



PENGENDALIAN HAMA KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros L*) DENGAN PEMANFAATAN SARI BUAH NANAS DAN AIR NIRA SEBAGAI PERANGKAP FEROTRAP ALTERNATIF DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT LAHAN TANI JAYA ROKAN HILIR

PEST CONTROL OF HORN BEETLS (*Oryctes rhinoceros L*) WITH THE UTILIZATION OF PINEAPPLE JUICE AND NIRA AS ALTERNATIVE FEROTRAP TRAPS IN LAHAN TANI JAYA PALM OIL PLANTATIONS ROKAN HILIR

**Riko Hardiansyah⁽¹⁾, Hilwa Walida^{(2)*}, Badrul Ainy Dalimunthe⁽³⁾,
Fitra Syawal Harahap⁽⁴⁾**

^{1,2,3,4)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Labuhanbatu, Indonesia

*Corresponding Email: hw2191@gmail.com

Abstrak

Oryctes rhinoceros L. merupakan salah satu hama penting pada tanaman kelapa sawit. Hama ini dapat menyebabkan turunnya produksi tandan buah segar (TBS) pada tahun pertama hingga 69%, bahkan sampai menyebabkan 25% tanaman muda mati. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan sari buah nanas dan air aren sebagai perangkap alternatif dalam mengendalikan hama kumbang tanduk. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2022 di Perkebunan kelapa sawit LTJ, Kecamatan Tanjung Medan, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Perlakuan memiliki 3 perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 10 kali, perlakuan yang di uji, (a) perangkap dengan No = 500 gram buah nanas. (b) N1 = 500 gram buah nanas + 1 liter air nira, (c) N2 = 1 kg buah nanas + 2 liter air nira. Selanjutnya digantungkan pada tiang kayu/bambu dengan tinggi 2,5 m, dengan jarak antar perangkap 25 meter. Masing-masing perangkap diturunkan setiap pagi hari selama 7 hari pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan kumbang tanduk tertangkap paling tinggi yaitu pada pemberian perlakuan N2 sebanyak 46 ekor dengan rata-rata 6,5 ekor/hari dan paling rendah pada perlakuan No yaitu sebanyak 19 ekor dengan rata-rata 2,7 ekor/hari. Persentase jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap paling tinggi adalah berjenis kelamin jantan yaitu sebesar 62,5%, dan jenis kelamin betina sebesar 37,5%. Dengan demikian, pemanfaatan sari buah nanas dan air nira dapat dijadikan sebagai perangkap ferotrap alternatif untuk mengendalikan hama kumbang tanduk.

Kata Kunci : Fetrotrap, *Oryctes rhinoceros*, Nanas, Nira

Abstract

Oryctes rhinoceros L. is one of the important pests on oil palm plantations. This pest can cause a decrease in the production of fresh fruit bunches (FFB) in the first year by up to 69%, even up to 25% of young plants die. The purpose of this study was to determine the use of pineapple juice and palm water as alternative traps in controlling horn beetle pests. The research was carried out in January 2022 at the LTJ Oil Palm Plantation, Tanjung Medan District, Rokan Hilir Regency, Riau Province. The treatment had 3 treatments with each treatment repeated 10 times, the treatments were tested, (a) traps with No = 500 grams of pineapple. (b) N1 = 500 grams of pineapple + 1 liter of nira, (c) N2 = 1 kg of pineapple + 2 liters of nira. Next, it is hung on a wooden/bamboo pole with a height of 2.5 m, with a distance between traps of 25 meters. Each trap was lowered every morning for 7 days of observation. The results showed that the highest number of horn beetles caught was in the treatment of 46 individuals with an average of 6.5 tails/day and the lowest was in the treatment No,

which was 19 individuals with an average of 2.7 individual/day. The highest sex percentage of horn beetle caught was male, which was 62.5%, and female was 37.5%. Thus, the use of pineapple juice and nira can be used as alternative ferotrap traps to control horn beetle pests.

