

DINAMIKA POPULASI *Elaeidobius kamerunicus* FAUST (COLEOPTERA : CURCULIONIDAE) PADA KELAPA SAWIT AKSESI KAMERUN DAN ANGOLA

Virse Triana Huri¹⁾, Yaherwandi²⁾, Siska Efendi³⁾

¹⁾Alumni Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Kampus III Universitas Andalas Dharmasraya. Jl. Lintas Sumatera Km 4 Pulau Punjung, Dharmasraya

²⁾Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis, Padang

³⁾Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Kampus III Universitas Andalas Jl. Lintas Sumatera Km 4 Pulau Punjung, Dharmasraya *email koresponden: siskaefendi@agr.unand.ac.id

ABSTRAK

Elaeidobius kamerunicus adalah serangga polinator utama tanaman kelapa sawit. *E. kamerunicus* diintroduksi ke Indonesia Pada tahun 1983 dari Negara Kamerun, kurang lebih 35 tahun *E. kamerunicus* hidup dan berkembang biak pada tanaman kelapa sawit yang biasa ditanaman di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kelimpahan dan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* pada kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola. Penelitian ini dilakukan di Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (Bptp) Provinsi Sumatera Barat Gunung Medan. dengan menggunakan Aksesori Kamerun dan Angola, metode yang digunakan adalah metode survei dengan empat tahap yaitu penentuan lokasi, penentuan bunga jantan dan betina untuk pengamatan, pengamatan kelimpahan *E. kamerunicus* dan pengamatan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus*. Hasil penelitian kelimpahan populasi *E. kamerunicus* pada Aksesori Kamerun lebih tinggi dibandingkan dengan Aksesori Angola, dan frekuensi kunjungan bunga betina tertinggi pada pagi hari dan terendah sore hari.

Kata kunci: Introduksi, Polinator, Penyerbukan, Serbuk Sari

ABSTRACT

Elaeidobius kamerunicus is the main insect pollinator of oil palm plants. *Elaeidobius* was introduced to Indonesia in 1983 from Cameroon, for about 35 years *Elaeidobius* lived and bred well on oil palm plants commonly grown in Indonesia. This research aimed to study the abundance and frequency of *E. kamerunicus* visits to oil palm accession Cameroon and Angola. It was conducted in Agricultural Technology Assessment Agency in West Sumatera Province Gunung Medan by using Cameroon and Angola accession, and this research used was a survey method with four stages, namely determining of location, determining male and female flower, observing *E. kamerunicus* abundance and frequency of *E. kamerunicus* visits. The result of research showed that *E. kamerunicus* population abundance in Cameroon accession higher compared to Angola accession, and the frequency of visits of female flowers was highest in the morning and lowest in the afternoon.

Keywords: Introduction, Pollinator, Pollination, Pollen

1. PENDAHULUAN

Pada tahun 2009 konsorsium perusahaan kelapa sawit nasional yang terdiri dari 13 perusahaan melakukan eksplorasi kelapa sawit ke Negara Kamerun dan Angola. Tujuan dari eksplorasi tersebut adalah untuk mengumpulkan plasma nutfah sebagai bahan pemuliaan untuk mendapatkan varietas baru. Kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola ditanam di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya di

kebun plasma yang dikelola oleh Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di Kecamatan Sitiung Provinsi Sumatera Barat. Perkebunan seluas ± 26 ha yang terdiri dari 2 blok yang ditanam kelapa sawit dengan bibit yang berasal dari Kamerun dan Angola. Aksesori Kamerun ditanam pada lahan seluas ± 9 ha dengan jumlah tanaman 926 pohon. Aksesori Angola ditanam pada lahan seluas ± 7 ha dengan jumlah tanaman 728 pohon (Efendi & Rezki, 2020)

Tanaman kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola dapat dibedakan berdasarkan karakteristik yang berbeda dengan tanaman kelapa sawit yang umum ditanam oleh petani

Indonesia. Kelapa sawit aksesori Kamerun memiliki jumlah pelepah yang banyak dan susunannya rapat dibandingkan dengan Aksesori Angola yang memiliki pelepah sedikit dan susunan pelepah yang jarang. Selain itu, kelapa sawit Aksesori Kamerun memiliki ukuran bunga yang lebih besar sedangkan Aksesori Angola memiliki ukuran bunga yang relatif kecil, sehingga ukuran buah yang dihasilkan Aksesori Kamerun dan Angola juga memiliki perbedaan, yakni buah kelapa sawit Aksesori Kamerun lebih besar dibandingkan dengan buah Aksesori Angola (Sitompul et al., 2020). Perbedaan karakteristik bunga tersebut akan mempengaruhi jumlah serangga pengunjung bunga. Beberapa serangga mengunjungi bunga untuk aktivitas mencari makanan dan melalui proses ini penyerbukan terjadi.

