



## Kepadatan dan Komposisi Stadia *Oryctes rhinoceros* di Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara

Dyah Rini Indriyanti<sup>✉</sup>, Siska Dewi Anggraini, Ning Setiati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

Diterima: 1 September 2017  
Disetujui: 1 September 2017  
Dipublikasikan: 1 Oktober 2017

#### Keywords:

Kumbang tanduk, *Oryctes rhinoceros*, Jerukwangi.

### Abstrak

Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) merupakan salah satu hama tanaman kelapa yang termasuk ke dalam family (Scarabaeidae: Dynastidae) dan ordo Coleoptera. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kepadatan dan komposisi stadia *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi. Sampel dalam penelitian ini adalah *O. rhinoceros* yang terdapat di Desa Jerukwangi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan tertinggi berada pada plot 2 yaitu 3,307 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah 43 ekor dan kepadatan terendah ditemukan pada plot 20 yaitu 0,230 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah 3 ekor. Komposisi stadia *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi diantaranya stadia telur 5,51%, larva 92,28%, pupa 0,67%, dan imago 1,54%. Jumlah komposisi stadia *O. rhinoceros* paling tinggi adalah stadia larva instar 3 dan jenis-jenis sarang yang paling disukai imago betina adalah plot-plot yang memiliki berbagai macam tumpukan substrat dimana tumpukan substrat tersebut akan berpengaruh terhadap kandungan bahan organik.

### Abstract

Horn beetle (*Oryctes rhinoceros*) is one of the coconut crop pests which belong to the family (Scarabaeidae: Dynastidae) and the order Coleoptera. The purpose of this study was to determine the density and composition of the *O. rhinoceros* stadia in the Jerukwangi village. The sample in this study is *O. rhinoceros* artifacts in the Jerukwangi village. The results showed that the highest densities was plot 2 with the density value of 3,307 brood/m<sup>2</sup> with 43 individuals and the lowest density was found in plot 20 with the density value of 0.230 brood/m<sup>2</sup> with 3 individuals. Composition stadia *O. rhinoceros* 3 individuals found in the Jerukwangi village consist of egg stadia 5.51%, 92.28% larvae, pupae 0.67%, and 1.54% imagos. Total composition of *O. rhinoceros* stadia was the highest at larval stage instar 3 and the most preferred type nest of adult females are plots with wide variety of substrate stacks where stacks of the substrate will affect the organic matter content

## PENDAHULUAN

Desa Jerukwangi merupakan salah satu desa di Jepara yang letaknya berada di tepi pantai sehingga sebagian besar warganya menanam pohon kelapa di pekarangan rumah mereka. Menurut Pratiwi dan Pande (2013) *Cocos nucifera* merupakan tanaman yang banyak manfaatnya untuk masyarakat Indonesia khususnya masyarakat pesisir. Produktivitas tanaman kelapa di Desa Jerukwangi untuk beberapa tahun terakhir mengalami penurunan hal tersebut terjadi karena adanya serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Verma (2013) mengemukakan *O. rhinoceros* merupakan salah satu hama pada tanaman kelapa yang termasuk dalam Ordo Coleoptera dan Family (Scarabaeidae: Dynastidae).

Tingginya persentase seranga hama *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi karena habitat dari stadia *O. rhinoceros* berbeda-beda sehingga sulit untuk di ketahui keberadaanya. Menurut Yustina (2006) larva *O. rhinoceros* sulit untuk ditekan populasinya karena tempat hidupnya berada pada tumpukan bahan organik dengan kedalaman  $\pm 30$  cm. Kumbang *O. rhinoceros* sangat menggemari tanaman kelapa bagian daun yang masih muda (Lobalohin *et al.* 2014).

