

**PENGARUH KETINGGIAN TEMPAT TERHADAP POPULASI  
SERANGGA PENYERBUK (*Elaeidobius kamerunicus* Faust)  
DI KEBUN ADOLINA DAN KEBUN BAH BIRUNG ULU  
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV**

The Influence of Elevation To the Weevil Population (*Elaeidobius kamerunicus* Faust) in the Adolina and  
Birung Ulu Estate PT. Nusantara Plantation IV

<sup>1</sup>Nuraida, <sup>2</sup>Aulia Juanda, <sup>2</sup>Fajar Nawawi

<sup>1</sup>Universitas AI - Azhar Medan

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perkebunan Sekolah Tinggi Pertanian Agrobisnis Perkebunan, Medan

**ABSTRACT**

*This research aims to know the number of populations of e. kamerunicus in two different heights, to know the comparison population males and females of e. kamerunicus in every height. Based on the results of sampling populations of insect pollinators of e. kamerunicus Palm. Total population sample of e. kamerunicus on Garden Adolina i.e. 2680 tail and on the grounds of flood Birung Ulu i.e. 4548 tail. The sample population average insect e. kamerunicus females i.e. 107 tail on the garden Adolina and 187 tail on the grounds of flood Birung Ulu, and insect populations of e. kamerunicus males i.e. 27 tail on Garden Adolina and 40 tail on the grounds of flood Birung Ulu. The higher the altitude of the place, the higher the average total precipitation per year, and the higher the population of e. kamerunicus.*

*Keywords: Elaeidobius kamerunicus Faust, Fruitset, Elevation, Oil Palm, Female and Male Flower*

**PENDAHULUAN**

Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) ditanam secara komersial di Indonesia pada tahun 1991. Kelapa Sawit memiliki keunggulan dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya yaitu produktivitas minyak lebih tinggi, lebih toleran terhadap perubahan musim dan diversifikasi dalam penggunaannya baik bidang pangan maupun non pangan (Hidayat et al, 2013)

Pada beberapa tahun ini dilaporkan bahwa fruitset kelapa sawit di berbagai wilayah cukup rendah bahkan sampai di bawah 10% yang mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman sehingga assisted polination kembali dilaksanakan (Prasetyo et al, 2013). Salah satu penyebab adalah tidak berhasilnya penyerbukan karena menurunnya populasi serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* (Wahyuni dan Sinaga, 2014).

Produksi kelapa sawit ditentukan antara lain oleh sukses tidaknya penyerbukan. Penyerbukan bunga atau polinasi merupakan proses pemindahan polen (serbuk sari) dari bunga jantan ke bunga betina. Kelapa Sawit termasuk kelompok monocious, artinya dalam satu pohon terdapat tandan bunga jantan dan tandan bunga betina. Namun bunga jantan dan betina mekar pada waktu yang berlainan sehingga terjadi penyerbukan silang (Prasetyo dan Susanto, 2012).

Penyerbukan oleh serangga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jumlah bungan jantan, temperatur, curah hujan, dan kelembaban (Hidayat et al, 2013). Faktor lain yang diduga sebagai penyebab penurunan peran *Elaeidobius kamerunicus* sebagai serangga penyerbuk adalah akibat curah hujan yang terlalu tinggi (Prasetyo et al, 2013).

Serangga merupakan polinator yang paling efektif dan efisien pada tanaman kelapa sawit. Hasil dari

penelitian pemanfaatan Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit (SPKS) *Elaeidobius kamerunicus* telah membawa era penyerbukan buatan secara alami dengan tingkat keberhasilan yang jauh lebih besar (Susanto et al. 2007).

Pentingnya *Elaeidobius kamerunicus* terutama didalam menjaga fruitset mengharuskan para pekebun untuk menjaga kelestarian dan keseimbangan di lapangan. Pemeliharaan *E. Kamerunicus* populasinya di lapangan dapat dilakukan melalui monitoring populasi secara rutin serta penggunaan insektisida untuk mengendalikan UPDKS hendaknya jangan sampai menurunkan populasi SPKS (Susanto et al, 2007).

#### **METODE PENELITIAN**

##### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Afdeling III Kebun Adolina dan Afdeling III Kebun Bah Birung Ulu PT. Perkebunan Nusantara IV Provinsi Sumatra Utara pada bulan Mei–Juni 2017.

