

Pengaruh Injeksi Batang Terhadap Populasi *Elaeidobius Kamerunicus* Faust Pada Bunga Jantan

Rian Agung Hidayat Sihombing^{1*}, Henry Budi Hasibuan²

^{1,2}Institut Teknologi Sawit Indonesia

Corresponding Author's e-mail: riansihombing64@gmail.com



e-ISSN: 2964-2981

ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada>

Vol. 04, No. 07 Juli, 2026

Page: 2867-2873

DOI:

<https://doi.org/10.55681/armada.v4i7.3048>

Article History:

Received: Mei 11, 2026

Revised: Juni 13, 2026

Accepted: Juli 17, 2026

Abstract : *Elaeidobius kamerunicus* is the main pollinating weevil of oil palm and plays an important role in improving pollination success and fruit formation. The application of insecticides through trunk injection may affect the population of this beneficial insect. This study aimed to determine the effect of different doses of 75% acephate applied by trunk injection on the population of *E. kamerunicus* on male oil palm inflorescences. The research was conducted at PT. Bumilanggeng Perdanatrada, Central Kalimantan, from December 2025 to January 2026 using a non-factorial Randomized Complete Block Design consisting of five treatments (0, 5, 10, 15, and 20 g) with four replications. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey's HSD test at the 5% significance level. The results showed that acephate dosage significantly affected the population of *E. kamerunicus* ($F = 10.891$; $p = 0.001$). The highest mean population was recorded in the control treatment (3,516.75 individuals), while the lowest was observed at the 20 g dose (1,913.00 individuals). Increasing acephate dosage consistently reduced the population of *E. kamerunicus* on male flowers. Therefore, trunk injection should be applied at appropriate doses to achieve effective pest control while minimizing adverse effects on beneficial pollinating insects.

Keywords : acephate, trunk injection, *Elaeidobius kamerunicus*, oil palm, population.

Abstrak : *Elaeidobius kamerunicus* merupakan serangga penyerbuk utama pada tanaman kelapa sawit yang berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan penyerbukan dan pembentukan buah. Penggunaan insektisida melalui metode injeksi batang diduga dapat memengaruhi populasi serangga tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis aseptat 75% yang diaplikasikan melalui injeksi batang terhadap populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan di PT. Bumilanggeng Perdanatrada, Kalimantan Tengah, pada Desember 2025–Januari 2026 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial dengan lima perlakuan dosis (0, 5, 10, 15, dan 20 g) serta empat ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis aseptat berpengaruh nyata terhadap populasi *E. kamerunicus* ($F = 10,891$; $p = 0,001$). Rata-rata populasi tertinggi diperoleh pada kontrol (3.516,75 individu),

sedangkan terendah pada dosis 20 g (1.913,00 individu). Semakin tinggi dosis aseptat yang diberikan, semakin rendah populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan. Penggunaan insektisida melalui injeksi batang perlu mempertimbangkan dosis yang tepat agar pengendalian hama tetap efektif tanpa mengganggu keberadaan serangga penyerbuk.

Kata Kunci : aseptat, *Elaeidobius kamerunicus*, injeksi batang, kelapa sawit, populasi.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas bernilai strategis dan berperan penting dalam mendongkrak perekonomian Indonesia. Sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia sekaligus komoditas ini menjadi salah satu sumber devisa yang sangat berarti bagi negara (Respati, 2024; Solimah, 2024). Sejumlah faktor memengaruhi keberhasilan produksi kelapa sawit, dan salah satu yang paling signifikan adalah keberhasilan proses penyerbukan pada bunga betina, yang pada akhirnya akan menentukan terbentuknya tandan buah serta hasil panen yang diperoleh. Apabila proses penyerbukan tidak berlangsung secara optimal, bunga betina tidak akan mampu berkembang menjadi buah, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas tanaman secara keseluruhan (Nurindah, 2016).

