

**AGRESIVITAS DAN DINAMIKA POPULASI KUNJUNGAN SERANGGA  
PENYERBUK *Elaeidobius kamerunicus* Faust. (Coleoptera : Curculionidae)  
PADA BUNGA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)  
DI KEBUN GRE A PT. KARYA HEVEA INDONESIA BANGUN PURBA  
SUMATERA UTARA**

*Agresivity And Dynamics Population Visit Inside Including *Elaeidobius Kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) On Oil Palm Oil Plant (*Elaeis Guineensis* Jacq) In Grea Estate PT. Karya Hevea Indonesia Bangun Purba North Sumatra*

**Muhammad Yusuf Dibisono<sup>1</sup>, Guntoro<sup>2</sup>, Widia Lista Nasution<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Al-Washliyah (UNIVA)  
Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan

**ABSTRACT**

*Elaeidobius kamerunicus* is one of the weevil pollinator of oil palm. Weevil pollinator, *E. kamerunicus* in plantation is useful to increase fruit set. Continuity of the oil palm pollination require minimal amount of the weevil. This research to know aggressiveness and population dynamic of the weevil *E. kamerunicus* in flower of oil palm at Grea Estate PT. Karya Hevea Indonesia. This research uses descriptive analysis method consists of observing and collecting data about the aggressiveness and population dynamics of weevil pollinators visit in anthesis male flowers and receptive female flowers of oil palm of seven years after planting. Observations were made on an hourly basis, starting at 08:00 am until 15:00 pm. Observations were made daily on trees with receptive flowers and anthesis flowers, carried out for 20 days with a different tree every day. The results showed that the aggressiveness of the weevil *Elaeidobius kamerunicus* as the main oil palm pollinating insect had a significant difference in interest. Where *E. kamerunicus* tend to be more aggressive to visit the male flower anthesis as many as 1399 tails of the visiting receptive female flower that only 25 tails. Effect of temperature on the population dynamics of *E. kamerunicus* visit also differ between male flowers and female flowers. For male flowers, *E. kamerunicus* is more active at 27 ° C. While in the female flowers, *E. kamerunicus* is active at 30 ° C. *E. kamerunicus* actively visited male anthesis flowers and receptive female flowers at 63% and 62% moisture respectively.

Kata kunci : Agresivitas, populasi, *Elaeidobius kamerunicus*, penyerbukan, kelapa sawit

**PENDAHULUAN**

Kebutuhan minyak nabati di dunia terus bertambah seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat. Permintaan minyak nabati di dalam dan luar negeri yang tinggi merupakan indikasi pentingnya peranan komoditi kelapa sawit dalam perekonomian bangsa. Kelapa sawit

merupakan salah satu komoditi yang mempunyai nilai strategis sebagai bahan baku minyak nabati terbesar di dunia (Siregar, 2006). Luas areal perkebunan kelapa sawit adalah 11.672.861 Ha dengan produksi sebanyak 33.500.691 ton (Ditjenbun, 2016 : 11). Produksi minyak sawit dunia didominasi oleh Indonesia dan Malaysia. Kedua negara ini secara total

menghasilkan sekitar 85-90% dari total produksi minyak sawit dunia. Pada saat ini, Indonesia adalah produsen dan eksportir minyak sawit yang terbesar di seluruh dunia.

Produksi kelapa sawit ditentukan antara lain oleh sukses tidaknya penyerbukan. Penyerbukan pada tanaman kelapa sawit memerlukan agen, karena meskipun kelapa sawit berumah satu (*monocious*) namun bunga-bunga pada bulir (spikelet) jantan dan betina mekar pada waktu yang berlainan sehingga terjadi penyerbukan antar tumbuhan atau penyerbukan silang (Lubis, 2008). Pada penyerbukan silang dengan agen serangga, metabolit sekunder tumbuhan dalam bentuk senyawa volatil memegang peran pada komunikasi antar serangga dengan tumbuhan, misalnya dengan bau tertentu maka serangga dapat memastikan keberadaan tanaman yang diinginkan. Serangga penyerbuk kelapa sawit yang sudah lama ada di Indonesia antara lain *Elaeidobius kamerunicus* yang didatangkan dari Kamerun (Prasetyo dkk, 2012).

