



EDUKASI DAN PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI SAWIT KABUPATEN DHARMASRAYA MELALUI PEMANFAATAN KUMBANG *ELAEIDOBIOUS KAMERUNICUS* UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

Education and Empowerment of Oil Palm Farmer Groups in Dharmasraya Regency through the Utilization of the Weevil Elaeidobius kamerunicus to Increase Productivity and Community Welfare

Rachmad Hersi Martinsyah^{1*}, Nugraha Ramadhan¹, Obel¹, Dewi Rezki², Dede Suhendra², Robby Jannatan³, Ronaldi⁴, Diko Okta Siswandra⁴, Rohan Diansyah⁴

¹Departemen Agronomi, Universitas Andalas, ²Departemen Budidaya Tanaman Perkebunan, Universitas Andalas, ³Departemen Biologi, Universitas Andalas, ⁴Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Andalas

Jalan Limau Manis Selatan, Kecamatan Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat

*Alamat korespondensi: Rachmad_hm@agr.unand.ac.id

(Tanggal Submission: 04 Oktober 2025, Tanggal Accepted : 28 November 2025)

**Kata Kunci :**

Edukasi, Pemberdayaan Petani, Elaeidobius Kamerunicus, Produktivitas Sawit, Kesejahteraan Masyarakat

Abstrak :

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran petani sawit mengenai peran penting kumbang penyerbuk *Elaeidobius kamerunicus* dalam mendukung peningkatan produktivitas buah sawit secara alami dan berkelanjutan. Selama ini, rendahnya produktivitas sawit pada tingkat petani rakyat umumnya disebabkan oleh kurang optimalnya proses penyerbukan, minimnya pemahaman petani tentang biologi dan siklus hidup serangga penyerbuk, serta terbatasnya penerapan teknologi ramah lingkungan. Metode pelaksanaan pengabdian ini meliputi penyuluhan, diskusi interaktif, serta demonstrasi lapangan mengenai identifikasi, konservasi, dan strategi pemanfaatan *E. kamerunicus* dalam perkebunan sawit. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani sebesar 76,92% (berdasarkan pre-test dan post-test), meningkatnya keterampilan petani dalam mengenali dan menjaga habitat kumbang penyerbuk, serta tumbuhnya kesadaran kolektif untuk mengurangi penggunaan pestisida yang berpotensi merusak populasi serangga penyerbuk. Dampak jangka panjang dari program ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas buah sawit, memperkuat ketahanan ekonomi petani, dan mendukung terwujudnya praktik budidaya sawit yang lebih ramah lingkungan serta berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan edukasi dan pemberdayaan ini berkontribusi nyata dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat petani sawit sekaligus pelestarian agroekosistem perkebunan.



Key word :	Abstract :
<i>Education, Elaeidobius Kamerunicus, Community Welfare, Farmer Empowerment, Oil Palm Productivity</i>	<p>This community service activity aimed to enhance the knowledge, skills, and awareness of oil palm farmers regarding the crucial role of the pollinating weevil <i>Elaeidobius kamerunicus</i> in supporting the natural and sustainable increase of oil palm fruit productivity. Currently, the low productivity of smallholder oil palm farms is generally caused by suboptimal pollination processes, a lack of farmer understanding of the biology and life cycle of pollinating insects, and the limited application of environmentally friendly technologies. The implementation methods of this service included counseling, interactive discussions, and field demonstrations on the identification, conservation, and utilization strategies of <i>E. kamerunicus</i> in oil palm plantations. The activity results showed an increase in farmer knowledge by 76.92% (based on pre-test and post-test), improved farmer skills in recognizing and preserving the habitat of the pollinating weevil, and the growth of collective awareness to reduce the use of pesticides that potentially harm pollinator insect populations. The long-term impact of this program is expected to increase oil palm fruit productivity, strengthen the economic resilience of farmers, and support the realization of more environmentally friendly and sustainable oil palm cultivation practices. Thus, this education and empowerment activity makes a real contribution to improving the welfare of oil palm farming communities while preserving the plantation agroecosystem.</p>

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Martinsyah, R. H., Ramadhan, N., Obel, Rezki, D., Suhendra, D., Jannatan, R., Ronaldi, Siswandra, D. O., & Diansyah, R. (2025). Edukasi dan Pemberdayaan Kelompok Tani Sawit Kabupaten Dharmasraya Melalui Pemanfaatan Kumbang *Elaeidobius Kamerunicus* untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Abdi Insani*, 12(11), 6492-6499. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i11.3286>

