan kepercayaan diri petani dalam menerapkan praktik budidaya yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan di Desa Sungai Majo berhasil memberikan dampak positif dengan peningkatan rata-rata pemahaman petani sebesar 37,5% terhadap dua indikator utama kegiatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan memiliki relevansi antara materi dengan permasalahan aktual di lapangan. Petani setempat di Desa Sungai Majo selaku pihak yang terlibat langsung dengan masalah yang dibahas dalam materi penyuluhan menunjukkan antusias yang tinggi, karena hal ini berkaitan dengan sumber penghasilan utama masyarakat. Petani memperoleh informasi bahwasannya gejala yang muncul baik terkait defisiensi unsur hara maupun serangan OPT pada tanaman merupakan sinyal agar penanganan segera dilakukan. Melalui kegiatan ini diharapkan petani lebih peka terhadap kondisi dan temuan di lapangan agar kelangsungan budidaya dapat dipertahankan di daerah ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat melalui pendanaan Hibah DIPA Universitas Tahun Anggaran 2025, serta petani di Desa Sungai Majo Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Wong, A.J. Hidrayani, H., Hamid, H., Ikhsan, Z., & Oktavia, A. (2022). Populasi dan Tingkat Serangan Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros* L.) pada Pertanaman Kelapa Sawit di PT. Cakra Alam Sejati, Provinsi Riau. *Jurnal Riset Perkebunan*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.25077/jrp.3.1.1-11.2022>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Rokan Hilir. (2024). *Produksi Perkebunan Rakyat menurut Jenis Tanaman, Kabupaten Rokan Hilir*. 2024-Kelapa Sawit. (<https://11nq.com/ET0T>)
- Lim, Y. L., Tenorio, F. A., Monzon, J. P., Sugianto, H., Donough, C. R., Lubis, A. U., Siregar, H. H., Manurung, R., Situmorang, R., Rahmadsyah, T., & Giller, K. E. (2023). Too little, too imbalanced: Nutrient supply in smallholder oil palm fields in Indonesia. *Agricultural Systems*, 207, 103617. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103617>
- Woittiez, L. S., Turhina, S., Deccy, M., van Noordwijk, M., & Giller, K. E. (2018). Fertiliser application practices and nutrient deficiencies in smallholder oil palm plantations in Indonesia. *Experimental Agriculture*, 54(1), 1–21. <https://doi.org/10.1017/S0014479716000761>
- Purba, R. Y., Sudharto, P. S., & Kalqutny, S. H. (2020). Integrated pest management of oil palm to control bagworm and nettle caterpillar in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 418, 012048. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/418/1/012048>