Peran *E. kamerunicus* dalam penyerbukannya dapat memberikan keuntungan dalam meningkatkan produksi minyak dan pembentukan buah (*Fruit set* : Harun dan Noor, 2002). Nilai *fruit set* merupakan perbandingan jumlah buah yang berkembang normal dengan total buah yang terbentuk dalam satu tandan kelapa sawit. Nilai *fruit set* kelapa sawit yang baik > 75% dan untuk mencapai nilai tersebut diperlukan jumlah *E. kamerunicus* sekitar 20.000 individu/ha (Hutauruk & Syukur 1985). Penyerbukan oleh *E. kamerunicus* pada tanaman kelapa sawit dapat

meningkatkan hasil buah per tandan, peningkatan berat tandan, dan peningkatan jumlah minyak yang diperoleh.

Perubahan populasi kumbang *E. kamerunicus* berpengaruh terhadap produksi dan *fruit set* kelapa sawit. Pada saat populasi *E. kamerunicus* tinggi, maka diduga *fruit set* juga tinggi. Sebaliknya, jika populasi *E. kamerunicus* rendah, diduga *fruit set* juga rendah (Harun dan Noor, 2002). Oleh karenanya, perlu dilakukan pengamatan populasi *E. kamerunicus* di lapangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi naik turunnya jumlah populasi.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Grea, PT. Karya Hevea Indonesia, Kecamatan Bangun Purba, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada bulan Mei hingga Juni 2017.

### Desain Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan analisa deskriptif dengan melakukan pengamatan dan pengumpulan data tentang agresivitas dan dinamika populasi kunjungan serangga penyerbuk kelapa sawit *E. kamerunicus* di Kebun Grea PT. Karya Hevea Indonesia.

### Bahan dan Alat

Bahan tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit varietas Dumpy dengan tahun tanam 2010. Peralatan yang digunakan pada saat penelitian adalah kamera digital, stopwatch, Yellow Stick Trap sebagai perangkap *E.*

*kamerunicus* pada bunga betina, kain Tile/kasa sebagai perangkap *E. kamerunicus* pada bunga jantan, thermo-hygrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban lingkungan pada saat penelitian.

**Pelaksanaan Penelitian**

Pengamatan agresivitas dan dinamika populasi kunjungan *E. kamerunicus* menggunakan bunga betina *reseptif* dan bunga jantan *anthesis*. Pengamatan *E. kamerunicus* pada bunga betina dan bunga jantan diamati pada setiap jam, mulai dari pukul 08:00 WIB sampai dengan 15:00 WIB. Pengamatan dilakukan setiap hari pada pohon yang memiliki bunga *reseptif* dan bunga jantan *anthesis* dilakukan selama 20 hari dengan pohon yang berbeda setiap harinya.

Pada saat pengamatan, *Yellow Stick Trap* dililitkan pada bunga betina yang diamati. Sedangkan bunga jantan disungkup dengan kain. Pengamatan dilakukan mulai pukul 08:00 WIB sampai dengan 15:00 WIB. Selanjutnya dilakukan penghitungan dan pencatatan jumlah *E. kamerunicus* yang tertangkap pada *Yellow Stick Trap* dan yang

menghinggap di kain. Hasil masing-masing dari pengamatan *E. kamerunicus* dijumlah dan dihitung rata-ratanya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lahan penelitian sudah memenuhi syarat untuk budidaya kelapa sawit, yaitu terletak pada ketinggian ± 150 mdpl (meter diatas permukaan laut) dengan keadaan iklim termasuk tipe iklim A (Sangat basah) menurut klasifikasi Schmidth – Ferguson. Curah hujan selama 3 tahun terakhir (tahun 2014-2016) yaitu sebesar 2010 mm/tahun dengan 10 bulan basah, 2 bulan lembab dan rata-rata hari hujan 101 hari/tahun. Selama penelitian berlangsung suhu udara berada pada kisaran 24-34°C dengan kelembaban udara antara 54-94%.

