

**Pengaruh Beberapa Insektisida terhadap Populasi *Elaeidobius kamerunicus* Faust.
(Coleoptera: Curculionidae) di Kelapa Sawit Kebun Kaliana Riau**

*The Influence of Several Insecticides on *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera:
Curculionidae) Population in Kaliana Oil Palm Plantation Riau*

Wahyu Syahputra¹, Maryani Cyccu Tobing^{1*}, Lisnawita¹, Agus Eko Prasetyo²

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155

²Balai Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Pematangsiantar

*Corresponding author : cyccutobing@gmail.com

ABSTRACT

Elaeidobius kamerunicus is an effective pollinator weevil on oil palm. This research was to study the influence of several insecticides on population of *E. kamerunicus*. This research was conducted at the Indonesian Oil Palm Research Institute (IOPRI) Plantation unit Kaliana Riau from August to September 2016 used Randomized Group Design (RGD) non factorial with 4 kind of active ingredients insecticides, i.e : Delthametrin, Asefat, Lambda Cyhalotrin, and *Bacillus thuringiensis* with five replications. The results showed that all of insecticide could reduce the population of *E. kamerunicus*. Population of *E. kamerunicus* control was higher (1666 adults) than using insecticide. Insecticides that have an effect on decreasing populations of *E. kamerunicus* are Delthametrin (1030 adults), Asefat (1209 adults), Lambda Cyhalotrin (1070 adults). *E. kamerunicus* at the female flowers before treatment (5966 adults) than after treatment (3987 adults). The appearance of new beetle was not much different for all treatments, its reduced on the non-treated plants (162 insects) compared to post treated plants with active ingredients (108 insects), Asefat (163 insects), Lambda Cyhalotrin (125 insects), dan *Bacillus thuringiensis* (122 insects).

Keywords : *Elaeidobius kamerunicus*, insecticide, oil palm.

ABSTRAK

Elaeidobius kamerunicus merupakan kumbang penyerbuk paling efektif pada tanaman kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai insektisida terhadap populasi *E. kamerunicus*. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun kelapa sawit Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) unit Kaliana Provinsi Riau pada bulan Agustus sampai September 2016 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan empat jenis bahan aktif sebagai perlakuan yaitu: Delthametrin, Asefat, Lambda Cyhalotrin, dan *Bacillus thuringiensis* dengan lima ulangan. Hasil penelitian menunjukkan semua bahan aktif insektisida dapat menurunkan populasi *E. kamerunicus* di lapangan. Penurunan populasi ditunjukkan dari indikator populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan yang tidak diaplikasi insektisida lebih tinggi (1666 ekor) dibanding populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan yang diaplikasi insektisida. Insektisida yang paling berpengaruh dalam menurunkan populasi *E. kamerunicus* adalah insektisida berbahan aktif Delthametrin (1030 ekor), Asefat (1209 ekor), Lambda Cyhalotrin (1070 ekor). Hasil yang sama ditunjukkan pada *E. kamerunicus* pada bunga betina sebelum aplikasi lebih tinggi (5966 ekor) dibanding setelah aplikasi (3987 ekor). Kemunculan kumbang baru tidak jauh berbeda untuk semua perlakuan, yaitu terjadi penurunan *E. kamerunicus* pada tanaman yang tidak ada aplikasi insektisida (162 ekor) dibanding yang diaplikasikan insektisida berbahan aktif Delthametrin (108 ekor), Asefat (163 ekor), Lambda Cyhalotrin (125 ekor), dan *Bacillus thuringiensis* (122 ekor).

Kata kunci : *Elaeidobius kamerunicus*, insektisida, kelapa sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan penting penghasil minyak makanan, minyak industri, maupun bahan bakar nabati (biodiesel) (B2P2TP, 2008).

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman *monoceus* yaitu tanaman dengan bunga jantan dan betina berada pada pohon yang sama tetapi jarang ditemukan pada pohon yang sama bunga jantan dan bunga betina muncul dan mekar secara bersamaan. Waktu mekar kedua jenis bunga tersebut jarang bersamaan dalam satu pohon, maka dalam penyerbukan diperlukan perantara yang mampu memindahkan serbuk sari dari bunga jantan ke bunga betina yang sedang mekar (Free, 2015; Simatupang, 2015).