Keywords: *Ferotrap, Oryctes rhinoceros, Pineapple, Nira*

How to cite: Hardiansyah, Riko., Walida, Hilwa., Dalimunthe, Badrul Ainy, & Harahap, Fitra Syawal. (2022). Pengendalian Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros L*) dengan Pemanfaatan Sari Buah Nanas dan Air Nira sebagai Perangkap Ferotrap Alternatif di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Tani Jaya Rokan Hilir. Jurnal Agro Estate Vol. 6 (1)

PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan statistik perkebunan nasional dari Dirjen Perkebunan Kementerian Pertanian 2019-2021 dari total luas lahan kelapa sawit Indonesia mencapai 15,08 juta hektare (ha) pada 2021, Namun, lahan yang masuk kategori produktif atau tanaman menghasilkan (TM) adalah seluas 12,59 juta ha atau 83% dari total luasnya, dengan perkebunan swasta 7,25 juta ha, perkebunan rakyat 4,83 juta ha, perkebunan besar negara 506,7 ribu ha, dengan jumlah produksi kelapa sawit nasional sebesar 49,7 juta ton pada 2021 (Ditjetbun 2021).

Angka tersebut naik 2,9% dari tahun sebelumnya yang berjumlah 48,3 juta ton. Dimana Provinsi Riau memiliki areal perkebunan kelapa sawit terluas dengan 2,89 juta ha pada 2021 atau 19,16% dari total luas areal perkebunan kelapa sawit di negeri ini dengan hasil produksi kelapa sawit 10,27 ton pada 2021 menjadikan riau yan terbesar dalam produksi kelapa sawit terbesar (Kementan 2021).

Tantangan dari naiknya luas perkebunan kelapa sawit selain keterbatasan lahan yang tersedia juga adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), khususnya hama. lahan monokultur yang menguntungkan bagi perkembangan hama. Hal tersebut terjadi karena pakan terus menerus tersedia sehingga menunjang keberlangsungan hidup hama (Siahaan, 2014).

Salah satu hama yang menyerang tanaman kelapa sawit adalah *Oryctes rhinoceros* Linn, dikenal sebagai hama pengerek pucuk kelapa sawit dengan kemudian menghisap cairan serta melubangi pelepah daun, batang dan buah (Handayani dkk 2014).

Hama kumbang tanduk ini menyerang tanaman kelapa sawit yang ditanam di lapangan sampai umur 2,5 tahun dengan merusak titik tumbuh sehingga terjadi kerusakan pada daun muda (Herman dan Darmadi, 2012). Kumbang tanduk pada umumnya menyerang tanaman kelapa sawit muda dan menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) pada tahun pertama menghasilkan hingga 69%, bahkan

menyebabkan 25% tanaman muda mati (PPKS, 2008).

Selama ini, pengendalian dilakukan dengan penggunaan pestisida kimia. Konsekuensi penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan timbulnya masalah lingkungan, termasuk ketahanan hama terhadap pestisida, resurgensi serangga dan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) dan bukan OPT, dengan kematian serangga yang menguntungkan, seperti tawon madu, serangga penyerbuk, parasitoid, predator dan organisme lainnya (Sutanto, 2006). Untuk menghindari konsekuensi tersebut maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengendalikan hama kumbang tanduk secara alami dengan kandungan sari buah nanas dan air aren.

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), sedangkan air nira digunakan sebagai tambahan untuk memperkuat aroma dari sari nanas.

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah informasi bagi peneliti dan pihak yang berkepentingan dalam bidang pengelolaan perkebunan kelapa sawit dalam pengendalian hama kumbang tanduk dengan perangkat ferotrap berbahan kandungan sari

buah nanas (*Ananas comosus*) dan air aren (*Arenga pinnata*).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif dengan menghitung rata-rata hama kumbang tanduk yang tertangkap dan menganalisisnya dengan membandingkan pada berbagai literatur.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan membuat feromon dari buah nanas dan air nira terlebih dahulu dengan mengikuti rancangan percobaan yang dibuat. Masing-masing buah nanas dihaluskan dengan blender dan disaring sebanyak 2 kali. Selanjutnya, sari nanas ditambahkan air nira dan diaduk rata. Campuran tersebut dibiarkan 24 jam lalu sebanyak 100 ml dimasukkan ke dalam botol yang telah diberi lubang di sisi bagian atas agar dapat mengeluarkan aroma. Adapun rancangan feromon yang dibuat adalah:

N0 = 500 gram buah nanas.

