

Uji Potensi Buah Cempedak dan Nanas Sebagai Feromon Nabati dan Feromon Sintetis Terhadap Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* L) Pada Tanaman Kelapa Sawit

Aldi Armando, *Hayata, dan Araz Meilin

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi 36122 Telp +62074160103 Indonesia
*e-mail koresponden : hayata@unbari.ac.id

Abstract. *There is potential for chempedak and pineapple fruits as a pheromones in controlling rhinoceros beetle pests on oil palm plants. This research was conducted in Marga Mulya and Panca Mulya Villages, Sungai Bahar District, Muaro Jambi Regency, in August - October 2024. This study aimed to determine the potential of cempedak and pineapple fruits as plant pheromones in controlling rhinoceros beetle pests on oil palm plantations. This research was analyzed descriptively. The parameters observed were the attacks percentage, the attacks intensity and the caught number of *Oryctes rhinoceros*. The results showed that there was an attack of *Oryctes rhinoceros* pests in Marga Mulya Village with the 5,38% as a highest percentage of attacked plants and the lowest reaching 1,66%, the lowest attack intensity reaching 2,30% with a very light category. Meanwhile, in Panca Mulya Village, this attacks percentage reached 16,08% and it was 11,88% a lowest percentage, the attack intensity reached 5.33% with had a light category. Still not effective pineapple and chempedak fruit as pheromones.*

Keywords: *pineapple, chempedak fruit, *Oryctes rhinoceros*.*

Abstrak. Ada potensi buah cempedak dan nanas sebagai feromon dalam menanggulangi hama kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Marga Mulya dan Panca Mulya Kecamatan Sungai Bahar Kabupaten Muaro Jambi, pada bulan Agustus – Oktober 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi buah cempedak dan nanas sebagai feromon nabati dalam mengendalikan hama kumbang tanduk di perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Parameter yang diamati adalah persentase serangan *Oryctes rhinoceros*, intensitas serangan *Oryctes rhinoceros*, jumlah *Oryctes rhinoceros* yang tertangkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada Desa Marga Mulya terdapat serangan hama *Oryctes rhinoceros* dengan persentase tanaman terserang tertinggi mencapai 5,38%, dan terendah mencapai 1,66%, intensitas serangan terendah mencapai 2,30% dengan kategori sangat ringan. Sedangkan pada Desa Panca Mulya persentase serangan mencapai 16,08% dan persentase terendah mencapai 11,88%, intensitas serangan mencapai 5,33% dengan kategori ringan. Masih belum efektif buah nanas dan cempedak sebagai feromon.

Kata Kunci : buah nanas, buah cempedak, *Oryctes rhinoceros*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas tanaman perkebunan terbesar dan sangat potensial di Indonesia. Komoditas ini menduduki peringkat kedua setelah padi dalam hal perputaran ekonomi. Hal tersebut terkait dengan peranan kelapa sawit sebagai sumber penghasil minyak nabati yang memiliki potensi hasil tertinggi minyak per satuan luas dibandingkan dengan tanaman lainnya. Minyak kelapa sawit dimanfaatkan sebagai minyak masak, minyak industri, dan bahan bakar. Minyak kelapa sawit juga digunakan sebagai bahan baku berbagai industri mulai dari makanan, logam, hingga kosmetika Lubis dan Widanarko (2011) dalam Khalida dan Lontoh (2019).

Dalam budidaya tanaman sawit, kendala yang dihadapi di lapangan adalah produksi kelapa sawit yang tidak stabil. Penurunan produksi kelapa sawit disebabkan beberapa faktor diantaranya musim, pasokan air, dan serangan hama. Hama tanaman dapat menyebabkan penurunan produksi kelapa sawit secara signifikan bahkan dapat menyebabkan kematian pada tanaman kelapa sawit. Salah satu hama yang sering dijumpai pada perkebunan kelapa sawit adalah hama kumbang tanduk *O. rhinoceros* yang merupakan hama utama pada perkebunan kelapa sawit dan menyerang tanaman kelapa sawit yang baru ditanam di lapangan sampai berumur 2,5 tahun (Hartono, 2008).