Penyerbukan pada tanaman kelapa sawit merupakan tahapan yang sangat penting dan berlangsung dengan mengandalkan bantuan serangga *Elaeidobius kamerunicus* Faust sebagai agen penyerbuknya. Semenjak kehadirannya pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1982, serangga ini telah dikenal dan diakui sebagai agen penyerbuk utama yang terbukti efektif dalam meningkatkan persentase pembentukan buah (*fruit set*) pada tanaman kelapa sawit (Girsang et al., 2017; Appiah & Agyei, 2013). Keberadaan populasi *E. kamerunicus* yang memadai menjadi faktor penting dalam menjaga produktivitas perkebunan kelapa sawit karena serangga ini berperan sebagai polinator utama yang membantu transfer serbuk sari dari bunga jantan ke bunga betina (Efendi, 2023; Gintoron et al., 2023). Oleh karena itu, segala aktivitas budidaya yang berpotensi memengaruhi populasi serangga penyerbuk perlu mendapat perhatian khusus.

Salah satu teknik pengendalian hama yang banyak digunakan di perkebunan kelapa sawit adalah aplikasi insektisida sistemik melalui metode injeksi batang. Metode ini dinilai lebih efektif karena bahan aktif dapat ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman sehingga mampu mengendalikan organisme sasaran secara lebih efisien (Al Samarrie & Akela, 2011). Namun demikian, penggunaan insektisida sistemik berpotensi memberikan dampak terhadap organisme bukan sasaran, termasuk serangga penyerbuk yang berasosiasi dengan bunga kelapa sawit. Sánchez-Bayo (2014) menjelaskan bahwa insektisida sistemik dapat mencemari jaringan tanaman, termasuk bunga, sehingga dapat menyebabkan gangguan fisiologis hingga kematian pada serangga penyerbuk yang terpapar.

Insektisida berbahan aktif aseptat 75% merupakan salah satu insektisida yang umum digunakan dalam praktik perkebunan dan diduga dapat memengaruhi populasi *E. kamerunicus* apabila diaplikasikan melalui injeksi batang. Meskipun metode injeksi batang dinilai mampu mengurangi kehilangan bahan aktif akibat pencucian oleh air hujan, residu insektisida yang ditranslokasikan ke jaringan tanaman tetap berpotensi memengaruhi organisme yang memanfaatkan bagian tanaman tersebut (Ferreira et al., 2022).

Penelitian mengenai pengaruh aplikasi insektisida melalui metode injeksi batang terhadap *E. kamerunicus* masih relatif terbatas, khususnya pada penggunaan insektisida berbahan aktif aseptat 75%. Informasi mengenai respons populasi kumbang penyerbuk terhadap berbagai dosis aseptat diperlukan sebagai dasar dalam menentukan strategi pengendalian hama yang lebih bijaksana dan berkelanjutan. Dengan demikian, keseimbangan antara efektivitas pengendalian hama dan pelestarian serangga penyerbuk dapat tetap terjaga. Berangkat dari hal tersebut,

penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana pengaruh yang ditimbulkan oleh perlakuan injeksi batang menggunakan insektisida beraktivitas 75% terhadap keberadaan populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan tanaman sawit.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh berbagai dosis aseptat 75% yang diaplikasikan melalui metode injeksi batang terhadap populasi *Elaeidobius kamerunicus* pada bunga jantan tanaman kelapa sawit. Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi perusahaan perkebunan, kalangan akademisi, maupun para praktisi di bidang pertanian, khususnya dalam merumuskan strategi pengendalian hama yang tetap mempertimbangkan keberlangsungan populasi serangga penyerbuk sebagai elemen penting dalam menjaga produktivitas tanaman kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai Januari 2026 di PT. Bumilanggeng Perdanatrada (PT. Eagle High Plantation Group), Desa Bedaun, Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga jantan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang akan diamati hingga mencapai fase anthesis sempurna sebagai objek pengamatan populasi *Elaeidobius kamerunicus*. Insektisida yang digunakan adalah aseptat 75% berbentuk *soluble powder* (SP) dengan taraf dosis 0 g (kontrol), 5 g, 10 g, 15 g, dan 20 g yang dilarutkan dalam 1.000 mL air. Alkohol 70% digunakan untuk melumpuhkan imago *E. kamerunicus* selama proses penghitungan populasi.

Peralatan yang digunakan meliputi mesin bor untuk membuat lubang injeksi pada batang kelapa sawit, suntikan sebagai alat memasukkan larutan insektisida, timbangan digital, gelas ukur, gunting bunga, pinset, plastik transparan, kapas, alat tulis, termometer, dan ombrometer.