Penyerbukan pada kelapa sawit umumnya dilakukan oleh serangga. Serangga yang paling efektif untuk penyerbukan adalah *Elaeidobius kamerunicus* dan *E. plagiatus* (Yue *et al.*, 2015). Penurunan populasi dari serangga penyerbuk ini terutama di perkebunan kelapa sawit seringkali menjadi penyebab rendahnya produksi (Tuo *et al.*, 2011). Hal ini juga dikatakan oleh Prasetyo *et al.* (2014) yang menegaskan bahwa terjadi penurunan populasi *E. kamerunicus* di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir dan kondisi ini dapat mempengaruhi nilai dari bunga yang berhasil menjadi buah kelapa sawit.

Keberadaan kumbang penyerbuk kelapa sawit di perkebunan sangat diperlukan dalam meningkatkan pembentukan buah untuk menjamin kelangsungan penyerbukan pada kelapa sawit. Salah satu hal yang menentukan keberhasilan proses penyerbukan pada kelapa sawit yaitu frekuensi kunjungan kumbang *E. kamerunicus* dengan jumlah yang optimum (Aminah, 2011).

Sampai saat ini, insektisida masih digunakan untuk mengendalikan serangga hama baik itu di perkebunan masyarakat maupun perkebunan milik perusahaan swasta maupun pemerintah. Secara umum, penggunaan insektisida di perkebunan secara

konsisten dapat menurunkan populasi ulat api, tetapi insektisida juga tidak hanya membunuh ulat api tetapi juga dapat menurunkan populasi kumbang penyerbuk kelapa sawit (*E. kamerunicus*). Oleh karena itu, penggunaan insektisida pada agroekosistem tanaman kelapa sawit harus dilakukan secara hati-hati karena walaupun efektif mengendalikan hama utama, namun aplikasi insektisida tersebut mempunyai dampak negatif terhadap penyerbuk utama tanaman kelapa sawit yang bermanfaat pada proses pembuahan (Hasibuan *et al.*, 2002).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) kebun Kalianta, Provinsi Riau (\pm 50 m di atas permukaan laut) mulai bulan Agustus sampai September 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit varietas Tenera (DxP), Deltametrin dosis 100-150 ml/ha, Asefat dosis 650 g/ha, Lambda Cyhalothrin dosis 100-150 ml/ha, *Bacillus thuringiensis* dosis 500 g/ha, air, serangga penyerbuk *E. kamerunicus*, bunga jantan dan betina kelapa sawit.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah knapsack, anemometer, thermo-hygrometer, ombrometer, gunting tanaman,

Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan lima ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Microsoft Office Excel*.

Pelaksanaan Penelitian Penentuan Lahan

Blok kebun kelapa sawit yang digunakan untuk pengamatan kumbang *E. kamerunicus* dipilih dengan kriteria banyaknya bunga jantan dan betina yang baru terbentuk, varietas Tenera (DxP), dan tahun tanam yang sama. Total luas blok kebun kelapa sawit yang digunakan berukuran 8,78 ha.

Survei Bunga Kelapa Sawit di Lapangan

Kegiatan ini dilakukan langsung di lapangan, dengan pengamatan / pohon kelapa

Penetapan Peta Kerja
Penetapan peta kerja bertujuan untuk memudahkan pengamatan di lapangan, sehingga ada acuan pohon yang akan diamati pada peta blok perkebunan. Pembuatan peta kerja ini dilihat berdasarkan bunga jantan dan betina yang muncul dalam lahan yang digunakan kemudian diberi tanda dalam peta perkebunan agar tidak terjadi tumpang tindih dalam aplikasi insektisida.

Pengamatan *E. kamerunicus*

Pengamatan dilakukan pada pagi hari (24 jam setelah aplikasi insektisida), jam 08.00-10.00 WIB saat *E. kamerunicus* aktif melakukan penyerbukan (Aminah, 2011). Pengamatan dilakukan dengan cara memotong 3 spikelet bunga jantan yang masing-masing berjumlah 1 berada di atas, tengah, dan bawah tandan bunga kelapa sawit dengan gunting tanaman, setelah itu dipindahkan ke dalam plastik transparan, diikat dan diberi label. Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali berturut-turut pada bunga jantan. Hal ini dikarenakan bunga jantan kelapa sawit hanya mekar dalam 4 hari saja.