Pengendalian kumbang tanduk dengan menggunakan perangkap feromon sudah di terapkan pada petani kelapa sawit baik perkebunan maupun masyarakat. Feromon adalah substansi kimia yang dilepaskan oleh suatu organisme ke lingkungannya untuk mengadakan komunikasi secara intraspesifik dengan individu lain. Perangkap feromon dimanfaatkan sebagai pengendalian *O. rhinoceros* sudah dilakukan oleh beberapa negara antara lainnya Filipina, Malaysia, Srilanka, India, Thailand dan Indonesia. Rerata kumbang yang terperangkap pada lokasi dengan tingginya serangan ringan adalah 5,6 ekor/ha/bulan sedangkan pada lokasi dengan tingginya serangan berat mencapai 27 ekor/ha/bulan. Selain menarik *O. rhinoceros* feromon juga berfungsi sebagai agregasi sintetis (Ethyl 4-methyloctanoate) juga dapat menarik *Rhyncophorus feuginneus* dan *Xylotrupus gideon* dan serangga-serangga lain dari famili Scarabaeidae kedalam perangkap (Alouw, 2006). Feromonas adalah produk feromon yang bertujuan

mengendalikan Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros*. Kumbang tersebut membuat kerusakan pada tanaman kelapa dan kelapa sawit sehingga waktu panen menjadi lebih lama, produktivitas menurun serta menyebabkan kematian tanaman (PPKS, 2022).

Kandungan buah nanas mengeluarkan aroma yang khas yang dapat menarik serangga-serangga jantan untuk datang mendekatinya yang dianggap feromon seks yang dikeluarkan serangga betina (Caesarita, 2011). Feromon dari buah nanas berpengaruh nyata dalam menarik *Oryctes rhinoceros* yang terperangkap. Hal ini disebabkan karena buah nanas mengandung senyawa velotil yang dapat membuat serangga tertarik terhadap aromanya. Aroma khas yang dikeluarkan buah nanas juga sebagai sumber informasi yang dapat menarik serangga-serangga jantan untuk mendekatinya yang dianggap seperti feromon seks yang dikeluarkan dari serangga betina (Riki dkk, 2019).

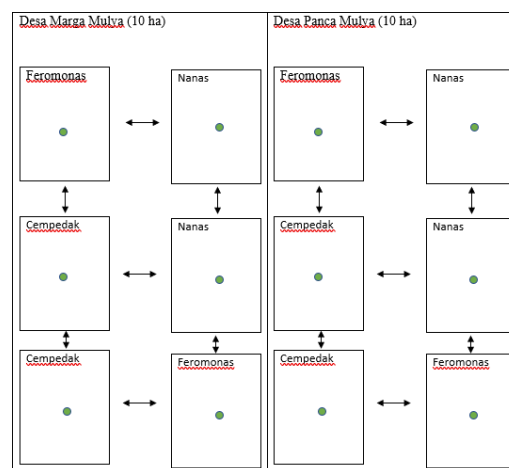
Buah cempedak memiliki daging buah melekat pada biji putih kekuningan hingga jingga, tipis, lembek, harum, bertekstur lembut, licin berlendir di lidah, lebih kurang berserat., dan rasanya manis . Aroma buahnya sangat khas dan menusuk seperti bau campuran antara buah durian dan kemang. Buah cempedak yang masak berbau harum menyengat. Kekhasan rasa dan aroma yang dimiliki oleh buah cempedak dikarenakan adanya kandungan senyawa-senyawa aromatic (Iksan, 2022).