Desain Penelitian dan Prosedur Kerja

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (kontrol), P1 (asefat 5 g + 995 ml), P2 (asefat 10 g + 990 ml), P3 (asefat 15 g + 985 ml), dan P4 (asefat 20 g + 980 ml).

Tanaman sampel dipilih menggunakan teknik **purposive sampling**, yaitu tanaman yang memiliki bunga jantan masih tertutup seludang dan diperkirakan akan memasuki fase anthesis. Aplikasi insektisida dilakukan melalui metode injeksi batang dengan membuat lubang sedalam 20–30 cm pada batang menggunakan mesin bor dengan sudut sekitar 45°. Larutan aseptat sesuai dosis perlakuan kemudian dimasukkan ke dalam lubang menggunakan suntikan, selanjutnya lubang ditutup menggunakan tanah untuk mencegah masuknya air hujan dan menjaga konsentrasi larutan di dalam batang.

Teknik Pengumpulan Data

Pengamatan dilakukan mulai tujuh hari setelah aplikasi insektisida hingga bunga jantan mencapai anthesis sempurna. Pengambilan sampel populasi *Elaeidobius kamerunicus* dilakukan pada hari ketiga fase anthesis, yaitu saat populasi kumbang penyerbuk mencapai puncaknya. Pengamatan dilaksanakan pada pukul 10.00–12.00 WIB.

Pada setiap tandan bunga jantan diambil tiga spikelet yang mewakili bagian pangkal, tengah, dan ujung tandan. Spikelet dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi kapas beralkohol 70% untuk melumpuhkan serangga. Selanjutnya seluruh individu *E. kamerunicus* pada ketiga spikelet dihitung, kemudian dihitung nilai rata-ratanya. Estimasi populasi per tandan diperoleh dengan mengalikan rata-rata jumlah kumbang per spikelet dengan jumlah total spikelet pada satu tandan bunga jantan.

Teknik Analisis Data

Data populasi *Elaeidobius kamerunicus* dianalisis menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan IBM SPSS. Analisis diawali dengan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dosis aseptat terhadap populasi *E. kamerunicus*. Apabila hasil ANOVA menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$), analisis dilanjutkan dengan uji lanjut Tukey Honestly Significant Difference (HSD) atau Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan rata-rata antarperlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi insektisida berbahan aktif aseptat 75% melalui metode injeksi batang terhadap kepadatan populasi *Elaeidobius kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit. Pengamatan dilakukan ketika bunga jantan mencapai anthesis sempurna, yaitu pada hari ketiga fase anthesis, saat populasi kumbang penyerbuk berada pada tingkat tertinggi.

Analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis aseptat melalui metode injeksi batang memberikan pengaruh nyata terhadap populasi *E. kamerunicus* ($F = 10,891$; $p = 0,001$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan dosis aseptat menyebabkan perubahan kepadatan populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit.

Tabel 1. Pengaruh dosis aseptat terhadap populasi *Elaeidobius kamerunicus*.

Perlakuan	Rata-rata populasi (individu/tandan)	Notasi Tukey HSD
P0 (Kontrol)	3516,75	c
P1 (5 g)	3432,50	bc
P2 (10 g)	2441,75	ab
P3 (15 g)	2233,75	a
P4 (20 g)	1913,00	a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji Tukey HSD pada taraf 5%.