Kepadatan *O. rhinoceros* berkaitan dengan meningkatnya jumlah individu di suatu tempat karena adanya faktor yang mendukung bertambahnya populasi tersebut. Menurut Wesi dan Armein (2014) tingginya jumlah kepadatan *O. rhinoceros* pada suatu wilayah diduga karena adanya keragaman vegetasi yang terdapat di sekitar tanaman inang tersebut. Tanaman kelapa Desa Jerukwangi umumnya kurang terawat dan tunggul kelapa yang mati karena serangan hama *O. rhinoceros* di biarkan begitu saja. Tunggul kelapa yang di biarkan begitu saja dapat menjadi sarang-sarang aktif. Menurut Susanto dan Prasetyo (2011) kumbang betina akan meletakkan telur pada sisa-sisa bahan organik yang telah melapuk.

Desa Jerukwangi memiliki iklim yang tropis dengan kelembaban udara yang mendukung ditambah warganya kurang peduli dengan tanaman kelapa yang terserang dan kondisi lahan umumnya tidak terpelihara dengan baik. Faktor-faktor tersebut yang membuat tingginya populasi hama *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi.

Penelitian mengenai kepadatan dan komposisi stadia *O. rhinoceros* di sarang-sarang aktif belum pernah di lakukan serta informasi mengenai faktor-faktor lingkungan yang mendukung meningkatnya jumlah populasi *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara belum pernah dilakukan.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2016. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara.

Sampel dalam penelitian ini adalah *O. rhinoceros* yang berada di Desa Jerukwangi. Teknik penentuan sampel dengan menggunakan metode observasi dan penentuan plot pengamatan dengan teknik *Purposive sampling* dengan tujuan untuk mencari sarang-sarang atau yang diduga sebagai sarang-sarang aktif. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Visual ecouter survey* yaitu suatu teknik dengan cara pengamatan dan perhitungan langsung.

Analisis data kepadatan kepadatan *O. rhinoceros* dengan rumus:

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{jumlah individu suatu spesies}}{\text{luas areal (pengamatan)}} \text{ ind/m}^2$$

Analisis data komposisi stadia *O. rhinoceros* menggunakan metode deskriptif dengan perbandingan jumlah stadia *O. rhinoceros* (telur, larva, pupa, dan imago) yang diperoleh dari setiap plot yang disajikan dalam bentuk gambar.

Pengukuran kadar air tanah menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air tanah (\%)} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

A= berat basah tanah

B= berat konstan tanah

Pengukuran faktor lingkungan meliputi: suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya, pH tanah. Pengamatan komposisi atau substrat-substrat penyusun sarang dan pengamatan tanaman sekitar sarang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan kepadatan populasi *O. rhinoceros* yang dilakukan di Desa Jerukwangi menunjukkan adanya perbedaan kepadatan populasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Jumlah dan kepadatan populasi *O. rhinoceros* di 26 plot pengamatan di Desa Jerukwangi

Plot	Jumlah <i>O. rhinoceros</i>	Kepadatan <i>O. rhinoceros</i> (ind/m <sup>2</sup> )	Plot	Jumlah <i>O. rhinoceros</i>	Kepadatan <i>O. rhinoceros</i> (ind/m <sup>2</sup> )
1.	10	0,769	14.	5	0,384
2.	43	3,307	15.	35	2,692
3.	21	1,615	16.	11	0,846
4.	12	0,923	17.	28	2,158
5.	48	3,692	18.	7	0,538
6.	6	0,461	19.	27	2,076
7.	23	1,769	20.	3	0,230
8.	10	0,769	21.	16	1,230
9.	26	2	22.	30	2,307
10.	13	1	23.	8	0,615
11.	4	0,307	24.	13	1
12.	4	0,307	25.	7	0,538
13.	25	1,923	26.	25	1,923

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa kepadatan populasi *O. rhinoceros* pada masing-masing plot pengamatan berbeda. Kepadatan tertinggi ditemukan pada plot 5 yaitu 3,692 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah individu 43 ekor dan kepadatan *O. rhinoceros* terendah pada plot 20 yaitu 0,230 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah individu 3 ekor. Perbedaan kepadatan *O. rhinoceros* pada masing-masing plot terjadi karena adanya pengaruh faktor lingkungan yang terdapat pada masing-masing plot mulai dari faktor biotik dan abiotik.