##### **Bahan dan Peralatan**

Bahan–bahan yang digunakan

pada penelitian ini adalah :

- Tanaman Kelapa Sawit dan bunga jantan yang telah anthesis
  - Insektisida sebagai perangkap
- Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :
- Pisau Cutter
  - Plastik untuk perangkap
  - Tangga, Karet, Kertas Label
  - Parang

##### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data langsung pada dua ketinggian yaitu Adolina (15 mdpl) dan Bah Birung Ulu (900 mdpl)

##### **Tahapan Penelitian**

1. Menentukan pohon sampel dengan jumlah pohon sampel 20 pohon untuk setiap ketinggian, jumlah seluruh sampel 40 pohon dilakukan satu hari sebelum pengamatan.
2. Mencari bunga jantan yang sedang *anthesis* dengan tingkat kemekaran bunga >75%.
3. Menangkap kumbang *E.kamerunicus* yang berada pada 3 spikelet bunga pada bagian atas, 3 spikelet bunga pada bagian tengah, dan 3 spikelet bunga pada bagian bawah. Pengambilan sampel dilakukan jam 08:00-11:00 WIB.
4. Memotong ketiga bagian spikelet bunga jantan dengan pisau cutter.
5. Mengikat kantong plastik dengan menggunakan karet gelang.
6. Mencatat nomor sampel, nomor blok dan bagian spikelet pada kertas label pada plastik transparan.
7. Ketiga sampel yang telah berisi serangga *E.kamerunicus* di semprot dengan menggunakan insektisida, biarkan 15 menit hingga serangga tidak bergerak.
8. Memisahkan kumbang *E.kamerunicus* yang tertangkap dari spikelet bunga jantan.
9. Menghitung jumlah *E.kamerunicus*/ spikelet, *E.kamerunicus*/ jenis kelamin, kemudian hitung jumlah *E.kamerunicus*/ bagian (atas, tengah, dan bawah) pada semua sampel penelitian.

##### **Pengamatan dan Indikator**

Pengamatan yang dilakukan adalah:

1. Informasi Umum Kebun.
2. Perbandingan jumlah populasi *E. Kamerunicus*.
3. Menghitung jumlah populasi jantan dan betina.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Informasi Umum**

**Letak Geografis**

**a. Adolina**

Unit Usaha Kebun Adolina PTPN IV berada di Kabupaten Serdang Bedagai 38 km dari Medan pada LU: 0478633° dan LS: 0370526. Topografi tanah keadaanya datar dengan ketinggian ±15 m dpl.

Tabel 1. Luas Areal Kebun Adolina.

Afdeling	Luas (Ha)
I	1012
II	1028
III	1076,4
IV	1152,1
V	1335,9
VI	1153,8
VII	850,99
VIII	617,7
IX	435,19
Jumlah	8961,1

**b. Bah Birung Ulu**

Unit Usaha BahBirung Ulu terletak di dua wilayah kecamatan Jorlang Hantaran (Tabel 2). Jarak dari ibu kota Kabupaten Pematang Siantar ke Bah Birung Ulu ±15 Km, dengan

ketinggian ±660–1100 m dpl, topografi datar dan bergelombang dengan jenis tanah *Padzolik* berpasir dan bertekstur liat.

Unit Usaha Bah Birung Ulu dengan curah hujan berkisar 2.300–3.000 mm/tahun.

Tabel 2. Luas Areal Kebun Bah Birung Ulu.

Afdeling	Luas (Ha)
I	1.154,46
II	802,83
III	822,90
Jumlah	2.780,19

**Curah Hujan**

**a. Adolina**

Curah Hujan tahun 2014 sampai dengan 2017, dengan rata-ratanya 1401 mm, dengan 92 hari hujan. Sedangkan bulan basah yaitu curah hujan >100ml terjadi pada bulan Mei, Juli, Agustus, September, Oktober, November dan Desember. Untuk bulan lembab yaitu antara 60ml–100ml terjadi pada bulan Januari, Februari dan Juni serta untuk bulan kering yaitu dengan curah hujan <60ml terjadi pada bulan Maret dan April (Tabel 3)

Tabel 3. Jumlah Hari Hujan dan Curah Hujan Afdeling III Kebun Adolina Tahun 2014-2017.

Bulan	2014		2015		2016		2017		Rata-rata	
	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)
Jan	6	55	5	36	3	46	12	113	7	63
Feb	1	2	1	6	10	242	6	129	5	95
Mar	6	61	3	12	2	3	10	52	5	32
Apr	7	102	3	23	3	26	5	73	5	56
Mei	6	64	8	130	6	67	9	212	7	118
Juni	4	51	7	54	7	124	2	18	5	62
Juli	4	75	7	79	11	156	*	*	7	103
Ags	12	188	8	87	12	199	*	*	11	158
Sep	9	212	7	125	14	253	*	*	10	197
Okt	12	285	11	165	11	160	*	*	11	203
Nov	12	240	13	163	10	53	*	*	12	152
Des	12	291	4	63	9	132	*	*	8	162
Jumlah	91	1.626	77	943	98	1.461	44	597	92	1.401
Rata-rata	8	136	6	79	8	122	7	100	7	112

Sumber: Kantor Kebun.