Buah nanas dan buah cempedak dengan ciri khas yang dimiliki, berpotensi untuk dijadikan sebagai feromon nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi buah cempedak dan nanas sebagai feromon nabati dalam mengendalikan hama kumbang tanduk diperkebunan kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Perkebunan kelapa sawit rakyat Desa Marga Mulya dan Desa Panca Mulya, Sungai Bahar, Kabupaten Muaro Jambi. Dimulai bulan Agustus sampai Oktober 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelapa sawit rakyat berumur \pm 8 tahun, buah nanas dan buah cempedak matang fisiologis, dan feromonas. Alat-alat yang digunakan antara lain, perangkap ember, gergaji, palu, kawat, paku, alat ukur kelembaban dan suhu, alat tulis, kamera.

Penelitian ini menggunakan metode survey deskriptif dengan pengumpulan data dari lapangan. Sampel pada lahan yang diamati ditentukan dengan *purposive sampling* berdasarkan adanya tanda serangan hama kumbang tanduk. Perlakuan feromon terdiri dari F1= buah nanas, F2= buah cempedak F3= feromonas, feromon sintetis (kontrol positif). Penelitian dilaksanakan di lahan kelapa sawit masyarakat dengan menggunakan perangkap melalui tahapan pembuatan feromon nabati, pembuatan perangkap, pemasangan perangkap, menghitung populasi *O. rhinoceros*, pengumpulan data, dan analisis data. Setelah dilakukan survey lokasi, ditetapkan tempat untuk melakukan penelitian yaitu Desa Marga Mulya dan Desa Panca Mulya, kecamatan Sungai Bahar. Setiap desa ditetapkan 6 lokasi penelitian yang masing – masing seluas 1ha. Lahan perkebunan pada setiap desa mencakup 10ha jarak lingkup pengamatan. Jarak antar petak lokasi ke lokasi petak lainnya berjarak 100m, jarak perangkap yang ada di dalam lahan berjarak 50m.



Gambar 1. Tata letak perlakuan pada lokasi percobaan Desa marga Mulya dan Desa Panca Mulya

Keterangan :

- ↔ = Jarak antar titik lokasi (100m)
- o = Feromon

Tiang perangkap yang digunakan setinggi 2 meter, perangkap terbuat dari ember plastik dengan volume 12 liter. Pada bagian atas diletakkan 2 buah plat seng yang saling dikaitkan sampai \pm 30 cm di atas bibir ember. Pada

bagian atas seng dilubangi bentuk belah ketupat dengan sisi 10 cm sebagai tempat pemasangan feromon. Bagian bawah ember dilubangi \pm 0,5 cm sebanyak 4 lubang untuk jalan keluar air hujan. Perangkap nanas dan cempedak dipasang dalam 1 lahan sebanyak 2 buah yang berjarak 50 meter, sedangkan untuk perangkap feromonas 1 perangkap. Masing masing perangkap diturunkan setiap 1 x 7 hari untuk mengganti buah yang berisi feromon dan menghitung jumlah kumbang tanduk yang tertangkap sedangkan untuk perangkap feromonas diganti setelah 1 bulan. Selanjutnya, diidentifikasi jenis kelamin dari kumbang tanduk tersebut. Bahan baku feromon yaitu menggunakan buah nanas dan buah cempedak yang sudah matang, kemudian dipisahkan dengan kulitnya lalu daging buahnya dipotong, masing – masing adalah 500 g. Buah ditempatkan pada dasar perangkap yang diberi alas piring plastik.

Parameter yang diamati adalah persentase tanaman terserang *O.rhinoceros*, intensitas serangan *O.rhinoceros*, rata– rata populasi *O. rhinoceros*, jumlah serangga lain yang tertangkap, dan pengamatan lingkungan abiotik. Data dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tanaman Terserang *O. rhinoceros*

Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lapangan, persentase tanaman terserang *O. rhinoceros* pada perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Marga Mulya dapat dilihat pada Tabel 1 .