Pengamatan pada bunga betina dengan mengambil perangkat perekat kuning (*yellow sticky trap*) dengan ukuran 3,5 x 40 cm yang sudah diletakkan di bunga betina sebelumnya selama 24 jam. Pengamatan dilakukan sebanyak 2 hari berturut-turut pada bunga betina setelah aplikasi pestisida. Hal ini dikarenakan bunga betina kelapa sawit hanya mekar dalam 2 hari saja.

Peubah Amatan

Peubah amatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Populasi *E. kamerunicus* pada Bunga Jantan

Aktivitas *E. kamerunicus* diamati dari banyaknya jumlah *E. kamerunicus* yang mengunjungi bunga jantan kelapa sawit. Pengamatan dilakukan dengan cara menangkap kumbang *E. kamerunicus*

sawit, dihitung jumlah bunga jantan *anthesis*, dan bunga betina *reseptif*.

berkunjung pada satu *spikelet* secara langsung menggunakan botol plastik, *spikelet* di potong tersebut, lalu dipindahkan ke plastik tranparan kemudian dimasukkan kapas yang sudah diberi *etil alkohol* 95% lalu diikat, setelah semuanya terbius dihitung jumlah *E. kamerunicus* yang tertangkap.

Pengambilan sampel *spikelet* pada bunga jantan menggunakan metode *stratified random sampling*, yaitu dengan mengambil 1 *spikelet* pada bagian atas, tengah, dan bawah bunga jantan. Pengambilan *spikelet* sebanyak 3 *spikelet*/bunga jantan yang dilakukan pukul 08.00-10.00 WIB.

2. Populasi *E. kamerunicus* pada Bunga Betina

Aktivitas *E. kamerunicus* dilihat dari banyaknya jumlah *E. kamerunicus* yang mengunjungi bunga betina kelapa sawit yang diamati. Pada bunga betina, dipasang perangkat berperekat kuning (*yellow sticky trap*) dengan ukuran 3,5 x 40 cm selama 24 jam. Selanjutnya dihitung jumlah *E. kamerunicus* yang tertangkap pada perangkat kuning berperekat.

3. Kemunculan Kumbang *E. kamerunicus* Baru

Kemunculan kumbang baru dapat diketahui dengan cara memotong *spikelet* yang sudah 3 hari lewat mekar (*anthesis*) pada pohon yang telah diaplikasikan. Spikelet yang dipotong berada di atas, tengah, dan bawah bagian bunga jantan sebanyak 1 spikelet perbagian dan memasukkannya ke dalam kain kassa berukuran 15 x 40 cm, kemudian ujungnya diikat lalu digantung dalam ruang dan diamati selama 21 hari agar kumbang baru terlihat. Setelah 21 hari kumbang baru yang muncul dihitung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dapat menunjukkan bahwasanya aplikasi insektisida dapat

menurunkan populasi *E. kamerunicus*. Hal ini dapat dilihat dari beberapa peubah amatan yang diamati mununjukkan bahwa ketika sebelum aplikasi insektisida populasi *E. kamerunicus* menunjukkan populasi yang tinggi, sedangkan ketika sesudah aplikasi

menunjukkan populasi yang menurun setelah aplikasi, baik itu dihari pertama setelah aplikasi, maupun dua hari setelah aplikasi.

Tabel 1. Populasi *E. kamerunicus* sebelum dan setelah aplikasi pada bunga betina

Perlakuan	Sebelum Aplikasi				Sesudah Aplikasi				Total Keseluruhan	
	Jenis Kelamin		Total	Rataan	Jenis Kelamin		Total	Rataan	Jantan	Betina
	Jantan	Betina			Jantan	Betina				
P0	349,5	620,0	969,5	193,9	443,0	883,5	1326,5	265,3a	792,5	1503,5
P1	459,5	677,0	1136,5	227,3	279,5	276,0	555,5	111,1c	739,0	953,0
P2	497,0	868,0	1365,0	273,0	175,0	280,0	455,0	91,0c	672,0	1148,0
P3	482,0	923,0	1405,0	281,0	218,5	387,0	605,5	121,1c	700,5	1310,0
P4	369,0	721,0	1090,0	218,0	339,0	706,0	1045,0	209,0ab	708,0	1427,0
Total	2157,0	3809,0	5966,0		1455,0	2532,5	3987,5		3612,0	6341,5
Rataan	431,40	761,80		238,64	291,0	506,5		159,5		