N1 = 500 gram buah nanas + 1 liter nira

N2 = 1 kg buah nanas + 2 liter nira.

Selanjutnya, penelitian dilaksanakan dengan menyiapkan ferotrap yang terbuat dari ember plastik dengan volume 12 liter. Pada bagian atas diletakkan 2 buah plat seng yang saling dikaitkan sampai ± 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.

Setiap ferotrap diisi 1 botol feromon dan selanjutnya digantungkan pada tiang kayu/bambu dengan tinggi 2,5 m. Jarak antar perangkap, yaitu 25 meter dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 10 kali. Masing-masing ferotrap diturunkan setiap pagi hari selama 7 hari pengamatan, untuk mengganti botol yang berisi feromon dan menghitung jumlah kumbang tanduk yang tertangkap. Selanjutnya, diidentifikasi jenis kelamin dari kumbang tanduk tersebut.

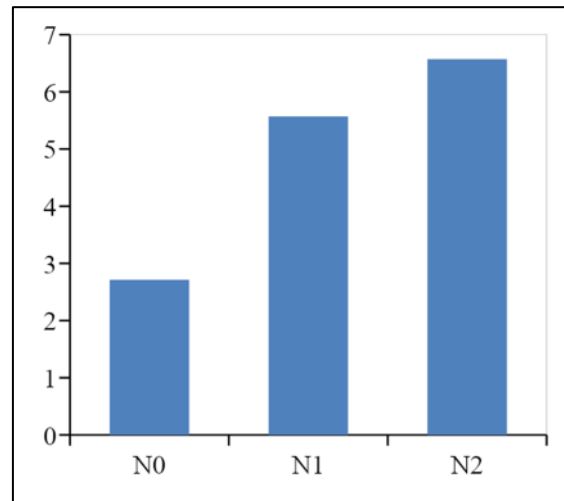
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah kumbang tanduk yang tertangkap

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa jumlah kumbang tanduk tertangkap paling tinggi sebanyak 46 ekor dengan rata-rata 6,5 ekor/hari, yaitu pada pemberian perlakuan N2 dan jumlah kumbang tanduk tertangkap paling rendah, yaitu pada perlakuan N0 sebanyak 19 ekor dengan rata-rata 2,7 ekor/hari. Hasil pengamatan kumbang tanduk yang terperangkap per hari dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa dengan penambahan air nira dapat menarik kumbang tanduk untuk datang mendekati feromon. Air nira pada perlakuan ini berperan sebagai pembantu penguat aroma volatil dari buah nanas supaya lebih cepat menyebar dibawah suhu panas matahari sehingga pada malam hari kumbang datang

mengikuti aroma tersebut dan masuk ke dalam perangkap. Semakin banyak konsentrasi air nira maka semakin kuat aroma yang dihasilkan. Hal tersebut dikarenakan semakin tingginya tekanan uap sehingga aroma semakin cepat menyebar dan membuat semakin banyak kumbang yang terperangkap.



Gambar 1. Rataan kumbang tanduk yang tertangkap/hari

Menurut Caesarita (2011), buah nanas mengeluarkan aroma khas yang disebut dengan senyawa volatil yang mampu membuat serangga tertarik terhadap aromanya, di mana senyawa volatil ini mampu menyebar luas apabila suhu ruangan tinggi atau terkena paparan matahari langsung yang cukup lama sehingga serangga-serangga herbivora akan mudah terpancing untuk datang menemukan senyawa volatil tersebut, Senyawa volatil yang dihasilkan dapat membuat organisme-organisme tertentu mudah tertarik sebagai alat komunikasi mereka.

Pichersky *et al* (2006) menambahkan bahwa bila tekanan uap senyawa volatil tinggi dari berat molekulnya menyebabkan senyawa volatil dapat mudah menyebar melalui fase gas dan dalam sistem biologis.