PENDAHULUAN

Komoditas kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) telah menjadi tulang punggung perekonomian Indonesia. Negeri ini memegang peran vital sebagai pemasok utama minyak sawit dunia, mencakup lebih dari separuh kebutuhan global (Direktorat Jendral Perkebunan, 2022). Kontribusinya tidak hanya pada devisa negara, tetapi juga sebagai nafkah bagi berjuta keluarga di wilayah penghasil sawit. Fakta menariknya, hampir 40% total luasan kebun sawit nasional justru dikuasai oleh petani swadaya (Rianto *et al.*, 2022). Di Sumatera Barat, Kabupaten Dharmasraya menjadi contoh nyata dimana ekonomi lokal banyak ditopang oleh kebun-kebun rakyat yang menyerap tenaga kerja dan meningkatkan pendapatan keluarga.

Namun di balik perannya yang strategis, petani swadaya justru menghadapi kenyataan pahit: produktivitas mereka jauh tertinggal dibanding perkebunan besar, hanya mencapai 60-70% dari potensi sebenarnya (Hambali *et al.*, 2021). Akar masalahnya ternyata terletak pada proses penyerbukan yang tidak optimal. Kelapa sawit memiliki sistem bunga terpisah antara jantan dan betina dalam satu pohon, sehingga sangat bergantung pada bantuan pihak luar untuk penyerbukan. Sebelum hadirnya penyerbuk khusus, tingkat pembentukan buah hanya 30-50% (Hartley, 1988). Keadaan berubah drastis sejak didatangkannya kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dari Kamerun tahun 1981 yang berhasil mendongkrak angka penyerbukan hingga 70-80% (Syed *et al.*, 1982; (Tandon *et al.*, 2001). Ini membuktikan bahwa kumbang kecil tersebut memegang peranan sentral dalam keberlanjutan usaha tani sawit rakyat, meski populasinya sangat peka terhadap kondisi lingkungan kebun (Faozi *et al.*, 2023).

Ironisnya, mayoritas petani di Dharmasraya belum sepenuhnya menyadari pentingnya peran sang penyerbuk. Pemahaman mengenai siklus hidup, perilaku, dan habitat ideal *E. kamerunicus* masih



sangat terbatas. Yang lebih memprihatinkan, banyak petani yang tetap menggunakan pestisida secara berlebihan tanpa memperdulikan dampaknya terhadap populasi kumbang penyebuk. Padahal penelitian membuktikan bahwa penyemprotan pestisida yang tidak bijak dapat memangkas populasi *E. kamerunicus* hingga separuhnya (Azhar & Razi, 2019). Praktik keliru inilah yang kemudian menghambat proses penyebukan dan berujung pada rendahnya produktivitas tandan buah segar (TBS).

Kesenjangan pengetahuan ini semakin lebar akibat terbatasnya akses petani terhadap informasi berbasis ilmiah. Program penyuluhan yang ada masih berkutat pada aspek budidaya konvensional seperti pemupukan dan pengendalian gulma, sementara isu strategis tentang konservasi serangga penyebuk nyaris tidak tersentuh. Padahal, pendekatan ekologis dalam mengelola kebun telah terbukti mampu menciptakan sistem produksi yang lebih berkelanjutan (Garcia *et al.*, 2020).

Berbagai studi telah mengonfirmasi hubungan erat antara kepadatan populasi *E. kamerunicus* dengan produktivitas sawit (Basri *et al.*, 2010; Susanto & Prasetyo, 2015; Dharmawan *et al.*, 2022). Sayangnya, temuan-temuan berharga ini masih terkurung dalam wacana akademis dan percobaan di perkebunan besar, belum sampai pada tataran penerapan oleh petani swadaya. Padahal metode pembelajaran seperti *Farmer Field School* (FFS) sudah terbukti ampuh mendorong adopsi inovasi di tingkat petani (World Bank, 2021). Inilah yang mendasari urgensi program pemberdayaan masyarakat yang fokus pada edukasi pemanfaatan *E. kamerunicus*, sekaligus sebagai upaya konkret meningkatkan daya saing petani swadaya (Nurdin *et al.*, 2023).