**Agresivitas dan Dinamika Populasi Kunjungan *E. kamerunicus* di Lapangan**

Hasil pengamatan ketertarikan kumbang *E. kamerunicus* pada bunga jantan dan betina kelapa sawit terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi Kunjungan *E. Kamerunicus* Pada Bunga Kelapa Sawit (20 Hari)

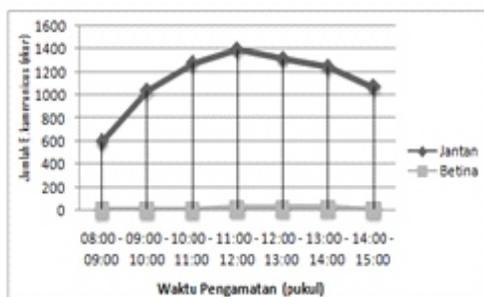
Waktu	Jumlah <i>E. kamerunicus</i> Pada Bunga -			
	Total		Rata - rata	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
08:00 - 09:00	596	8	29.80	0.40
09:00 - 10:00	1039	10	51.95	0.50
10:00 - 11:00	1277	12	63.85	0.60
11:00 - 12:00	1399	23	69.95	1.15
12:00 - 13:00	1317	23	65.85	1.15
13:00 - 14:00	1345	25	62.25	1.25
14:00 - 15:00	1072	11	53.60	0.55
Total	7945	112	397.25	5.60
Rata-rata	1135.00	16.00	56.75	0.80

Tabel 1 dapat dilihat bahwa ketertarikan serangga *E. Kamerunicus* pada bunga jantan *anthesis* lebih tinggi dibandingkan dengan bunga betina *reseptif*. Dimana dari total jumlah *E. kamerunicus* selama 20 kali pengamatan didapat perbedaan hingga 50 kali lipat antara bunga jantan *anthesis* dengan bunga betina *reseptif*. Bunga jantan *anthesis* lebih disukai kumbang *E. kamerunicus* karena bunga ini merupakan tempat berkembangbiaknya *E. kamerunicus*, Corley (1986). Serta bunga jantan *anthesis* menyediakan polen sebagai sumber makanan kumbang, selain itu bunga jantan *anthesis* lebih kuat mengeluarkan aroma khas dari senyawa volatil dari pada bunga betina *reseptif*. Disamping ketersediaan polen yang lebih banyak pada bunga jantan, kecilnya angka agresivitas *E. kamerunicus* terhadap bunga betina dikarenakan adanya predator alami seperti semut merah dan laba-laba yang membuat jaring-jaring di sekitar bunga betina. Selain itu keadaan bunga betina yang terlihat basah yang diakibatkan dari sisa air hujan ataupun air dari proses pengembunan sehingga proses penguapan zat yang dikeluarkan bunga betina yang memiliki bau seperti adas (*Foeniculum vulgare*) kurang maksimal sehingga *E. kamerunicus* kurang tertarik untuk mendatangi bunga betina *reseptif*.

Selain kunjungan *E. kamerunicus* yang lebih tinggi kepada bunga jantan *anthesis*, yang dapat dilihat dari gambar 4.3 adalah dinamika populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan di mana pada pukul 11:00 – 12:00 merupakan titik puncak dari populasi kunjungan yaitu sebanyak 1399 ekor dan populasi terendah yaitu 596 ekor pada pukul 08:00 – 09:00. Bunga betina *reseptif* populasi terbanyak terdapat pada pukul 13:00 – 14:00 sebanyak 25 ekor dan terendah pada pukul 08:00 – 09:00 sebanyak 8 ekor.