Kepadatan total populasi *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi termasuk tinggi karena dalam satu perangkat berukuran 1 x 1 m<sup>2</sup> ditemukan lebih dari satu individu. Menurut Wesi (2014) kumbang *O. rhinoceros* dikatakan sebagai hama karena telah melewati batas ambnag, dimana batas ambangnya adalah 3 ekor kumbang per hektar untuk TBM (bulan gelap dan terang) dan TM (bulan terang dan bulan gelap) adalah 20 ekor/ha. Jumlah *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Sembawa Kabupaten Banyuasin untuk setiap sub petaknya dengan ukuran 100 m<sup>2</sup> mencapai 10-125 ekor dengan kedalaman yang berbeda-beda yaitu 10-30 cm (Pujiastuti 2010).

Nilai kepadataberkaitan dengan meningkatnya jumlah individu *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi. Jumlah individu *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi cukup tinggi hal tersebut terjadi karena adanya di desa ini ditemukan banyak pohon kelapa yang menjadi tanaman inang hama *O. rhinoceros* berkembang dan sebagian besar dari warga Desa Jerukwangi memiliki ternak sapi dimana tumpukan kotoran sapi di biarkan begitu saja dapat menjadi tempat yang paling strategis untuk kumbang betina meletakkan telur. Menurut Suin (2004) jika kepadatan suatu hewan atau tumbuhan di suatu daerah sangat berlimpah, hal ini mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan pada daerah tersebut sangat

mendukung bagi kehidupan hewan tersebut, namun jika kepadatan hewan atau tumbuhan disuatu daerah tidak ditemukan, maka kondisi lingkungan pada daerah tersebut tidak mendukung bagi kehidupan hewan atau tumbuhan tersebut.

Jumlah individu dan kepadatan tertinggi ditemukan pada plot 2 dan 5 hal tersebut di duga karena tumpukan substrat bervariasi. Tumpukan substrat tersebut terdiri atas kotoran sapi, tumpukan sampah, jerami, daun-daun yang mulai membusuk, dan berbagai jenis rumput-rumput kering. Tumpukan substrat yang beragam akan berpengaruh terhadap kandungan bahan organik, dimana bahan organik tersebut berfungsi sebagai sumber nutrisi untuk perkembangan stadia larva *O. rhinoceros*. Menurut Wesi (2014) Tingginya nilai kepadatan populasi *O. rhinoceros* di suatu area karena dipengaruhi oleh kecepatan angin, suhu, kelembaban udara, cahaya, curah hujan, dan ketersediaan makanan.

Peningkatan jumlah individu *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi berkaitan dengan komposisi substrat dari masing-masing sarang. plot-plot tersebut kebanyakan memiliki kandungan bahan organik yang cukup beragam berfungsi untuk mendukung perkembangan stadia larva. Tumpukan substrat pada plot 5 terdiri dari kotoran sapi, tumpukan sampah plastik, jerami, daun-daun yang membusuk, batang kelapa yang telah membusuk dan rumput gajah. Tumpukan substrat yang beragam akan berpengaruh terhadap kandungan bahan organik, dimana bahan organik tersebut berfungsi sebagai sumber nutrisi untuk perkembangan larva *O. rhinoceros*.