Program pengabdian ini hadir untuk menjawab tantangan tersebut melalui peningkatan kapasitas petani sawit rakyat di Dharmasraya dalam memanfaatkan *E. kamerunicus*. Secara khusus, program ini bertujuan untuk: (1) membekali petani dengan pemahaman mendalam tentang biologi, ekologi, dan peran strategis *E. kamerunicus*; (2) mendorong penerapan budidaya ramah lingkungan yang mendukung kelestarian populasi penyebuk; (3) meningkatkan keterampilan teknis pengelolaan kebun yang produktif; serta (4) meningkatkan kesejahteraan melalui peningkatan produktivitas TBS. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat menjadi katalisator terwujudnya sistem produksi berkelanjutan di Dharmasraya, sejalan dengan prinsip-prinsip pertanian cerdas iklim (*climate-smart agriculture*) (Lipper *et al.*, 2018).

METODE PENELITIAN

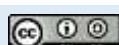
Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi edukatif yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kelompok tani peran penting kumbang *E. kamerunicus* dalam penyebukan tanaman sawit sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman sawit secara signifikan. Sosialisasi merupakan pendekatan yang efektif dalam menyampaikan informasi ilmiah kepada masyarakat melalui komunikasi dua arah dan pendekatan partisipatif (Firman, 2021).

1. Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus 2025 bertempat di rumah ketua kelompok tani budidaya prima tani nagari Pulau Punjung, kabupaten Dharmasraya provinsi Sumatera Barat. Kegiatan ini diikuti oleh 50 peserta yang terdiri dari masyarakat dan seluruh anggota kelompok tani yang membudidayakan tanaman kelapa sawit.

2. Persiapan Kegiatan

Tahap persiapan mencakup beberapa langkah penting yang dimulai dengan koordinasi awal bersama ketua kelompok tani budidaya prima tani. Koordinasi ini bertujuan untuk menyepakati jadwal kegiatan, ruang lingkup materi dan pemilihan peserta. Identifikasi peserta dilakukan melalui rekomendasi langsung dari pihak kelompok tani beberapa kriteria yaitu minat terhadap bidang pertanian dan diutama petani sawit atau mempunyai lahan sawit. Jumlah peserta yang ditetapkan sebanyak 20 orang, dimana terdiri kelompok tani dan masyarakat yang berpenghasilan dari tanaman sawit. Adapun alat dan bahan yang dipersiapkan dalam kegiatan ini meliputi: laptop dan proyektor untuk presentasi, layar atau *whiteboard*, *sound system*, alat tulis peserta, lembar *pre-test* dan *post-test*, *leaflet* edukatif dan bahan peraga (Kotak *hacth and carry*, bunga jantan dan



betina tanaman sawit). Seluruh persiapan ini bertujuan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang komunikatif, interaktif, dan aplikatif bagi seluruh peserta.

3. Pelaksanaan Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan dalam dua sesi yaitu pemaparan materi dan praktik teknik *hacth and carry* dengan durasi ±120 menit pada tanggal 14 Agustus 2025, bertempat di rumah ketua kelompok tani pak Herijon yang berlokasi di nagari Pulau Punjung, kabupaten Dharmasraya provinsi Sumatera Barat. Penyampaian materi dilakukan dalam bentuk ceramah interaktif, dimulai dengan pengenalan konsep pertanian sirkular, permasalahan pengelolaan limbah di lingkungan pesantren dan potensi integrasi sistem peternakan dengan pertanian. Materi pengabdian disampaikan secara kontekstual yaitu Pemeliharaan Tanaman Sawit, Penyerbukan dan Teknik *Hacth and Carry* Pada Kumbang *E. kamerun*. Sesi dilanjutkan dengan praktik teknik *hacth and cary* serta tanya jawab dan diskusi terbuka yang mendorong peserta untuk menyampaikan pandangan, pengalaman, dan solusi mereka sendiri. Pendekatan satu sesi intensif ini dipilih untuk memastikan efisiensi waktu tanpa mengurangi kedalaman materi. Kegiatan ini dirancang tidak hanya untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk menumbuhkan kesadaran kritis dan rasa kepemilikan peserta terhadap solusi yang ditawarkan (Harini *et al.*, 2023). Suasana yang komunikatif dan partisipatif menjadikan sesi ini tidak hanya informatif, tetapi juga inspiratif bagi peserta pengabdian masyarakat.