Tabel 1. Persentase tanaman terserang *O. Rhinoceros* pada perkebunan kelapa sawit rakyat di desa Marga Mulya

Titik Sample Penelitian	Jumlah Tanaman Diamati	Jumlah Tanaman Terserang	Persentase tanaman terserang (%)
Lokasi 1	130	5	3,84
Lokasi 2	125	6	4,80
Lokasi 3	135	4	2,96
Lokasi 4	120	2	1,66
Lokasi 5	126	5	3,96
Lokasi 6	130	7	5,38

Serangan *O. rhinoceros* pada areal kebun kelapa sawit rakyat di Desa Marga Mulya dengan persentase tanaman terserang yang terendah yaitu 1,66% pada lokasi 4, sedangkan persentase tanaman terserang tertinggi yaitu pada lokasi 6 yaitu 5,38%.

Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lapangan persentase tanaman terserang *O. rhinoceros* pada perkebunan kelapa sawit di Desa Panca Mulya dapat dilihat pada Tabel 2 :

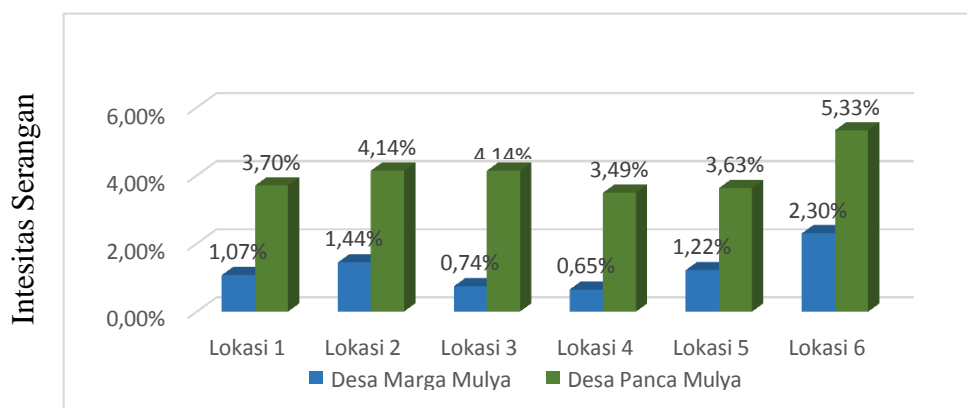
Tabel 2. Persentase tanaman terserang *O. rhinoceros* pada perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Panca Mulya

Titik Sample Penelitian	Jumlah Tanaman Diamati	Jumlah Tanaman Terserang	Persentase tanaman terserang (%)
Lokasi 1	135	15	11,11
Lokasi 2	140	20	14,28
Lokasi 3	143	17	11,88
Lokasi 4	143	23	16,08
Lokasi 5	135	21	15,55
Lokasi 6	125	13	10,40

Serangan *O. rhinoceros* pada areal penelitian yang terendah yaitu pada Lokasi 6 di Desa Panca Mulya dengan persentase serangan 10,40%, sedangkan persentase tanaman terserang tertinggi yaitu pada lokasi 4 yaitu 16,08%.

Intesitas Serangan *Oryctes rhinoceros*

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi penelitian, intensitas Serangan *O. rhinoceros* pada perkebunan kelapa sawit di Desa Marga Mulya dan Panca Mulya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Intesitas serangan *Oryctes rhinoceros* pada kebun kelapa sawit rakyat di desa Marga Mulya dan Panca Mulya

Intesitas serangan *O. rhinoceros* dari hasil pengamatan di Desa Marga Mulya yang tertinggi didapat pada lokasi 6 yaitu 2,30% dan terendah pada lokasi 4 yaitu 0,65%. Pada Desa Panca Mulya tertinggi didapat pada lokasi 6 yaitu 5,33% dan terendah pada lokasi 4 yaitu 3,49%.

Berdasarkan kepada persentase tanaman yang terserang *O. Rhinoceros* di kebun kelapa sawit rakyat desa Marga Mulya yaitu 1,66-5,38% dan intesitas serangan yaitu 0,65-2,30%. masih dalam ketegori serangan sangat ringan. Desa Panca Mulya persentase tanaman yang terserang *O. Rhinoceros* yaitu 11,11-16,08% dan intesitas serangan yaitu 3,49-5,33%. masih dalam ketegori serangan ringan.