Ketetapan: Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada DMRT taraf 5%. P0 (Tanpa Aplikasi), P1 (Aplikasi Delthametrin), P2 (Aplikasi Asefat), P3 (Aplikasi Lambda Cyhalotrin, P4 (Aplikasi *Bacillus thuringiensis*)

Populasi *E. kamerunicus* pada Bunga Betina Kelapa Sawit

Hasil pengamatan *E. kamerunicus* setelah aplikasi pada bunga betina kelapa sawit dari 5 perlakuan yang dilakukan pada kelapa sawit milik PPKS Kebun Kalianta Riau menunjukkan bahwa total seluruh populasi *E. kamerunicus* mengalami penurunan dibandingkan dengan populasi sebelum aplikasi insektisida (Tabel 1). Total seluruh populasi kumbang sebesar 238,64 ekor/tandan pada awal pengamatan bunga reseptif dan 159,50 ekor/tandan pada pengamatan kedua setelah aplikasi insektisida pada saat bunga reseptif penuh (Tabel 1). Penurunan ini dapat disebabkan karena sifat dari insektisida dapat mengusir bahkan membunuh serangga target maupun non target. Hasibuan *et al.* (2002) menyatakan bahwa penggunaan insektisida di perkebunan secara konsisten dapat menurunkan populasi ulat api, tetapi insektisida juga tidak hanya membunuh ulat api tetapi dapat menurunkan

populasi kumbang penyerbuk kelapa sawit (*E. kamerunicus*).

Nisbah kelamin yang didapatkan sebelum aplikasi dan sesudah aplikasi insektisida di lapangan menunjukkan bahwa populasi kumbang betina (6341,50 ekor) lebih dominan dibandingkan dengan populasi kumbang jantan (3612,00 ekor). Hasil penelitian ini menunjukkan pada pengamatan pertama atau sebelum aplikasi, populasi kumbang betina sebesar 3809,00 ekor/perangkap dan kumbang jantan sebesar 2157,00 ekor/perangkap (Tabel 1), sedangkan data menunjukkan pada pengamatan kedua atau setelah aplikasi, populasi kumbang betina sebesar 2532,50 ekor/perangkap dan kumbang jantan sebesar 1455,00 ekor/perangkap (Tabel 1). Dari perbandingan tersebut diketahui bahwa populasi kumbang betina lebih tinggi dibandingkan dengan populasi jantan pada bunga betina. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kahono *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa *E. kamerunicus* betina adalah serangga yang

palling aktif mengunjungi bunga betina dibandingkan jantan, oleh sebab itu populasi *E. kamerunicus* betina lebih tinggi pula pada bunga betina.

Populasi *E. kamerunicus* jantan setelah aplikasi sebesar 1455,00 ekor/5 perlakuan di bunga betina (rata-rata 291,00 ekor/tandan) (Tabel 1). Populasi *E. kamerunicus* betina setelah aplikasi sebesar 2532,50 ekor/5 perlakuan bunga betina (rata-rata 506,50 ekor/perlakuan) (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan penelitian Meliala (2008) yang menyatakan bahwa lama hidup imago betina *E. kamerunicus* lebih panjang yaitu 55-60 hari dibanding dengan imago jantan yang lama hidupnya 33-43 hari.

rata 506,50 ekor/perlakuan) (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan penelitian Meliala (2008) yang menyatakan bahwa lama hidup imago betina *E. kamerunicus* lebih panjang yaitu 55-60 hari dibanding dengan imago jantan yang lama hidupnya 33-43 hari.