**b. Bah Birung Ulu**

Curah Hujan di Afdeling III Kebun Bah Birung Ulu PT. Perkebunan Nusantara IV tahun 2014 sampai dengan 2017, dengan bulan basah terjadi.

Tabel 4. Jumlah Hari Hujan dan Curah Hujan Afdeling III Kebun Bah BirungUlu Tahun 2014-2017.

Bulan	2014		2015		2016		2017		Rata-rata	
	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)	HH (Hari)	CH (mm)
Jan	9	101	17	315	7	97	13	201	12	179
Feb	5	34	5	44	14	362	13	189	9	157
Mar	7	102	8	67	6	68	15	347	9	146
Apr	19	263	10	164	16	207	11	385	14	255
Mei	17	252	14	300	12	262	12	165	14	245
Juni	7	109	7	165	10	162	13	268	9	176
Juli	4	99	3	135	9	142	*	*	5	125
Ags	15	425	13	225	5	102	*	*	11	251
Sep	17	226	10	205	4	121	*	*	10	184
Okt	15	315	14	332	3	30	*	*	11	226
Nov	18	265	19	483	13	221	*	*	17	323
Des	17	195	10	188	6	83	*	*	11	155
Total	150	2.386	130	2.623	105	1.857	77	1.555	132	2.421
Rata-rata	13	199	11	219	9	155	13	259	11	202

Sumber: Kantor Kebun.

Tabel 5. Blok Pengambilan Sampel di Afdeling III Kebun Adolina.

Tahun Tanam	Blok	Luas (Ha)	Jumlah Pohon	PKK/ Ha	DPL (m)	Jumlah Sampel (tandan)
2008	AA	22	3.058	139	15	10
2008	Z	24	3.447	145	15	10

Tabel 6. Blok Pengambilan Sampel diAfdeling III Kebun Bah Birung Ulu.

Tahun Tanam	Blok	Luas (Ha)	Jumlah Pohon	PKK/ Ha	DPL (m)	Jumlah Sampel (tandan)
2008	A	18	2.396	133	902	10
2008	B	20	2.355	118	906	10

**Populasi Serangga *E.kamerunicus***

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap jumlah populasi *E. kamerunicus* jantan dan betina di Afdeling III Kebun Adolina dan Afdeling III Kebun Bah Birung Ulu dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 7. Populasi *E.kamerunicus* Jantan dan Betina pada Sampel diAfdeling III Kebun Adolina PTPN IV.

Perlakuan	Jantan			Rata-rata (ekor)	Betina			Rata-rata (ekor)
	Blok AA (ekor)	Blok Z (ekor)	Total (ekor)		Blok AA (ekor)	Blok Z (ekor)	Total (ekor)	
S.A	92	38	130	7	275	226	501	25
S.T	172	72	244	12	507	410	917	46
S.B	94	64	158	8	372	358	730	37
Jumlah	358	174	532	27	1154	994	2148	107
Rata-rata	36	17	53		115	99	215	

Keterangan: S.A: Spikelet Atas, S.T:

Spikelet Tengah, S.T: Spikelet Bawah Populasi sampel serangga

*E.kamerunicus* jantan dan betina secara keseluruhan dari 3 perlakuan pada Kebun Adolina yaitu 532 ekor dan 2148 ekor serta rata-rata populasi setiap sampel yaitu 27 ekor dan 107 ekor.

Tabel 8. Populasi *E.kamerunicus* Jantan dan Betina pada Sampel di Afdeling III Kebun Bah Birung Ulu

Perlakuan	Jantan		Total (ekor)	Rata-rata (ekor)	Betina		Total (ekor)	Rata-rata (ekor)
	Blok A (ekor)	Blok B (ekor)			Blok A (ekor)	Blok B (ekor)		
S.A	131	108	239	12	463	497	960	48
S.T	158	165	323	16	828	695	1523	76
S.B	170	76	246	12	819	438	1257	63
Jumlah	459	349	808	40	2110	1630	3740	187

Keterangan: S.A: Spikelet Atas, S.T: Spikelet Tengah, S.T: Spikelet Bawah Total populasi sampel *E.*

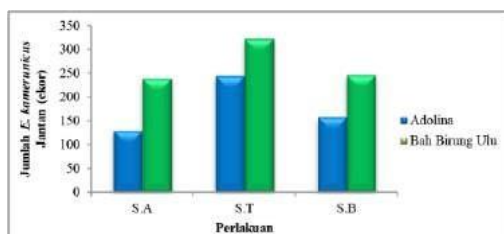
*kamerunicus* jantan dan betina dari 3 perlakuan di kebun Adolina yaitu 808 ekor dan 3740 ekor serta rata-rata populasi setiap sampel yaitu 40 ekor dan 187 ekor.