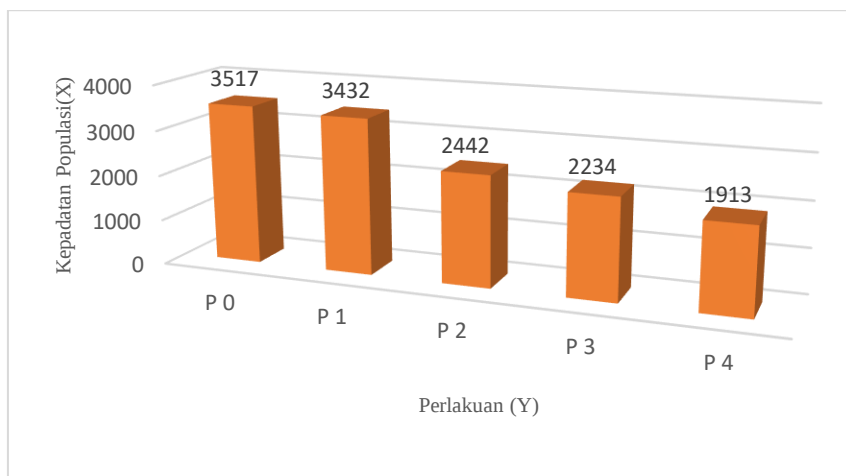
Berdasarkan Tabel 1, perlakuan kontrol menghasilkan rata-rata populasi tertinggi yaitu 3.516,75 individu per tandan, sedangkan populasi terendah diperoleh pada perlakuan aseptat dosis 20 g sebesar 1.913,00 individu per tandan. Hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan penurunan populasi *E. kamerunicus* seiring dengan meningkatnya dosis aseptat yang diaplikasikan melalui injeksi batang.

Hasil uji lanjut Tukey HSD menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan dosis 5 g, sedangkan dosis 15 g dan 20 g berada pada kelompok yang sama serta menghasilkan populasi yang secara nyata lebih rendah dibandingkan kontrol. Dosis 10 g berada pada kelompok transisi sehingga tidak berbeda nyata dengan dosis 5 g maupun 15 g.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi insektisida berbahan aktif aseptat 75% melalui metode injeksi batang memberikan pengaruh nyata terhadap kepadatan populasi *Elaeidobius kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit. Semakin tinggi dosis aseptat yang diberikan, semakin rendah populasi *E. kamerunicus* yang ditemukan pada bunga jantan. Hal ini mengindikasikan bahwa aseptat yang bersifat sistemik mampu ditranslokasikan melalui jaringan tanaman hingga mencapai organ bunga, sehingga memengaruhi keberadaan serangga penyerbuk.

Berikut grafik batang yang menggambarkan penurunan populasi *Elaeidobius kamerunicus* berdasarkan dosis aseptat 75% sesuai dengan data pada Tabel 1.



Gambar 1. Pengaruh berbagai dosis aseptat 75% melalui metode injeksi batang terhadap rata-rata populasi *Elaeidobius kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit.

Pada perlakuan kontrol diperoleh populasi *E. kamerunicus* tertinggi sebesar 3.516,75 individu. Tingginya populasi pada tanaman tanpa aplikasi insektisida menunjukkan bahwa bunga jantan menyediakan sumber pakan berupa serbuk sari dan habitat yang sesuai bagi perkembangan aktivitas kumbang penyerbuk. Kondisi tersebut memungkinkan proses penyerbukan berlangsung secara optimal karena jumlah serangga penyerbuk masih tinggi.

Perlakuan dosis 5 g menghasilkan populasi yang relatif sama dengan kontrol sehingga belum mampu menurunkan populasi *E. kamerunicus* secara nyata. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi aseptat yang rendah kemungkinan belum menghasilkan residu yang cukup tinggi pada jaringan bunga untuk memengaruhi aktivitas maupun kelangsungan hidup kumbang penyerbuk. Penurunan populasi mulai terlihat pada dosis 10 g, kemudian semakin nyata pada dosis 15 g dan 20 g. Perlakuan dosis 15 g dan 20 g menghasilkan populasi terendah dan tidak berbeda nyata satu sama lain. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis aseptat meningkatkan jumlah bahan aktif yang ditranslokasikan ke jaringan tanaman sehingga paparan terhadap *E. kamerunicus* menjadi lebih besar. Akibatnya, jumlah individu yang memanfaatkan bunga jantan sebagai sumber pakan maupun tempat berkembang biak mengalami penurunan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Pisa et al. (2017) yang menyatakan bahwa insektisida sistemik dapat terdistribusi ke seluruh jaringan tanaman, termasuk bunga, sehingga berpotensi memberikan dampak negatif terhadap organisme bukan sasaran seperti serangga penyerbuk. Al Samarrie dan Akela (2011) juga menjelaskan bahwa aplikasi insektisida melalui injeksi batang memungkinkan bahan aktif masuk ke sistem pembuluh tanaman dan ditranslokasikan menuju bagian-bagian tanaman yang sedang aktif tumbuh. Dengan demikian, serangga yang memanfaatkan jaringan tanaman sebagai sumber makanan memiliki peluang lebih besar untuk terpapar residu insektisida.