**Pengaruh Suhu Terhadap Dinamika Populasi *E. kamerunicus* Pada Bunga Kelapa Sawit.**

Suhu memiliki dampak yang sangat besar bagi serangga penyerbuk. Polinasi bunga pada suhu rendah menyebabkan serangga penyerbuk harus menggunakan energi yang lebih besar dari pada saat suhu tinggi, Price (1975) dalam Wibowo (2010). Data pengaruh suhu terhadap total populasi *E. kamerunicus* terdapat pada tabel 2



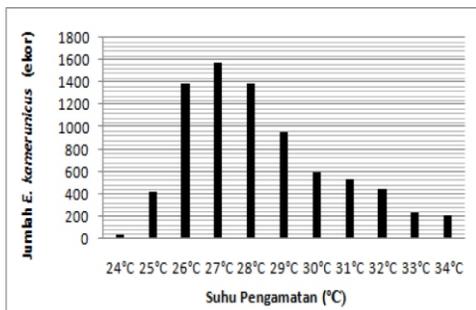
Gambar 1. Dinamika populasi *E. kamerunicus*

Tabel 2. Data Pengaruh Suhu Terhadap Total Frekuensi *E. kamerunicus* (20 hari)

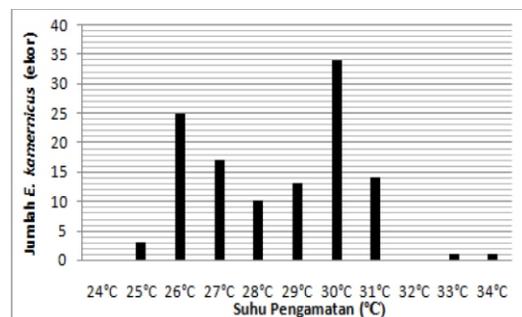
Suhu (°C)	Total		Rata-rata	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
24	43	0	2.15	0.00
25	416	3	20.80	0.15
26	1394	25	69.70	1.25
27	1582	17	79.10	0.85
28	1386	10	69.30	0.50
29	957	13	47.85	0.65
30	590	34	29.50	1.70
31	538	14	26.90	0.70
32	449	0	22.45	0.00
33	238	1	11.90	0.05
34	217	1	10.85	0.05
Total	7810	118	390.50	5.90

Tabel 2 terlihat bahwa pengaruh suhu terhadap dinamika populasi kunjungan *E. kamerunicus* pada bunga kelapa sawit dapat dilihat bahwa populasi kumbang tertinggi berada pada kisaran suhu 26°C - 31°C, hal ini diduga karena pada suhu tersebut, *E. kamerunicus* efisien dalam menggunakan energi didalam tubuhnya. Hal serupa juga dilaporkan oleh Aminah (2011) bahwa dalam pengamatannya yang dilakukan di Perkebunan PTPN VIII Cikasungka Bogor menunjukkan jumlah kunjungan *E. kamerunicus* tertinggi terjadi pada suhu 27°C-32°.

Dilihat pada gambar 2 pada suhu 27°C merupakan suhu yang paling banyak populasi *E. kamerunicus* mengunjungi bunga jantan kelapa sawit yaitu sebanyak 1582 ekor. Hal ini diduga pada suhu tersebut dapat dikatakan suhu yang optimal pada bunga jantan kelapa sawit untuk *E. kamerunicus* mencari makan dan bereproduksi. Hasil penelitian ini sesuai dengan laporan Aminah (2011) bahwa rentang suhu ini juga merupakan kondisi untuk koloni lebah dapat beraktivitas dan berkembang dengan baik.



Gambar 2. Pengaruh suhu terhadap dinamika populasi kunjungan *E. kamerunicus* pada bunga jantan kelapa sawit



Gambar 3. Pengaruh suhu terhadap dinamika populasi kunjungan *E. kamerunicus* pada bunga betina kelapa sawit.