Di kebun Adolina dan kebun Bah Birung Ulu rata-rata serangga *E. kamerunicus* jantan lebih sedikit dari pada betina. Jumlah rata-rata betina yaitu 107 dan 187 ekor sedangkan

jumlah rata-rata jantan yaitu 27 dan 40 ekor dengan perbandingan jantan dan betina yaitu 1:4 di Kebun Adolina dan 1:5 di Kebun Bah Birung Ulu.

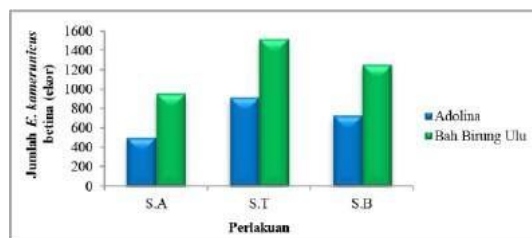
Menurut Susanto et al (2007) perbandingan jumlah kumbang jantan dan betina dilapangan umumnya 1:2. Jumlah populasi betina meningkat dari pada jumlah populasi jantan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan Herlinda at al (2006). Serangga *E. kamerunicus* mencari makan dan berkembang biak di tandan bunga jantan. Bunga jantan memiliki spikelet yang berukuran panjang 12-20 cm, terdiri dari ratusan bunga jantan yang berwarna kuning muda, berukuran kecil dan mekarnya dimulai dari pangkal tandan ke ujung tandan bunga jantan (Susanto, 2007). Jumlah total populasi sampel pada ketinggian 15 m dpl dan 900 m dpl pada setiap bagian spikelet yang berada pada tandan bunga jantan dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 10. Jumlah Serangga Jantan *E. kamerunicus* di Bah Birung Ulu

Dari Gambar 10 terlihat bahwa jumlah Populasi jantan serangga *E. kamerunicus* di ketinggian 15 m dpl dan 900 m dpl tertinggi terdapat pada semua bagian spikelet tengah yaitu 244 ekor dan 323 ekor, di ikuti dengan bagian spikelet bawah dengan jumlah populasi sampel yaitu 158 ekor dan 246 ekor, serta populasi terendah terdapat pada semua bagian spikelet atas yaitu 130 ekor dan 239 ekor.



Gambar 11. Jumlah Serangga Betina *E. kamerunicus* di Adolina

Serangga betina *E. kamerunicus* pada tertinggi terdapat pada bagian spikelet tengah dengan jumlah serangga 917 ekor dan 1523 ekor, diikuti dengan bagian spikelet bawah yaitu 730 ekor dan 1257 ekor, serta jumlah terendah terdapat pada bagian spikelet atas yaitu 501 ekor dan 960 ekor.

Tiap tandan bunga memiliki 100–250 spikelet yang panjangnya 10–20 cm dan diameter 1–1,5 n. Tiap spikelet berisi 500–1.500 bunga kecil yang akan menghasilkan jutaan tepung sari (Lubis, 2008). Dengan demikian terdapat kemungkinan jumlah bunga kecil akan tumbuh lebih banyak pada spikelet bagian tengah dibandingkan bagian bawah dan atas, sehingga spikelet bagian tengah lebih banyak dikunjungi *E. kamerunicus*.

**Rekapitulasi Jumlah Populasi *E. Kamerunicus*.**

Rekapitulasi jumlah populasi *E. kamerunicus* Kebun Adolina dan Kebun Bah Birung Ulu terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah Populasi *E. kamerunicus* pada Sampel di Ketinggian 15 m dpl Afdeling III Kebun Adolina dan di Ketinggian 900mdpl Afdeling III Kebun Bah Birung Ulu.

Kebun	Ketinggian m dpl	Jumlah Populasi (ekor)	Rata-rata Populasi (ekor)
Adolina	15	2.680	134
Bah Birung Ulu	900	4.548	227

Jumlah populasi sampel *E.kamerunicus* Kebun Adolina total 2680 ekor dan rata-rata populasi yaitu 134 ekor dan populasi *E.kamerunicus* pada sampel Kebun Bah Birung Ulu dengan total 4548 ekor dan rata-rata populasi pada sampel yaitu 227 ekor.