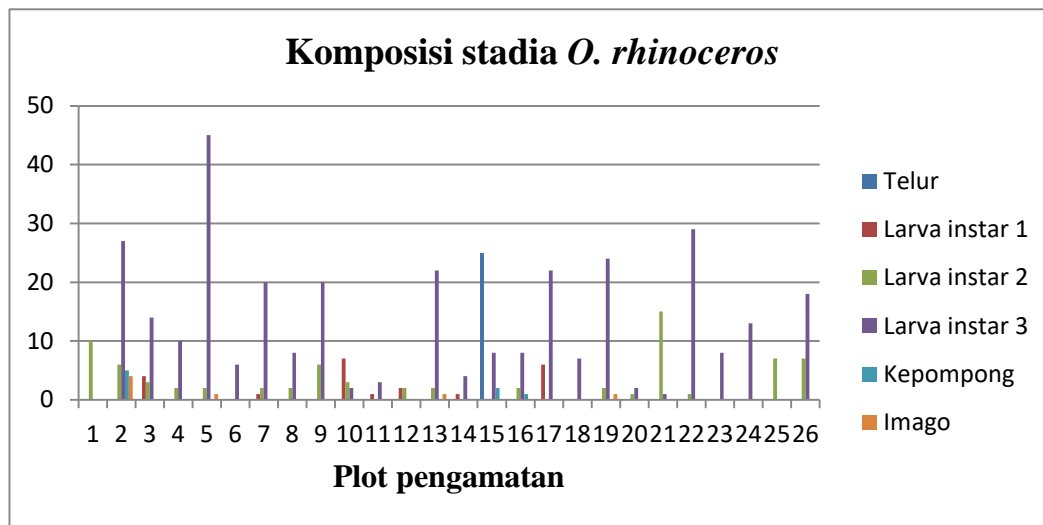
Bahan organik merupakan sumber energi utama bagi kehidupan *O. rhinoceros* khususnya stadia larva. Faktor makanan atau nutrisi merupakan faktor penting dalam menentukan bertambah atau kurangnya jumlah individu yang ditemukan pada masing-masing sarang. Menurut Yustina (2012) ketersediaan makanan dan nutrisi yang berlimpah sangat mendukung keberadaan *O. rhinoceros*, tumpukan sampah yang membusuk dan tandan kelapa sawit yang tersisa setelah pemanenan serta daun-daun yang membusuk menjadi tempat yang cocok untuk berkembangnya populasi *O. rhinoceros*.

Pengukuran faktor lingkungan pada masing-masing plot hasilnya relatif sama sehingga jumlah individu dan kepadatan *O. rhinoceros* tidak jauh berbeda. Kondisi lingkungan Desa Jerukwangi sangat mendukung dan cocok untuk kehidupan *O. rhinoceros*. Menurut Moore (2014) Siklus hidup *O. rhinoceros* tergantung pada kondisi lingkungan yang menguntungkan, umur *O. rhinoceros* berkisar antara 4 sampai 10 bulan dan bila kondisi lingkungan menguntungkan satu kumbang betina dapat memiliki 3 generasi per tahun.

Pengukuran intensitas cahaya pada masing-masing plot hasilnya hampir sama yaitu 36.000-86.000 lux tapi untuk plot 2 hasilnya jauh lebih rendah yaitu 36.000 lux. Intensitas cahaya yang rendah akan berpengaruh terhadap suhu dan kelembaban udara secara mikro pada plot tersebut. El-Shafie (2014) mengemukakan larva *O. rhinoceros* akan menghindari lingkungan yang tidak menguntungkan dan menghindari suhu di atas 37 °C. Hal tersebut menunjukkan bahwa larva *O. rhinoceros* tidak menyukai adanya cahaya. Menurut Molet (2013) larva *O. rhinoceros* dalam kondisi laboratorium memiliki respon fototaksis negatif yang cukup kuat, hal tersebut merupakan adaptasi kondisi lingkungan yang mengering.