Alouw (2007) juga mengatakan, keberhasilan penggunaan feromon dipengaruhi oleh penguapan bahan kimia, kepekaan penerima, jumlah dan bahan kimia yang dihasilkan dan dibebaskan persatuan waktu, kecepatan angin dan temperatur.

2. Persentase jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap

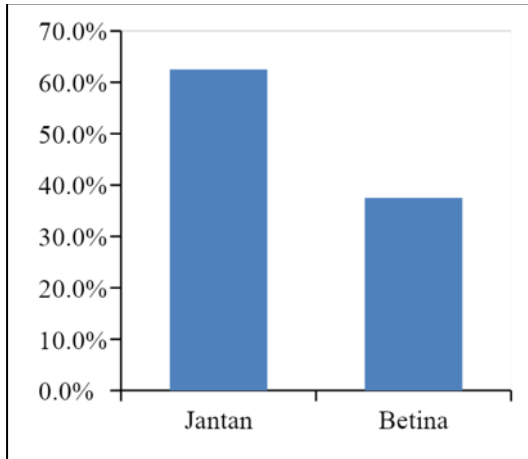
Berdasarkan identifikasi jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap maka dapat diketahui bahwa persentase jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap paling tinggi adalah berjenis kelamin jantan yaitu sebesar 62,5% dan jenis kelamin betina sebesar 37,5% (Gambar 2). Hal ini disebabkan Aroma khas yang 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 et al, 2019).

Kumbang tanduk betina dapat ikut terperangkap akibat senyawa volatil yang dilepaskan tumbuhan memiliki beberapa peranan yakni sebagai semiochemical yaitu senyawa penanda sinyal yang berfungsi menyampaikan informasi baik antar organisme sejenis maupun interspecies,

sebagai feromon, alat proteksi diri bagi tumbuhan, sebagai penunjuk dalam pencarian makanan bagi serangga herbivora, alat untuk menemukan pasangan, predator dan habitat yang sesuai (Rowan, 2011).

Wahyunita (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa tanaman dengan buah yang memiliki aroma yang kuat antara lain buah nanas dan buah nangka memiliki senyawa volatil yang bersumber dari daging dan kulit buah nanas dan nangka bisa digunakan sebagai aroma alami yang digunakan sebagai perangkap untuk pengendalian serangga herbivora pada tanaman kelapa sawit, Buah nanas memiliki kandungan senyawa volatil yang lebih tinggi untuk beberapa jenis yaitu antara lain: 2-Furancarboxaldehyde, 5-(hydroxymethyl)- (CAS) HMF, 2-Amino-9-(3,4-Dihydroxi5Formic acid, 2-propenyl ester (CAS) Allyl formate, 2(5H)-Furanone, dan 2'-Bioxirane

Wahyunita (2019) juga mengatakan bahwa pengaruh senyawa volatil yang paling banyak memerangkap kumbang tanduk jantan/betina, berdampak pada siklus hidup serangga herbivora yang akan terputus karena tidak terjadinya perkawinan serangga jantan dan betina.



(Amzah dan Yahya, 2014) Pemanfaatan bagian tanaman sebagai pemikat serangga hama untuk masuk ke perangkap buatan disebut dengan botanical trap, perangkap buah, umpan aroma atau atraktan berbasis tanaman. Perangkap jenis ini biasanya menggunakan buah-buahan atau bagian tanaman yang memiliki aroma yang cukup kuat.

Gambar 2. jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap



Gambar 3. Kumbang tanduk jantan



Gambar 4. Kumbang tanduk betina

Pengaruh perangkap ferotrap dengan feromon buah nanas dan air nira terhadap tangkapan hama kumbang pada kelapa sawit dengan rancangan feromon N0 = 500 gram buah nanas, N1 = 500 gram buah nanas + 1 liter nira, N2 = 1 kg buah nanas + 2 liter nira. Dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 10 kali dengan setiap ferotrap diturunkan setiap pagi hari selama 7 hari pengamatan untuk dilakukan pengamatan.