Perlakuan	Jantan			Total	Rasio	Betina			Total	Rasio
	Sebelum Aplikasi	1 hsa	2 hsa			Sebelum Aplikasi	1 hsa	2 hsa		
P0	453,50	808,00a	644,50a	1906,00	0,64	677,00	1295,50a	1021,50a	2994,00	1,57
P1	452,00	288,00d	397,50c	1137,50	0,65	697,50	417,50d	632,50c	1747,50	1,54
P2	384,00	410,00bc	486,00c	1280,00	0,64	622,50	669,50bc	723,50c	2015,50	1,57
P3	416,50	284,50d	415,50c	1116,50	0,64	669,50	432,00d	655,00c	1756,50	1,57
P4	489,00	499,50ab	665,00ab	1653,50	0,70	728,00	729,50ab	907,50ab	2365,00	1,43
Total	2195,00	2290,00	2608,50	7093,50		3394,50	3544,00	3940,00	10878,50	
Rataan	439,00	458,00	521,70		1,00	678,90	708,80	788,00		2,36

Populasi *E. kamerunicus* pada Bunga Jantan Kelapa Sawit

Dari hasil pengamatan *E. kamerunicus* pada bunga jantan setelah diaplikasi dengan berbagai insektisida diketahui bahwa semua perlakuan yaitu perlakuan P₁ (Delthametrin), P₂ (Asefat), P₃ (Lambda Cyhalotrin), dan P₄ (*B. thuringiensis*) berbeda nyata terhadap perlakuan P₀ (kontrol).

Hasil penelitian ini menunjukkan pada bunga jantan kelapa sawit dari 5 perlakuan diperoleh bahwa total seluruh populasi *E. kamerunicus* mengalami pertambahan setelah diaplikasikan insektisida (Tabel 3). Hal ini dikarenakan bunga jantan memiliki kandungan senyawa volatil yang tinggi. Data total populasi menunjukkan sebesar 5589,50 ekor/5 perlakuan (rata-rata 223,58 ekor/perlakuan) pada awal pengamatan 50% bunga anthesis (Tabel 3), sebesar 5834,00 ekor/5 perlakuan (rata-rata 233,36 ekor/perlakuan) pada pengamatan kedua atau hari pertama setelah aplikasi insektisida pada saat bunga jantan anthesis 75% (Tabel 3), dan sebesar 6548,50 ekor/5 perlakuan (rata-rata 261,94 ekor/perlakuan) pada pengamatan

ketiga atau hari kedua setelah aplikasi insektisida pada saat bunga jantan anthesis 100% atau penuh (Tabel 3). Tuo *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan insektisida untuk mengendalikan hama pada tanaman kelapa sawit juga dapat mengurangi populasi serangga penyerbuk dan dapat juga menurunkan produktivitas tanaman.

Nisbah kelamin yang didapatkan sebelum aplikasi dan sesudah aplikasi insektisida di bunga jantan menunjukkan bahwa populasi kumbang betina lebih dominan dibandingkan dengan populasi kumbang jantan. Hasil penelitian ini menunjukkan pada pengamatan pertama atau sebelum aplikasi, populasi kumbang betina sebesar 3394,50 ekor/5 perlakuan (Tabel 3) dan kumbang jantan sebesar 2195,00 ekor/5 perlakuan (Tabel 3) sedangkan data pada pengamatan kedua atau 1 hari setelah aplikasi menunjukkan populasi kumbang betina sebesar 3544,00 ekor/5 perlakuan (Tabel 3) dan kumbang jantan sebesar 2290,00 ekor/5 perlakuan (Tabel 3) dan sedangkan data pada pengamatan ketiga atau 2 hari setelah aplikasi

menunjukkan populasi kumbang betina sebesar 3940,00 ekor/5 perlakuan (Tabel 3) dan kumbang jantan sebesar 2608,50 ekor/5 perlakuan (Tabel 3). Prasetyo dan Susanto (2012) menyatakan bahwa perbandingan jumlah kumbang jantan dan betina di lapangan adalah 1:2. Hal ini disebabkan oleh lamanya hidup kumbang betina yang dapat mencapai 65 hari dan

kumbang jantan lama hidupnya hanya 46 hari sehingga membantu meningkatkan populasi.

Populasi *E. kamerunicus* pada bunga jantan lebih tinggi dibandingkan dengan populasi *E. kamerunicus* pada bunga betina. populasi *E. kamerunicus* setelah aplikasi insektisida pada bunga jantan total kumbang seluruhnya mencapai 6548,50ekor (Tabel 3), sedangkan populasi *E. kamerunicus* setelah aplikasi insektisida pada bunga betina sebesar