Pengukuran pH tanah pada masing-masing plot menunjukkan hasil yang hampir sama yaitu 6,7-7. Menurut Kamarudin (2005) tidak ada perbedaan yang signifikan untuk jumlah *O. rhinoceros* apabila pH tanah kurang dari 4,2 (asam) dibanding dengan daerah-daerah yang kurang asam (lebih dari 4,2). Perbedaan pH tanah di Desa Jerukwangi secara langsung tidak berdampak terhadap kehadiran *O. rhinoceros* pada suatu habitat. Namun, jumlah *O. rhinoceros* jauh lebih tinggi di tanah yang lebih rendah pH nya. Hal ini membuktikan bahwa stadia larva *O. rhinoceros* dapat bertahan hidup pada kisaran pH tanah yang asam maupun basa tapi larva *O. rhinocero* cenderung menyukai pH tanah yang asam karena larva *O. rhinoceros* hidup pada tumpukan bahan organik dimana pH tanahnya lebih asam.

Keberadaan hewan pada suatu habitat bukan terjadi begitu saja melainkan ada beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya keadaan lingkungan yang cocok sehingga populasi hewan tersebut semakin berkembang pesat.



**Gambar 1.** Komposisi stadia *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Jepara.

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat beberapa komposisi stadia *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi terdiri atas stadia telur, larva, kepompong, dan kumbang. Stadia *O. rhinoceros* terlengkap ditemukan pada plot pengamatan 2 terdiri dari larva instar 2 (6 ekor), instar 3 (27 ekor), kepompong (5 ekor) dan imago (4 ekor) serta untuk stadia telur ditemukan pada plot 15 dengan jumlah telur sebanyak 25 butir. Stadia telur yang ditemukan memiliki ciri-ciri berwarna putih dengan bentuk sedikit oval. Menurut Silitonga *et al.* (2013) saat baru keluar telur berwarna putih dengan bentuk oval kemudian membulat. Imago betina akan meletakkan telurnya pada bahan-bahan organik (Sanders 2015).

Persentase komposisi stadia *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi terdiri atas telur 25 butir (5,46%), larva 418 ekor (91,27%), kepompong 8 ekor (1,74%) dan imago 7 ekor (1,53%) dari data tersebut dapat dilihat bahwa jumlah populasi stadia terbanyak ditemukan adalah stadia larva.

Komposisi stadia *O. rhinoceros* yang jumlahnya paling banyak adalah stadia larva dan larva instar ke 3 jumlahnya paling mendominasi. Stadia larva memiliki masa hidup yang lebih lama dari pada stadia lainnya dan stadia larva akan bersembunyi di tempat-tempat yang banyak mengandung bahan makanan. Menurut Bedford (2013) larva *O. rhinoceros* akan bersembunyi di substrat-substrat yang banyak mengandung bahan organik sampai berkembang dewasa. Pujiastuti (2010) mengemukakan hal yang sama larva bergerak jauh lebih dalam karena adanya serasah yang sudah terurai menjadi bahan organik dibandingkan kedalaman sebelumnya.

Banyaknya larva instar 3 yang ditemukan hal tersebut membuktikan bahwa pada bulan Mei sampai Juni adalah tahap dimana larva akan menuju ke stadia berikut yaitu stadia kepompong. Menurut Zhong *et al.* (2013) larva instar terakhir yang menuju ke tahap pupa biasanya tidak aktif bergerak dan perkembangan larva tergantung pada musim serta adanya substrat-substrat yang mendukung perkembangannya. Banyaknya stadia larva instar ke 3 yang ditemukan di masing-masing plot pengamatan memiliki dampak negatif karena untuk beberapa bulan ke depan jika semua pupa berhasil menjadi imago maka populasi *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi akan semakin meningkat.

Keberadaan satu ekor imago betina yang ditemukan di Desa Jerukwangi dapat menghasilkan 25 butir telur. Menurut Manjeri *et al.* (2013) imago betina sekali bertelur sebanyak 70-100 butir. Komposisi sarang-sarang yang paling disukai *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi terdiri campuran kotoran sapi, jerami, daun-daun yang membusuk, rumput gajah, sampah plastik, dan tunggul kelapa yang mulai membusuk serta