4. Evaluasi Sederhana

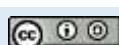
Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen angket *pre-test* dan *post-test* untuk menilai tingkat pemahaman peserta terhadap materi sosialisasi. Setiap angket terdiri dari 10 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan tiga aspek utama materi, yaitu: (1) Perawatan dan pemeliharaan tanaman sawit, (2) Penyerbukan tanaman sawit, (3) Teknik *hacth and carry*. Soal dirancang untuk mengukur aspek kognitif dasar hingga pemahaman aplikatif peserta. Kriteria kelulusan ditetapkan berdasarkan skor minimal 70 dari total 100. Indikator peningkatan pemahaman dilihat dari selisih skor antara *pre-test* dan *post-test*. Data hasil evaluasi dianalisis secara kuantitatif menggunakan perhitungan persentase peningkatan rata-rata skor seluruh peserta. Misalnya, jika rata-rata skor *pre-test* adalah 52 dan rata-rata skor *post-test* adalah 92, maka peningkatan pemahaman dihitung sebesar $(92-52)/52 \times 100\% = 76,92\%$. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai efektivitas metode penyampaian dan kejelasan materi serta untuk mengidentifikasi bagian-bagian materi yang perlu penguatan pada kegiatan pendampingan selanjutnya (Putri *et al.*, 2023).

5. Dokumentasi Kegiatan

Seluruh proses kegiatan didokumentasikan dalam bentuk foto, daftar hadir, dan catatan lapangan. Dokumentasi berfungsi sebagai bahan pelaporan kegiatan dan publikasi ilmiah, serta sebagai dasar perencanaan kegiatan tindak lanjut di masa mendatang. Dokumentasi kegiatan juga mendukung prinsip transparansi dan akuntabilitas dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Joni & Sandika, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi edukatif tentang peran kumbang *Elaeidobius kamerunicus* dalam penyerbukan kelapa sawit telah terlaksana dengan baik pada tanggal 14 Agustus 2025 di rumah Ketua Kelompok Tani Budidaya Prima Tani, Nagari Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat. Kegiatan ini diikuti oleh 25 peserta, yang terdiri dari anggota kelompok tani, masyarakat sekitar, serta petani sawit yang secara langsung menggantungkan perekonomiannya pada hasil perkebunan kelapa sawit. Jumlah peserta yang hadir melampaui target awal 15 orang, menunjukkan adanya antusiasme dan kepedulian tinggi masyarakat terhadap isu produktivitas sawit dan teknik penyerbukannya.





Gambar 1. Kegiatan Penyampaian Materi PKM

1. Hasil Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi terbagi ke dalam dua sesi, yaitu penyampaian materi dan praktik lapangan. Pada sesi pertama, peserta diberikan pemahaman mendasar mengenai pentingnya penyerbukan dalam produksi sawit, peran vital kumbang *E. kamerunicus* sebagai penyerbuk alami, serta teknik *hatch and carry* yang dapat mendukung keberhasilan penyerbukan. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif melalui presentasi visual (Gambar 1), diskusi terbuka, dan pemberian contoh nyata berupa bunga jantan dan serbuk sari sebagai media peraga (Gambar 2).



Gambar 2. Bunga Jantan dan Serbuk Sari tanaman sawit

Pada sesi praktik, peserta dilatih secara langsung mengenai teknik *hatch and carry*, yaitu metode memindahkan kumbang dari bunga jantan yang siap menetas ke bunga betina yang sedang reseptif. Latihan praktik ini mendapat perhatian besar dari peserta, karena sebagian besar dari mereka baru pertama kali mengetahui bahwa kumbang penyerbuk dapat dimanfaatkan secara lebih terarah untuk meningkatkan hasil produksi sawit (Gambar 3).



Gambar 3. Praktik Teknik *Hacth and Carry* dan Peninjauan Keberadaan Kumbang *E. Kamerun* di Lahan Sawit Kelompok Tani

2. Evaluasi Hasil Kegiatan

Hasil evaluasi yang dilakukan melalui instrumen *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman peserta. Skor rata-rata *pre-test* peserta sebesar 52, sedangkan skor rata-rata *post-test* meningkat menjadi 92. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman sebesar 76,92% (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pre-test dan Post-test Peserta Sosialisasi

No	Aspek Materi	Rata-rata Pre Test	Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
1	Pemeliharaan tanaman sawit	50	90	80
2	Proses Polinasi/Penyerbukan sawit	54	94	74,07
3	Teknik <i>Hacth and carry</i>	52	92	76,92

Secara lebih rinci, peningkatan pemahaman terlihat pada tiga aspek utama:

1. Pemeliharaan tanaman sawit – peserta lebih memahami pentingnya pemeliharaan pohon induk sebagai sumber bunga jantan dan betina berkualitas.
2. Proses penyerbukan sawit – peserta mampu menjelaskan tahapan penyerbukan alami dan peran penting kumbang *E. kamerunicus*.
3. Teknik *hacth and carry* – peserta dapat mempraktikkan secara langsung, serta menyadari manfaat metode ini untuk mengoptimalkan produksi buah sawit.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Putri *et al.* (2023) yang menegaskan bahwa pendekatan sosialisasi berbasis praktik lapangan mampu meningkatkan pemahaman aplikatif petani, bukan hanya sekadar aspek teoritis.