Pada bunga betina dapat dilihat dari gambar 3 bahwa populasi kunjungan *E. kamerunicus* yang paling banyak adalah pada suhu 30°C yaitu 34 ekor. Hal ini diduga pada suhu tersebut merupakan suhu yang optimal pada saat proses penguapan, sehingga harum yang dikeluarkan oleh bunga betina *reseptif* mampu mengecoh dan

mengundang lebih banyak *E. kamerunicus* untuk melakukan polinasi. Turner dan Gilbanks (1982) dalam Prasetyo dan Agus Susanto (2013) bahwa suhu optimum untuk penyerbukan kelapa sawit di lapangan adalah 22-23°C, rerata *fruit set* kelapa sawit yang dihasilkan di atas 70%.

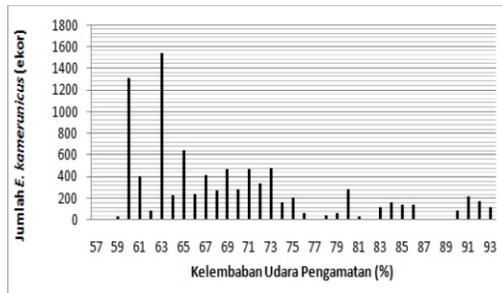
**Pengaruh Kelembaban Terhadap Dinamika Populasi**

Tabel 3. Data Pengaruh Kelembaban Terhadap Total Populasi *E. kamerunicus* Dalam 20 Pengamatan

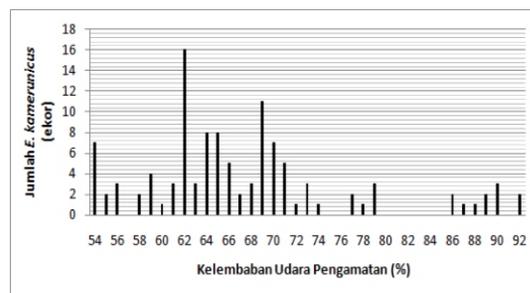
Kel (%)	Total		Rata-rata		Kel (%)	Total		Rata-rata	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina		Jantan	Betina	Jantan	Betina
54	0	7	0.00	0.35	75	211	1	10.55	0.05
55	0	2	0.00	0.10	76	65	0	3.25	0.00
56	0	3	0.00	0.15	77	0	0	0.00	0.00
57	13	0	0.65	0.00	78	42	2	2.10	0.10
58	0	2	0.00	0.10	79	62	1	3.10	0.05
59	37	4	1.85	0.20	80	284	3	14.20	0.15
60	1314	1	65.70	0.05	81	28	0	1.40	0.00
61	409	3	20.45	0.15	82	0	0	0.00	0.00
62	88	16	4.40	0.80	83	125	0	6.25	0.00
63	1533	3	76.65	0.15	84	162	0	8.10	0.00
64	229	8	11.45	0.40	85	147	0	7.35	0.00
65	648	8	32.40	0.40	86	141	0	7.05	0.00
66	238	5	11.90	0.25	87	15	2	0.75	0.10
67	412	2	20.60	0.10	88	0	1	0.00	0.05
68	278	3	13.90	0.15	89	0	1	0.00	0.05
69	468	11	23.40	0.55	90	89	2	4.45	0.10
70	289	7	14.45	0.35	91	147	3	7.35	0.15
71	417	5	23.55	0.25	92	221	0	11.05	0.00
72	336	1	16.80	0.05	93	176	2	8.80	0.10
73	484	1	24.20	0.05	94	125	0	6.25	0.00
74	165	3	8.25	0.15					

Pengaruh kelembaban udara terhadap dinamika populasi kunjungan *E. kamerunicus* pada bunga betina dan bunga jantan kelapa sawit tidak memiliki perbedaan angka persentase

kelembaban yang jauh. *E. kamerunicus* aktif mengunjungi bunga jantan dan betina pada kelembaban 63% dan 62%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5 berikut ini.