Tingginya populasi *E.kamerunicus* di dataran tinggi disebabkan oleh tingginya curah hujan sewaktu pengamatan. Prasetyo (2010) mengemukakan bahwa perkembangan populasi *E.kamerunicus* lebihcepat pada musim penghujan dibandingkan dengan musim kemarau walaupun secara perilaku lebih aktif pada musim kemarau.

Tabel 10. Pengaruh Curah Hujan Terhadap Populasi *E.kamerunicus*.

Kebun	Ketinggian m dpl	Rata-rata Total Curah Hujan 2014-2017 (mm)	Rata-rata Populasi (ekor)
Adolina	15	1.401	134
Bah Birung	900	2.421	227

Peningkatan jumlah populasi juga disebabkan oleh tandan bunga jantan lewat anthesis yang menjadi tempat berkembang biak satu-satunya bagi *E.kamerunicus* akan selalu terjaga kelembapannya dengan curah hujan yang tinggi. Namun demikian, curah hujan yang sangat tinggi akan menurunkan daya terbang kumbang *E.kamerunicus* karena kumbang ini lebih agresif pada musim kemarau Syed (1982) dalam Prasetyo dan Susanto (2012). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan, pengambilan sampel populasi serangga *E.kamerunicus* dilakukan pada saat cuaca cerah untuk mendapatkan jumlah populasi yang optimal.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengambilan sampel populasi serangga penyerbuk kelapa sawit

*E.kamerunicus*. di kebun Adolina Bah Birung Ulu PT.

Perkebunan Nusantara IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Total populasi sampel *E.kamerunicus* pada Kebun Adolina yaitu 2680 ekor dan pada Kebun Bah Birung Ulu yaitu 4548 ekor.
2. Populasi sampel rata-rata serangga *E.kamerunicus* betina yaitu 107 ekor pada Kebun Adolina dan 187 ekor pada Kebun Bah Birung Ulu, dan populasi serangga *E.kamerunicus* jantan yaitu 27ekor pada Kebun Adolina dan 40 ekor pada Kebun Bah Birung Ulu.
3. Semakin tinggi ketinggian tempat, semakin tinggi rata-rata total curah hujan per tahun, dan semakin tinggi populasi *E.kamerunicus*.

**DAFTAR PUSTAKA**

Herlinda, S, et al.(2006). Daur Hidup Kumbang Penyerbuk *Elaeobius kamerunius* Faust. (Coleoptera : Curculionidae) bunga Kelapa Sawit(*Elaeis guineensis* Jacq)

Hidayat T.C, Harahap I.Y Pangaribuan

Y. Rahutomo S. Fauzi W.R dan Harsanto W.A. (2013). Bunga, Buah Dan Produksi Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.

Lubis, A.U. (2008). Kelapa

- Sawit(*Elaeis guineensis* Jacq) Di Indonesia. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Prasetyo, A.E., dan Susanto, A. (2013). Peningkatan fruit set Kelapa sawit Dengan Teknik Penetasan dan Pelepasan *E. kamerunicus* Faust. *Jurnal Penelitian PPKS* Vol 21(2):82-90. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Prasetyo, A.E., dan Susanto, A. (2012). Meningkatkan *fruit set* Kelapa Sawit Dengan Teknik Hatch & *E. kamerunicus*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Prasetyo, A.E., dan Susanto, A. (2012). Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit *E. kamerunicus* Faust : Agresivitas dan Dinamika Populasi Di Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian PPKS* Vol 20(3): 103-113. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Saragih J.H. (2016). “Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Populasi Serangga Penyerbukan Kelapa Sawit *Elaeidobius kamerunicus* di Kebun Bah Birung Ulu PTPN IV”. Tugas Akhir. STIPAP Medan.
- Saputra A.K. (2011). “Populasi Kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Faust. (Coleoptera : Curculionidae) sebagai Penyerbuk Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Kumai Kalimantan Tengah. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Susanto, A. (2015). Metode Estimasi Populasi *E. kamerunicus* diperkebunan Kelapa Sawit. *Warta PPKS* Vol 20(2): 53-59. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Susanto, A., Purba, R.Y. Dan Prasetyo, A.E. (2007). Seri Buku Saku *Elaeidobius kamerunicus* Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa sawit Medan.
- Wahyuni, M., Sinaga, M.A. (2014). Efektifitas Penyerbuk Kelapa Sawit (*Elaeidobius kamerunicus*) Terhadap Keberhasilan *Fruit Set* di Kebun Lama PT. Perkebunan Nusantara I. *Jurnal Penelitian STIPAP* Vol 5(2): 1–19. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan Medan.