Keberadaan *E. kamerunicus* memiliki peranan yang sangat penting dalam proses penyerbukan kelapa sawit. Penurunan populasi kumbang penyerbuk akibat aplikasi insektisida berpotensi menurunkan keberhasilan penyerbukan, yang pada akhirnya dapat memengaruhi pembentukan buah (*fruit set*) dan produktivitas tandan buah segar. Oleh karena itu, penggunaan insektisida pada perkebunan kelapa sawit perlu mempertimbangkan keseimbangan antara efektivitas pengendalian hama dan pelestarian organisme menguntungkan.

Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis aseptat yang lebih tinggi memang lebih efektif menekan populasi *E. kamerunicus*. Namun, karena kumbang tersebut merupakan agen penyerbuk utama tanaman kelapa sawit, penggunaan dosis tinggi sebaiknya dilakukan secara selektif dan hanya apabila benar-benar diperlukan. Pemilihan dosis yang tepat, waktu aplikasi yang sesuai, serta penerapan prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) menjadi langkah penting untuk menjaga efektivitas pengendalian hama sekaligus mempertahankan populasi serangga penyerbuk alami sehingga produktivitas kelapa sawit tetap berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi insektisida berbahan aktif asefat 75% melalui metode injeksi batang memberikan pengaruh nyata terhadap populasi *Elaeidobius kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa peningkatan dosis asefat menyebabkan penurunan populasi kumbang penyerbuk. Populasi tertinggi diperoleh pada perlakuan kontrol, sedangkan populasi terendah diperoleh pada perlakuan dosis 20 g. Hasil uji lanjut Tukey HSD menunjukkan bahwa perlakuan dosis 15 g dan 20 g menghasilkan populasi *E. kamerunicus* yang lebih rendah dibandingkan kontrol, sedangkan dosis 5 g belum berbeda nyata dengan kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis asefat yang diaplikasikan melalui metode injeksi batang, semakin besar pengaruhnya terhadap penurunan populasi *E. kamerunicus*. Oleh karena itu, penggunaan insektisida sistemik melalui injeksi batang perlu mempertimbangkan dosis yang tepat agar pengendalian hama tetap efektif tanpa mengurangi populasi serangga penyerbuk yang berperan penting dalam keberhasilan penyerbukan dan pembentukan buah kelapa sawit.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan insektisida asefat melalui metode injeksi batang sebaiknya memperhatikan dosis aplikasi agar mampu mengendalikan hama sasaran tanpa memberikan dampak yang berlebihan terhadap populasi *Elaeidobius kamerunicus* sebagai penyerbuk utama kelapa sawit. Selain itu, waktu aplikasi insektisida perlu disesuaikan dengan fase fenologi tanaman sehingga tidak bertepatan dengan periode anthesis bunga jantan dan aktivitas puncak kumbang penyerbuk. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji pengaruh residu asefat terhadap viabilitas serbuk sari, keberhasilan penyerbukan (*fruit set*), serta produktivitas tandan buah segar, sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai dampak penggunaan insektisida sistemik terhadap produksi kelapa sawit dan keberlanjutan pengelolaan perkebunan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Bumilanggeng Perdanatrada (PT. Eagle High Plantation Group) yang telah memberikan izin dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penelitian dan penyusunan naskah. Selain itu, penulis mengapresiasi seluruh staf dan karyawan lapangan yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik moril maupun materil, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Samarrie, A., & Akela, A. (2011). Distribution of injected pesticides in date palm trees. *Agriculture and Biology Journal of North America*, 2(12), 1416–1426. <https://doi.org/10.5251/abjna.2011.2.12.1416.1426>
- Andyrah Fitraeni, A., Bakti, D., Prasetyo, A. E., & Rozziansha, T. A. P. (2018). Biologi serangga penyerbuk *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) pada tanaman kelapa sawit di daerah dataran tinggi. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(4). <https://jurnal.usu.ac.id/agroekoteknologi>
- Appiah, S., & Agyei, D. D. (2013). Studies on entomophil pollination towards sustainable production and increased profitability in the oil palm: A review. *Elixir Agriculture*, 55, 12841–12845. https://www.elixirpublishers.com/articles/1680525069_201302015.pdf
- Buambitun, D. G., Salaki, C. L., Manueke, J., & Dien, F. M. (2015). Preferensi pada media peneluran dan pemberian pakan terhadap produksi telur *Sexava nubila* Stål (Orthoptera: Tettigoniidae). *Eugenia*, 21(2), 55–61.