Gambar 4. Pengaruh kelembaban terhadap dinamika kunjungan E. kamerunicus pada bunga jantan kelapa sawit anthesis



Gambar 5. Pengaruh kelembaban terhadap dinamika kunjungan E. kamerunicus pada bunga betina kelapa sawit anthesis

Kelembaban relatif merupakan besarnya kandungan uap air yang terkandung di udara. Menurut Wibowo (2010), kelembaban mempunyai dampak tidak langsung terhadap populasi serangga. Kelembaban udara secara tidak langsung dapat menurunkan populasi kumbang karena dapat memacu perkembangbiakan nematoda parasit dan cendawan lainnya. Mirah, A (2013) melaporkan bahwa kelembaban udara dan curah hujan yang tinggi berpengaruh terhadap peningkatan populasi nematoda parasit *Elaeolenchus parthenonema* pada *E. kamerunicus*. Populasi *E. parthenonema* yang tinggi dapat menurunkan populasi kumbang dan frekuensi kunjungan ke bunga betina kelapa sawit.

**KESIMPULAN**

1. Agresivitas kumbang *Elaeidobius kamerunicus* sebagai serangga penyerbuk utama kelapa sawit memiliki perbedaan ketertarikan yang sangat signifikan. Dimana *E. kamerunicus* cenderung lebih agresif untuk

mengunjungi bunga jantan *anthesis* yaitu sebanyak 1399 ekor dari pada mengunjungi bunga betina *reseptif* yang hanya 25 ekor.

2. Pengaruh suhu terhadap dinamika populasi kunjungan *E. kamerunicus* juga berbeda antara bunga jantan dan bunga betina. Terhadap bunga jantan, *E. kamerunicus* lebih aktif pada suhu 27°C. Bunga betina, *E. kamerunicus* aktif pada suhu 30°C.
- 3 *E. kamerunicus* aktif mengunjungi bunga jantan *anthesis* dan bunga betina reseptif pada kelembaban 63% dan 62%.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aminah. 2011. *Frekuensi Kunjungan Serangga Penyerbuk Elaeidobius kamerunicus Faust. Pada bunga Betina Tanaman Kelapa sAwit di Perkebunan PTPN VIII Cikasungka, Bogor* [Skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Corley, 1986. *Oil Palm Managemen & Cultivation*.ISP Malaysia

Ditjenbun. 2015. *Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016, Kelapa Sawit*. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.

Harun, M. H, Noor M. R. M. D. 2002. *Fruit Set and Oil Palm Bunch Components*. Journal of Oil Palm Research. 14(2): 24-33.

- Hutauruk, C. H dan S. Syukur. 1985. *Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit di Cote d'Ivoire, Benin dan Republic du Cameroun Afrika Barat*. Buletin Pusat Penelitian Marihat, 5(1): 29-42.
- Lubis, A. U. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia Edisi 2*. Medan: PPKS.
- Mirah, A. 2013. *Frekuensi Kunjungan Elaeidobius kamerunicu Faust. Pada Bunga Betina dan Efektifitasnya Terhadap Pembentukan Buah Kelapa Sawit [Skripsi]*. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Prasetyo, A. E dan Susanto. A. 2012. *Peningkatan Fruit Set Kelapa Sawit Dengan Teknik Penetasan dan Pelepasan Elaeidobius kamerunicus Faust*. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. PPKS, Vol.21. No. 2 Edisi Agustus 2003.
- Prasetyo, A. E, A. Susanto dan Supriyadi. 2012. *Meningkatkan Fruit Set Kelapa Sawit Dengan Teknik Hatch And Carry Elaeidobius kamerunicus*. Medan: PPKS
- Siregar, A. Z. 2006. *Kelapa Sawit: Minyak Nabati Berprospek Tinggi*. Medan: Reposotory.