Rendahnya persentase tanaman terserang dan intesitas serangan *O. Rhinoceros* dapat dianggap sebagai hasil dari pengelolaan tanaman yang baik dan kondisi lingkungan yang kurang mendukung bagi perkembangan hama. Kondisi lahan di Desa Marga Mulya dan Panca Mulya memiliki kondisi lingkungan yang baik dan ada tindakan agronomi seperti pemangkasan dan perawatan tanaman dan membersihkan gulma yang ada di sekitar tanaman yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hasil tanaman. Menurut Andrewartha dan Birch (1954) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan kerapatan populasi adalah tersedianya sumberdaya seperti makanan dan ruang tempat hidup serta aksesibilitas sumberdaya dan kemampuan individu-individu populasi untuk mencapai dan memperoleh sumberdaya (antara lain sifat penyebaran, pemencaran, dan kemampuan mencari).

Jumlah *Oryctes rhinoceros* tertangkap

Berdasarkan hasil pengamatan, *O. rhinoceros* tertangkap dengan berbagai perlakuan feromon pada kebun kelapa sawit rakyat di Desa Marga Mulya yang diamati selama 8 minggu, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Jumlah serangga hama *O. rhinoceros* tertangkap dengan berbagai perlakuan feromon pada perkebunan kelapa sawit rakyat di desa Marga Mulya yang diamati selama 8 minggu.

Minggu	Nanas		Cempedak		Feromonas		Total
	1	2	1	2	1	2	
1	0	0	0	0	1	0	1
2	0	0	0	0	2	1	3
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	1
Jumlah	0	0	0	0	5	1	6

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan buah nanas dan cempedak yang diamati selama 8 minggu tidak ada *O. rhinoceros* yang tertangkap. Sebaliknya, perlakuan dengan feromonas menghasilkan jumlah tangkapan dengan paling tinggi yaitu 3 ekor pada minggu ke 2, selama 8 minggu tertangkap 6 ekor.

Berdasarkan hasil pengamatan *O. rhinoceros* tertangkap dengan berbagai perlakuan feromon pada kebun kelapa sawit rakyat di desa Panca Mulya yang diamati selama 8 minggu dapat di lihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Jumlah serangga hama *O. rhinoceros* tertangkap dengan berbagai perlakuan feromon pada perkebunan kelapa sawit rakyat di desa Panca Mulya yang diamati selama 8 minggu.

Minggu	Buah Nanas		Buah cempedak		Feromonas		Jumlah
	1	2	1	2	1	2	
1	0	0	0	0	2	5	7
2	0	0	0	0	3	1	4
3	0	0	0	0	2	0	2
4	0	0	0	0	2	2	4
5	1	0	0	0	4	2	7
6	0	0	0	0	5	1	6
7	0	0	0	0	1	1	2
8	0	0	0	0	1	1	2
Jumlah	1	0	0	0	20	13	34

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perlakuan feromon dengan buah nanas jumlah *O. rhinoceros* yang tertangkap 1 ekor pada minggu ke 5, selama 2 bulan pengamatan penelitian dan dilakukan pada 6 lokasi. Sebaliknya, perlakuan dengan buah cempedak tidak dapat menghasilkan tangkapan sama sekali, dengan jumlah kumbang tanduk yang tertangkap setiap minggu adalah 0. perlakuan dengan feromonas menghasilkan jumlah kumbang yang tertangkap paling tinggi dengan tangkapan 7 ekor kumbang pada minggu pertama, sampai minggu kedelapan jumlah kumbang yang tertangkap adalah 23 ekor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi feromon nabati buah nanas dan cempedak memiliki daya tarik yang rendah bagi kumbang tanduk. Hal ini disebabkan salah satunya adalah masih rendahnya populasi hama kumbang tanduk di lahan penelitian. Perangkap berbasis cempedak menunjukkan daya tarik yang lebih rendah. Walaupun cempedak memiliki bau yang menyengat dan cukup dikenal oleh beberapa jenis serangga, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitasnya dalam menarik kumbang tanduk lebih rendah dibandingkan dengan buah nanas. Hal ini mungkin berkaitan dengan perbedaan jenis senyawa volatil yang diproduksi oleh cempedak, yang tidak cukup menarik bagi kumbang tanduk yang lebih sensitif terhadap komponen tertentu dari feromon nabati (Salimeni, 2022).