<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/eugenia/article/download/9184/8762/18207>

- Efendi, S. (2023). Kajian potensi kumbang penyerbuk (*Elaeidobius kamerunicus* Faust) dan thrips bunga Hawaii (*Thrips hawaiiensis* Morgan) sebagai agens polinator pada tanaman kelapa sawit. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 968–979. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.7742>
- Gintoron, C. S., Mohammed, M. A., Sazali, S. N., Deka, E. Q., Ong, K. H., Shamsi, I. H., & King, P. J. H. (2023). Factors affecting pollination and pollinators in oil palm plantations: A review with an emphasis on the *Elaeidobius kamerunicus* weevil (Coleoptera: Curculionidae). *Insects*, 14(5), Article 454. <https://doi.org/10.3390/insects14050454>
- Girsang, R. J., Cyccu, M., Dan, T., & Pangestuningsih, Y. (2017). Biologi serangga penyerbuk *Elaeidobius kamerunicus* setelah 33 tahun diintroduksi di Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(2), 348–354. <https://talenta.usu.ac.id/joa/article/view/2567>
- Haran, J. M., Beaudoin-Ollivier, L., Benoit, L., & Kuschel, G. (2020). Revision of the palm-pollinating weevil genus *Elaeidobius* Kuschel, 1952 (Curculionidae, Curculioninae, Derelomini) with descriptions of two new species. *European Journal of Taxonomy*, 684, 1–32. <https://doi.org/10.5852/ejt.2020.684>
- Kumala Sari, W., & Emmi, R. (2023). Dinamika populasi kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Faust sebagai polinator utama pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Agrikultura*, 34(3), 375–382. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v34i3.48446>
- Lardi, S. (2022). *Buku ajar budidaya kelapa sawit*. PT Dewangga Energi Internasional. https://www.researchgate.net/publication/358981459_E-book_Buku_Ajar_Budidaya_Kelapa_Sawit
- Nurindah. (2016). *Elaeidobius kamerunicus: Penyerbukan dan fruit set*. Buletin Entomologi. https://www.researchgate.net/publication/311515214_Elaeodobius_kamerunicus_Penyerbukan_dan_fruitset
- Pernando, R. D. (2022). Pengaruh lingkungan, musuh alami, dan persen kerusakan buah terhadap populasi serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* Faust. *Kultivasi*, 21(1), 48–56. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i1.36293>
- Respati, E. (2024). *Outlook komoditas kelapa sawit 2024*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/OUTLOOK_KELAPA_SAWIT_2024_FINAL.pdf
- Rozziansha, T. A. P., Fitraini, A. A., Girsang, R. J., Priwiratama, H., & Prasetyo, A. E. (2023). Biology of *Elaeidobius kamerunicus* in the lowland and highland on North Sumatra, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1133(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1133/1/012055>
- Simanjuntak, D., Prasetyo, E. A., & Susanto Agus. (2015). *3??.aq3a Simanjuntak, Agus Eko prasetyo, dan Agus Susanto Tabel 1. Blok-blok ampel ketinggian kebun Provinsi Kebun (Afd/Blok) Ketinggian (m dpl) Tahun tanam*.
- Solimah. (2024). *Statistik kelapa sawit Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/11/29/d5dcb42ab730df1be4339c34/statistik-kelapa-sawit-indonesia-2023.html>
- Solin, M. E. (2019). Kelimpahan populasi dan efektivitas *Elaeidobius kamerunicus* pada berbagai varietas kelapa sawit. *Biologi Makassar*, 4(2). <https://journal.unhas.ac.id/biomks/article/view/10219>
- Sutia, N., Suliansyah, I., & Noferta, A. (2018). Identifikasi bunga normal dan abnormal tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada kebun binaan PPKS di Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Agroteknologi Universitas Andalas*, 2(2), 8–16. <https://www.jagur.faperta.unand.ac.id/>