Pada rancangan feromon diperoleh data hasil kemampuan perangkap kumbang tanduk dan hasil tangkapan kumbang jantan dan betina. N2 didapatkan kutipan kumbang tanduk lebih tinggi dari N0 dan N1. Dari ferotrap yaitu sebanyak 46 ekor selama 7 hari pengamatan dengan 32 jantan dan 14 betina, pada tangkapan N0 didapatkan kutipan kumbang tanduk sebanyak 19 ekor dengan 12 jantan dan 7 betina sedangkan pada N2 sebanyak 39 ekor selama 7 hari pengamatan dengan 21 jantan dan 18 betina.

KESIMPULAN

1. Jumlah kumbang tanduk tertangkap paling tinggi sebanyak 46 ekor dengan rata-rata 6,5 ekor/hari yaitu pada pemberian perlakuan N2 dan jumlah kumbang tanduk tertangkap paling rendah yaitu pada perlakuan No sebanyak 19 ekor dengan rata-rata 2,7 ekor/hari.
2. Persentase jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap paling tinggi adalah berjenis kelamin jantan yaitu sebesar 62,5% dan jenis kelamin betina sebesar 37,5%
3. Pemanfaatan sari buah nanas dan air nira dapat dijadikan sebagai perangkap ferotrap alternatif untuk mengendalikan hama kumbang tanduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Alouw JC. 2007. Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Hama Kumbang Kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae). Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain, *Buletin Palma* Vol 32: 12-21.
- Caesarita, P.D. 2011. Pengaruh Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*) 100% terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dari Pioderma. *AGRIUM Jurnal Ilmu Pertanian*. Universitas Diponegoro.
- Ditjetbun. 2021. Luas lahan perkebunan kelapa sawit produktif pada 2021. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/04/26>.
- Handayani, W.F, Jasmi dan E.Safitri. 2014. Kepadatan Populasi Kumbang Tanduk *Oryctes Rhinoceros L.* (Coleoptera Scarabaeidae) Pada Tanaman Sawit Di Kanagarian Surantih Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan. *Pendidikan Biologi* Vol 1, No.1.
- Ditjetbun. 2021. Luas lahan perkebunan kelapa sawit produktif pada 2021. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/04/26>.
- Herman, J.H. Laoh dan D. Salbiah. 2012. Uji Tingkat Ketinggian Perangkap Feromon untuk Mengendalikan Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros L.* (Coleoptera: Scarabaeidae) pada Tanaman Kelapa Sawit. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Kementan. 2021. Luas perkebunan minyak kelapa sawit nasional capai 15,08 Juta Ha pada 2021. <https://databoks.katadata.co.id/Datapublish/2022/01/31>.
- Pichersky, E., J.P. Noel dan Dudareva. 2006. Biosynthesis of plant volatiles: Nature's diversity and ingenuity. *Science* 311: 808-811.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2008. Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit pada Kelapa Sawit: Siap Pakai dan Ramah Lingkungan. Diunduh dari <http://www.pustakadeptan.go.id/publikasi/wr271058.pdf>. diakses 14 Desember 2021.
- Kementan. 2021. Luas perkebunan minyak kelapa sawit nasional capai 15,08 Juta Ha pada 2021. <https://databoks.katadata.co.id/Datapublish/2022/01/31>.
- Riki, C., Puspa M., Muhammad P dan 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. Jurnal Agrium Volume 22 No.2

Rowan, D.D. 2011. Volatile Metabolites. Review. Jurnal Metabolites Vol 1: 41-63.

Sutanto, R. 2006. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Yogyakarta: Kanisius.

Siahaan, I.R.T.U dan Syahnen. 2014. Mengapa *O. rhinoceros* menjadi Hama pada Tanaman Kelapa Sawit. ditjenbun.pertanian.go.id/.../berita-294-. diakses 6 Desember 2021.

Singh S.P and P. Rethinam. 2005. *Rhinoceros beetles*. APCC. Jakarta.

Wahyunita. 2019. Respons. Serangga terhadap Senyawa-Senyawa Volatil yang Bersumber dari Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) di Perkebunan Kelapa Sawit. Tesis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.