*O. rhinoceros* akan lebih menyukai bila kondisi sarang tersebut terdapat tanaman vegetasi yang tumbuh di atasnya. Tumpukan substrat-substrat yang beragam akan berpengaruh terhadap kandungan bahan organik, dimana bahan organik tersebut akan berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi perkembangan larva *O. rhinoceros*. Sarang-sarang yang hanya terdiri atas satu atau dua substrat saja cenderung *O. rhinoceros* yang dijumpai jumlahnya tidak banyak dan kebanyakan larva instar terakhir karena larva instar terakhir lebih tahan terhadap perubahan lingkungan. Komposisi stadia *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi termasuk lengkap dan jumlahnya cukup banyak karena kondisi lingkungan mendukung perkembangan biakannya.

Berdasarkan Gambar 2, jenis-jenis sarang *O. rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi termasuk sarang-sarang aktif, hal tersebut terbukti dengan ditemukan individu *O. rhinoceros* pada setiap sarang tapi jumlahnya dan stadinya berbeda. Menurut Bedford (2013) tempat-tempat seperti tumpukan kompos sampah, limbah kayu, timbunan kotoran ternak, tumpukan jerami, tunggul atau pohon kelapa yang telah mati dan sebagainya akan dijadikan sebagai sarang aktif dan juga tempat berkembang biak (telur hingga pupa).

Jenis sarang yang paling disukai *O. rhinoceros* terdapat pada plot-plot yang memiliki komposisi substrat yang lengkap dan bukan terdiri dari satu atau dua substrat saja. Menurut Passaribu (2005) tumpukan berbagai macam bahan organik yang membusuk dibiarkan begitu saja akan berpengaruh terhadap kelembaban tanah sehingga mendukung kehidupan larva *O. rhinoceros*.



**Gambar 2.** Jenis-jenis sarang *O. rhinoceros* di Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara.

Banyaknya tanaman pisang yang ditanam diantara pohon menjadi pemicu meningkatkan jumlah populasi *O. rhinoceros* karena sisa daun dan pelepah dari pohon pisang yang membusuk juga dapat menjadi sarang yang cocok untuk ditempati. Menurut Sivakumar dan Mohan (2013) berbagai jenis tanaman yang ditanam di sekitar tanaman inang dari hama *O. rhinoceros* akan mendorong bertambahnya populasi seperti tanaman pisang yang sering ditanam disekitar kelapa akan menyebabkan datangnya kumbang *O. rhinoceros*.

Kondisi areal tanaman pohon kelapa di Desa Jerukwangi kurang terawat dan adanya tumpukan sampah atau bahan organik lainnya dibiarkan begitu saja hal ini dapat mempengaruhi berkembangnya populasi *O. rhinoceros*. Menurut Siahaan dan Syahnen (2013) semakin jauh lokasi perkebunan kelapa dari pembuangan sampah, maka semakin sedikit kerusakan yang diakibatkan oleh hama *O. rhinoceros*. Mawikere (2007) juga berpendapat bahwa *O. rhinoceros* menyerang tanaman kelapa yang kurang terawat dan dapat menyebabkan kerusakan yang sangat parah.

## KESIMPULAN

Kepadatan tertinggi *O. rhinoceros* per m<sup>2</sup> di Desa Jerukwangi terdapat pada plot 2 yaitu 3,307 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah individu sebanyak 43 ekor dan kepadatan terendah terdapat pada plot 20 yaitu 0,230 ind/m<sup>2</sup>