Tabel 3. Populasi *E. kamerunicus* jantan dan betina di bunga jantan

Perlakuan	Sebelum Aplikasi		Total	Rataan	1 hsa		Total	Rataan	2 hsa		Total	Rataan
	Jantan	Betina			Jantan	Betina			Jantan	Betina		
	P0	453,5			677,0	1130,5			226,1	808,0		
P1	452,0	697,5	1149,5	229,9	288,0	417,5	705,5	141,1	397,5	632,5	1030	206,00
P2	384,0	622,5	1006,5	201,3	410,0	669,5	1079,5	215,9	486,0	723,5	1209	241,90
P3	416,5	669,5	1086,0	217,2	284,5	432,0	716,5	143,3	415,5	655,0	1070	214,10
P4	489,0	728,0	1217,0	243,4	499,5	729,5	1229,0	245,8	665,0	907,5	1572	314,50
Total	2195,0	3394,5	5589,5		2290,0	3544,0	5834,0		2608,5	3940,0	6548	
Rataan	439,0	678,9		223,5	458,0	708,8		233,3	521,7	788,0		261,94

3987,50 ekor (Tabel 1). Hal ini disebabkan *E. kamerunicus* lebih banyak beraktivitas di bunga jantan untuk mencari sumber pakan, berkopulasi, meletakkan telur, maupun untuk perkembangan larva menjadi imago dibandingkan dengan bunga betina, dan pada bunga jantan memiliki kandungan senyawa volatil yang lebih tinggi dibandingkan dengan bunga betina. Prasetyo & Susanto (2012) menyatakan bahwa senyawa volatil berfungsi untuk menarik serangga untuk berkunjung dan melakukan penyerbukan pada bunga kelapa sawit lebih banyak dikeluarkan oleh bunga jantan dibandingkan dengan bunga betina.

Kemunculan Kumbang *E. kamerunicus* Baru

Kemunculan kumbang baru yang tertinggi pada perlakuan P₀ (Kontrol) dengan total kemunculan sebesar 813,00 ekor/5 ulangan dengan rata-rata kumbang yang muncul sebanyak 162,60 ekor/ulangan (Tabel 4). Perlakuan P₀ (Kontrol) menunjukkan jumlah kumbang baru yang muncul lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini dapat terjadi karena perlakuan P₀

(kontrol) tidak ada perlakuan insektisida, sehingga bunga jantan tempat *E. kamerunicus* meletakkan telur dapat berkembang biak dengan normal dan tidak terpapar oleh bahan aktif yang terkandung oleh masing-masing insektisida. Hal serupa dilaporkan oleh penelitian Hernayanti (2015) yang menyatakan bahwa pestisida dapat membunuh lebah dan berakibat buruk terhadap proses penyerbukan tumbuhan, hilangnya spesies tumbuhan yang bergantung

pada lebah dalam penyerbukannya, dan keruntuhan koloni lebah. Penerapan pestisida pada tanaman yang sedang berbunga dapat membunuh lebah madu yang akan hinggap di atasnya.

Kemunculan kumbang baru yang terendah pada perlakuan P₁ (Delthametrin) dengan total kemunculan sebesar 543,50ekor/5 perlakuan dengan rata-rata kumbang baru yang muncul sebanyak 108,70 ekor/perlakuan (Tabel 4). Hal ini disebabkan adanya aplikasi dan paparan bahan aktif Delthametrin yang menyebabkan *E.*

kamerunicus betina kurang tertarik untuk mengunjungi bunga jantan dan meletakkan telurnya pada bunga jantan tersebut. Delthametrin sendiri merupakan insektisida sintetik yang memiliki sifat racun yang menyerang dengan cara merusak sistem saraf. Frank & Kellner (2000) menyatakan bahwa Deltametrin merupakan jenis insektisida yang memiliki spektrum luas. Racunnya bekerja dengan cara menyerang dan merusak sistem saraf pada hewan dan manusia.

Nisbah kelamin kumbang *E. kamerunicus* jantan dan betina yang muncul setelah spikelet dipelihara selama 21 hari

adalah sebesar 1:3, dengan nilai total kemunculan kumbang jantan seluruhnya sebesar 1239,50 ekor/5 perlakuan dan kumbang betina seluruhnya sebesar 2172,00 ekor/5 perlakuan dan nilai rata-rata keduanya sebesar 247,90 ekor/perlakuan pada jantan dan 434,40 ekor/perlakuan (Tabel 4).