3. Pembahasan

Keberhasilan kegiatan sosialisasi ini menunjukkan bahwa transfer pengetahuan berbasis komunikasi partisipatif dapat meningkatkan kapasitas petani dalam mengelola perkebunan sawit. Partisipasi aktif peserta dalam sesi diskusi dan praktik menjadi indikator bahwa metode sosialisasi edukatif efektif dalam mendorong keterlibatan masyarakat (Firman, 2021).

Selain itu, keterlibatan alat peraga nyata (bunga jantan dan betina sawit, kotak *hacth and carry*) terbukti meningkatkan daya serap informasi. Peserta tidak hanya menerima teori, tetapi juga dapat menghubungkan materi dengan pengalaman langsung mereka di lapangan. Hal ini sejalan dengan temuan Harini *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran kontekstual dapat menumbuhkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap solusi pertanian yang ditawarkan.

Dampak lain yang muncul adalah adanya aspirasi peserta untuk menerapkan teknik *hacth and carry* di lahan masing-masing, sebagai strategi untuk meningkatkan produktivitas kebun sawit mereka. Beberapa peserta bahkan mengusulkan agar dilakukan pelatihan lanjutan, khususnya terkait dengan cara memelihara populasi kumbang penyerbuk agar tetap stabil di lingkungan perkebunan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya berhasil mentransfer pengetahuan, tetapi juga membangun kesadaran kolektif untuk menjaga ekosistem perkebunan secara berkelanjutan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kesadaran kritis petani sawit terhadap pentingnya peran kumbang *E. kamerunicus*. Efektivitas metode sosialisasi edukatif dengan pendekatan partisipatif menjadi dasar yang kuat untuk dilanjutkan dengan program pendampingan berkelanjutan, sehingga hasilnya dapat lebih terukur dalam peningkatan produksi sawit masyarakat di Nagari Pulau Punjung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan bahwa program pengabdian kepada masyarakat ini merupakan suatu pendekatan terintegrasi untuk mewujudkan budidaya kelapa sawit berkelanjutan yang berpusat



pada pemberdayaan petani. Program ini diawali dengan membangun fondasi pengetahuan melalui edukasi mengenai biologi, ekologi, dan peran penting *E. kamerunicus* sebagai penyebuk, yang kemudian diterjemahkan ke dalam kapasitas praktis berupa penerapan budidaya ramah lingkungan untuk mendukung kelestarian populasi serangga. Peningkatan keterampilan manajerial bertujuan mengoptimalkan produktivitas dan efisiensi kebun, dimana seluruh rangkaian intervensi ini pada akhirnya bermuara pada tujuan akhir, yaitu peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan produktivitas Tandan Buah Segar (TBS) sebagai dampak sosio-ekonomi yang nyata.