Penggunaan feromonas terbukti memberikan hasil dalam menarik populasi kumbang tanduk. Penggunaan feromonas dalam perangkap menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dibandingkan dengan penggunaan buah nanas dan cempedak. Pada perlakuan dengan feromonas, jumlah kumbang tanduk yang tertangkap mencapai 5 ekor dalam seminggu yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan perangkap yang menggunakan buah nanas dan cempedak. Feromonas yang digunakan dalam penelitian ini berhasil menarik kumbang tanduk, terutama kumbang betina, yang pada gilirannya mengurangi peluang kawin dan proliferasi hama di area tersebut.

KESIMPULAN

Persentase tanaman yang terserang *O. Rhinoceros* di kebun kelapa sawit rakyat desa Marga Mulya yaitu 1,66-5,38% dan intensitas serangan yaitu 0,65-2,30%. masih dalam ketegori serangan sangat ringan. Persentase tanaman yang terserang *O. Rhinoceros* di Desa Panca Mulya yaitu 11,11-16,08% dan intensitas serangan yaitu 3,49-5,33%. masih dalam ketegori serangan ringan. Penggunaan feromon nabati buah nanas dan cempedak masih belum efektif sebagai perangkap dalam mengendalikan *O. Rhinoceros*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alouw, pJ. C. 2006. Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Hama Kumbang Kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera : Scarabaeidae). Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain. Buletin Palma No. 32, Hal.12-21.
- Alouw, pJ. C. 2007. Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Hama Kumbang Kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera : Scarabaeidae). Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain. Buletin Palma No. 32, Hal.12-21.
- Andrewartha, H.G., and L.C. Birch, 1954. The Distribution and Abundance of Animals. The University of Chicago Press. Chicago
- Caesarita, P.D. 2011. Pengaruh Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*) 100% terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dari Pioderma. *AGRIUM Jurnal Ilmu Pertanian*. Universitas Diponegoro.
- Hartono. T., 2008. Pengendalian Terpadu Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros*) di Perkebunan Kelapa Sawit. PT. Antakowisena.
- Lubis, R. E., & Agus Widanarko, S. P. (2011). Buku pintar kelapa sawit. AgroMedia.
- Iksan Pahrul. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Buah Cempedak (*Artocarpus integer*) Terhadap Pencegahan Penurunan Kadar Hemoglobin Pada Tikus Putih Yang Dipapar Asap Rokok. Program Studi Kedokteran Universitas Jambi.

(<https://repository.unja.ac.id/43716/1/SKRIPSI%20FIX%20PAHRUL%20IKSAN%20Cetak.pdf>) (28 April 2025.)

PPKS, 2022. Pengendalian Kumbang Tanduk dengan Feromonas, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.

Riki. C., Puspa. M., Muhammad. P., Rini. S., 2019 Inovasi baru buah nanas sebagai alternatif pengganti feromon kimiawi untuk perangkap hama penggerek batang (*Oryctes rhinoceros L.*) pada tanaman kelapa sawit di areal tanah gambut. *Agrium* ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online) Oktober 2019 Volume 22 No.2

Salimani, S. (2022). Perbandingan Efisiensi Dan Efektifitas Pestisida Kimia Dengan Ekstrak Kulit Cempedak Untuk Pengendalian Penggerek Batang Padi (*Scirphopaga Innotata*). *Agisilvika: Junal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6(1), 38-45