Tabel 4. Kemunculan kumbang *E. kamerunicus* baru dari 3 spikelet

Perlakuan	Nisbah Kelamin				Total	Rataan
	Jantan	Rasio	Betina	Rasio		
P0	204,00	0,33	609,00	2,99	813,33	162,67a
P1	214,50	0,65	329,00	1,53	544,15	108,83a
P2	310,50	0,62	504,50	1,62	815,62	163,12a
P3	251,50	0,67	374,50	1,49	626,67	125,33a
P4	259,00	0,73	355,00	1,37	614,73	122,95a
Total	1239,50	1,00	2172,00	3,00	3412,50	
Rataan	247,90		434,40			136,50

Ketetapan: Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

SIMPULAN

Aplikasi insektisida di bunga jantan dapat menurunkan populasi *E. kamerunicus*. Penurunan dapat dilihat dari bunga jantan yang tidak diaplikasi lebih tinggi (1666 ekor) dibanding dengan bunga jantan yang diaplikasikan insektisida berbahan aktif Delthametrin (1030 ekor), Asefat (1209 ekor), Lambda Cyhalotrin (1070 ekor). Aplikasi insektisida juga berpengaruh terhadap *E. kamerunicus* pada bunga betina, dapat dilihat dari bunga betina yang tidak diaplikasikan insektisida lebih tinggi (5966 ekor) dibanding setelah aplikasi (3987 ekor). Kemunculan kumbang baru tidak jauh berbeda untuk semua perlakuan, pada tanaman yang tidak ada aplikasi insektisida (162 ekor) dibanding yang diaplikasikan insektisida berbahan aktif Delthametrin (108 ekor), Asefat (163 ekor),

Lambda Cyhalotrin (125 ekor), dan *Bacillus thuringiensis* (122 ekor).

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah. 2011. Frekuensi Kunjungan Serangga Penyerbuk (*Elaeidoobius kamerunicus* Faust) pada Bunga Betina Tanaman Kelapa Sawit di Perkebunan PTPN VIII Cikasungka Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Balai Besar Pengkajian & Pengembangan Teknologi Pertanian (B2P2TP). 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Frank JP & Kellner TP. 2000. Deltamethrin Risk Characterization. Medical Toxicology Branch, Department Pesticide Regulation. California.

- Free JB. 2015. *Insect Pollination of Crops*. Academic Press, London, UK.
- Hasibuan R., Swibawa IG., Hariri AM., Pramono S., Susilo FX & Karmike N. 2002. Dampak aplikasi insektisida pemitrin terhadap serangga hama (*Thosea sp.*) dan serangga penyerbuk (*Elaeidobius kamerunicus* Faust.) dalam agroekosistem kelapa sawit. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 2(2):42-46.
- Hernayanti. 2015. *Bahaya Pestisida Terhadap Lingkungan*. Universitas Soedirman. Purwokerto.
- Kahono S., Lupiyaningdyah P., Erniwati & Nugroho H. 2012. Potensi dan Prasetyo AE., Purba WO & Susanto A. 2014. *Elaeidobius kamerunicus*: application of hatch and carry technique for increasing oil palm fruit set. *J. Oil Palm Res.* 26(3):195-202.
- Prasetyo AE & Susanto A. 2012. Meningkatkan Fruit Set Kelapa Sawit dengan Teknik Hatch & Carry *Elaeidobius kamerunicus*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Simatupang B. 2015. Pemanfaatan Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit (*Elaeidobius kamerunicus* Faust) dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Kelapa Pemanfaatan Serangga Penyerbuk untuk Meningkatkan Produksi Kelapa Sawit Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Api-Api, Kecamatan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur. *Zool Indonesia*. 21(2): 23-34.
- Meliala RAS. 2008. Studi Biologi Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) *Elaeis guineensis* Jacq. di Laboratorium. Universitas Sumatera Utara Repository. Medan.
- Sawit. Widya Muda BPP Jambi. Jambi.
- Tuo Y., Akpesse AAM., Hala N & Kova HK. 2011. Impact of thioacylam hydrogen oxalate on oil palm pollination insects. *J. Agric. Biol. Sci.* 2(7):208-213.
- Yue J., Yan Z., Cheng B., Chen Z., Lin W & Jiao W. 2015. Pollination Activity of *Elaeidobius kamerunicus* (Coleoptera: Curculionidae) On Oil Palm On Hainan Island. *Florida Entomol.* 98(2):499-505.