Saran

Ada beberapa saran strategis untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan program. Pertama, perlu dikembangkan modul pelatihan yang lebih aplikatif dan modul *field school* secara berkelanjutan yang tidak hanya berfokus pada aspek biologi *E. kamerunicus*, tetapi juga pada teknik pemantauan populasi dan identifikasi dini gangguan pada proses penyebukan. Kedua, disarankan untuk membentuk sistem pendampingan rutin (*mentoring*) dan kelompok belajar petani agar proses adopsi praktik ramah lingkungan dapat terus dipantau, dievaluasi, dan disebarluaskan antar sesama petani, menciptakan efek multiplier. Ketiga, penting untuk mendorong kebijakan atau insentif dari pihak pemerintah dan perusahaan perkebunan yang mendukung penerapan praktik budidaya berkelanjutan, misalnya melalui penyediaan input ramah lingkungan atau skema sertifikasi. Terakhir, untuk membuktikan dampak program secara kuantitatif, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengukur korelasi langsung antara peningkatan populasi penyebuk, produktivitas TBS, dan peningkatan pendapatan petani, sehingga dapat menyempurnakan model pemberdayaan ini di masa depan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Andalas melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas telah mendanai kegiatan Pengabdian Masyarakat pada Skema PKM-MNM dengan nomor kontrak Nomor: 9/UN16.19/PM.03.03/PKM-MNM/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, I., & Razi, M. (2019). The Impact of Insecticide Application on the Population Dynamics of *Elaeidobius kamerunicus* in Smallholder Oil Palm Plantations. *Journal of Oil Palm Research*, 31(2), 245-254.
- Basri, M. W., Ahmad, S. N., & Ishak, Z. (2010). The Performance of *Elaeidobius kamerunicus* in Different Environments of Oil Palm Plantation. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 13(1), 17-20.
- Basri, M. W., Norman, K., & Hamdan, A. B. (2010). Population Density of *Elaeidobius kamerunicus* and its impact on oil palm pollination in Malaysia. *Journal of Oil Palm Research*, 22(4), 767-773.
- Dharmawan, A. H., Nugroho, B., & Siregar, H. (2022). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Kebun Sawit Rakyat di Indonesia. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 30(1), 1-12.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2022). *Statistik Perkebunan Indonesia 2021–2023: Kelapa Sawit*. Kementerian Pertanian RI.
- Faozi, K., Prabowo, H., & Sari, D. K. (2023). Correlation Between Microclimate Conditions and the Population of *Elaeidobius kamerunicus* in Immature Oil Palm Area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1183(1), 012115.
- Firman. (2021). Strategi sosialisasi Partisipatif Dalam Peningkatan Kapasitas Petani: Studi Kasus Pada Kelompok Tani Perkebunan Rakyat. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 16(2), 45–56.
- Garcia, S. N., Osborn, M., & Pratama, M. F. (2020). Ecological Intensification in Smallholder Oil Palm Systems: A Pathway to Sustainability. *Agricultural Systems*, 184, 102891.
- Hambali, H., Thamrin, S., & Yuliani, D. (2021). Analisis Kesenjangan Produktivitas Sawit Rakyat dan Strategi Peningkatannya. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 18(2), 156-167.



- Harini, S., Wulandari, T., & Prasetyo, A. (2023). Pembelajaran Kontekstual Berbasis Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pertanian*, 8(1), 12–21.
- Hartley, C. W. S. (1988). *The Oil Palm* (3rd ed.). New York: Longman Scientific & Technical.
- Hartley, C. W. S. (1988). *The Oil Palm* (3rd ed.). New York: Longman Scientific & Technical.
- Joni, A., & Sandika, R. (2016). Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Sebagai Bentuk Akuntabilitas Publik. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 5(2), 88–96.
- Lipper, L., Thornton, P., Campbell, B. M., Baedeker, T., Braimoh, A., Bwalya, M., & Torquebiau, E. F. (2018). Climate-smart Agriculture for Food Security. *Nature Climate Change*, 4(12), 1068-1072.
- Nurdin, M., Satriawan, I. K., & Azmi, F. (2023). Strategi Peningkatan Daya Saing Kelapa Sawit Rakyat Melalui Pendekatan Klaster dan Inovasi Teknologi. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 21(1), 45-60.
- Putri, L., Hidayat, R., & Saputra, Y. (2023). Efektivitas Metode Sosialisasi Berbasis Praktik Lapangan Dalam Meningkatkan Keterampilan Petani Hortikultura. *Jurnal Inovasi Pengabdian*, 4(3), 101–110.
- Rianto, E., Suroso, A. I., & Hidayat, K. (2022). Dinamika Penguasaan Lahan dan Struktur Usaha Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 40(1), 1-22.
- Susanto, A., & Prasetyo, A. E. (2015). The role of *Elaeidobius kamerunicus* in Increasing Oil Palm Yield in Indonesia. *Journal of ISSAAS (International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences)*, 21(2), 104-114.
- Syed, R. A., Law, I. H., & Corley, R. H. V. (1982). Insect Pollination of Oil Palm: Introduction, Establishment and Pollinating Efficiency of *Elaeidobius kamerunicus* in Malaysia. *Planter*, 58, 547–561.
- Tandon, R., Shivanna, K. R., & Mohan Ram, H. Y. (2001). Pollination Biology and Breeding System of Oil Palm (*Elaeis guineensis*). *Annals of Botany*, 87(6), 831–838.
- World Bank. (2021). *Innovation in Agricultural Extension: The Farmer Field School Approach*. Agriculture Global Practice Note. World Bank Group.