dengan jumlah individu yang ditemukan 3 ekor. Komposisi stadia *O.rhinoceros* yang ditemukan di Desa Jerukwangi diantaranya stadia telur 5,52%, larva 92,28%, kepompong 0,67%, dan imago 1,54%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bedford GO. 2013. Long-term Reduction in Damage by Rhinoceros Beetle *Oryctes rhinoceros* (L.) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) to Coconut palm at *Oryctes* Nudivirus release Site on Viti Levu, *Fiji* 8(49): 6422-6425.
- El-Shafie HAF. 2014. *Overview of the biology and management of date palm Dynastid beetles*. Coleoptera: Scarabaeidae, Dynastinae.
- Kamarudin N. 2005. Environmental Factors Affecting The Population Density Of *Oryctes rhinoceros* In A Zero-Burn Oil Palm Replant. *Journal of Oil Palm Research* 17. 53-63
- Lobalohin S. Saartje H N & Jeffij V H. 2014. Kerusakan Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera*) Akibat Serangan Hama *Sexava* sp dan *Oryctes rhinoceros* di Kecamatan Teluk Elpaputih Kabupaten Maluku Tengah, *Jurnal Budidaya Pertanian* 10(1): 35-40.
- Manjeri G, Muhamad R & Tan SG. 2014. *Oryctes rhinoceros* Beetles, an Oil Palm Pest in Malaysia. *Annual Research & Review in Biology* 4(22): 3429-3439.
- Mawikere J. 2007. *Oryctes rhinoceros* Attack on Coconut Tree in East Java *Eugenia* 13(1): 20-27.
- Molet T. 2013. CPHST Pest Datasheet for *Oryctes rhinoceros*. USDA-APHIS-PPQ-CPHST.
- Moore A. 2014. External review and personal communication for the preparation of *Oryctes rhinoceros* New Pest Response Guidelines. Personal communication to G. R. Pallippambal on from.
- Passaribu H & Desmier de Chenon. *Strategi Pengendalian Hama Oryctes rhinoceros di PT. Tolan Tiga Indonesia (Sipef Group)*. Makalah dipresentasikan pada seminar Pertemuan Teknik Kelapa Sawit. Yogyakarta 13-14 september 2005.
- Pratiwi FM & Pande KS. 2013. Entobotani Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Di Wilayah Denpasar dan Bandung. *Jurnal Simbiosis* 2: 102-111.
- Pujiastuti Y. 2010. Tingkat Populasi & Kebugaran *Oryctes rhinoceros* L Coleoptera: Scarabaeidae di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian*. Vol. 2
- Sanders M, R Quitugua & Moore. 2015. *Coconut Rhinoceros Beetle Behavior and Biology*. Guam: Guam University Press.
- Siahaan & Syehnen. 2013. *Mengapa O. rhinoceros menjadi Hama pada Tanaman Kelapa Sawit*. Medan: Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP).
- Silitonga DE, Bakti D & Marheni. 2013. Penggunaan Suspensi Baculovirus terhadap *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae) di Laboratorium. *Journal Online Argoekoteknologi* 1(4): 1018 – 1028.
- Sivakumar T & Mohan C. 2013. Occurrence of rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros* (L.), on banana cultivars in Kerala. *Pest Management in Horticultural Ecosystems* 19(1): 99-101.
- Suin NM. 2004. *Metode Ekologi*. Padang: Andalas University Press.
- Susanto AS & Prasetyo AE. 2011. Informasi Organisme Pengganggu Tanaman: Kumbang Kelapa (*Oryctes rhinoceros*). *Penelitian Kelapa Sawit*. Medan.
- Verma V. 2013. A Potetial Antimicrobial Agents from *Cocos nucifera* Mesocarp Extract; Development of a New Generation Antibiotic. *ISCA Journal of Biological Sciences* 1(2): 48 – 54.
- Wesi J & Armein L Z. 2014. Kepadatan Populasi Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN VI Unit Usaha Ophoir Pesaman Barat. Program Studi Pendidikan Biologi PGRI Sumatra Barat.
- Yustina, Yuslim Fauziah & Rika Sofia. 2012. Struktur Populasi Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di Area Perkebunan Kelapa Sawit Masyarakat Desa Kenantan Kabupaten Kumapar – Riau. *Jurnal Biogenesis* 8 (2).
- Zhong B, LüChaoJun, D Wang, W Qin, H Li & Z. Wang. 2013. Biological and morphological observations on *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Dynastidae) in the laboratory. *Acta Entomologica Sinica* 56(2):167-172.