Serangga penyerbuk kelapa sawit yang ada di Indonesia selama ini adalah *Thrips hawaiiensis* (Thysanoptera: Thripidae). Serangga ini kurang aktif menyerbuk bagian-bagian pangkal yang terjepit pelepah dan bagian lapisan dalam tandan buah sawit. Selain itu populasi *T. hawaiiensis* dipengaruhi oleh cuaca dan bersifat polifag, sehingga memiliki tanaman inang yang lebih dari satu, karena itu serangga ini kurang efektif untuk menyerbuk tanaman kelapa sawit (Prabowo et al., 2020).

Pada tahun 1983 diintroduksi serangga polinator kelapa sawit ke Indonesia yakni *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera : Curculionidae) yang lebih aktif dibandingkan dengan *T. hawaiiensis*. Kumbang *E. kamerunicus* merupakan serangga penyerbuk kelapa sawit yang efektif karena bersifat spesifik dan beradaptasi baik pada musim basah dan kering. *E. kamerunicus* memiliki panjang tubuh ± 4 mm dan lebar tubuh $\pm 1,5$ mm, serta memiliki pergerakan lincah, mampu terbang jauh, dan berkembang biak dengan cepat. Kumbang *E. kamerunicus* merupakan serangga yang bersifat monofag, sehingga hanya dapat makan dan berkembang biak dengan baik pada satu jenis tanaman inang, khususnya bunga jantan kelapa sawit. Kumbang ini berkembang biak dengan baik pada bunga jantan, sehingga tidak memerlukan penyebaran ulang di perkebunan (Solin et al., 2019).

E. kamerunicus memiliki kecenderungan rajin mengunjungi semua anak bunga sehingga penyerbukan jauh lebih baik karena penyebaran tepung sari sampai ke kepala putik yang letaknya

dilapisi bagian dalam. Dilaporkan oleh Rezki et al., (2021) bahwa penyerbukan yang dilakukan oleh *E. kamerunicus* pada tanaman kelapa sawit dapat meningkatkan hasil buah segar pertandan, peningkatan berat tandan dan meningkatkan tandan yang diproduksi. Berat tandan rata-rata mengalami peningkatan dari 14,1 kg menjadi 28,6 kg, hasil buah segar pertandan kenaikan sekitar 12% dan biji meningkat dari 4,4% menjadi 6,2%. Secara keseluruhan dilaporkan^[4] bahwa penyerbukan yang dilakukan oleh kumbang *E. kamerunicus* meningkatkan produksi 44% menjadi 75%. Efektivitas penyerbukan oleh *E. kamerunicus* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kelimpahan populasi dan frekuensi kunjungan ke bunga betina.

Penelitian kelimpahan dan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* sebelumnya telah banyak dilakukan di Indonesia pada varietas kelapa sawit seperti di Kalimantan Tengah dilaporkan oleh^[5],^[6] dan^[7]. Di Jawa dilaporkan oleh^[8] dan^[9] dan di Sumatera dilaporkan oleh^[10] di Belilas dan Indragiri Hulu Provinsi Riau, namun laporan mengenai kelimpahan dan frekuensi kunjungan pada kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola belum ada dilakukan khususnya di Kab. Dharmasraya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari kelimpahan dan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* pada kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Penentuan lokasi Pengamatan

Sebelum pengambilan sampel terlebih dahulu dilakukan survei ke lokasi penelitian yang sudah ditentukan yaitu pada kebun plasma BPTP di Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat. Perkebunan seluas ± 16 ha yang terdiri dari 2 blok yang ditanam kelapa sawit dengan bibit yang berasal Kamerun dan Angola. Aksesori Kamerun ditanam pada lahan seluas ± 9 ha dengan jumlah tanaman 926 pohon. Aksesori Angola ditanam pada lahan seluas ± 7 ha dengan jumlah tanaman 728 pohon. Pada saat ini tanaman kelapa sawit tersebut sudah berumur 5 tahun. Pengambilan serangga sampel dilakukan sekali dalam sebulan.

2.2 Penentuan bunga jantan dan betina untuk pengamatan

Pada masing-masing lokasi yang sudah ditentukan terdapat dua petak lahan, dari masing-masing lahan tersebut dipilih lahan seluas 1 Ha untuk Akses Kamerun dan Angola. Penentuan tanaman sampel dilakukan secara acak dengan memilih tanaman kelapa sawit yang menghasilkan bunga jantan *anthesis*, dengan ciri-ciri berwarna kuning muda yang menghasilkan serbuk sari atau polen serta mengeluarkan aroma yang menjadi penarik (*attractant*) dan bunga betina yang *reseptif* yang ditandai dengan keluarnya kepala putik dari kuncup bunga yang membungkus bunga betina berwarna kuning dan mengkilat serta mengeluarkan aroma. Untuk pengamatan kelimpahan populasi *E. kamerunicus* dibutuhkan 4 bunga jantan *anthesis*, sedangkan untuk pengamatan frekuensi kunjungan dibutuhkan 4 tandan bunga betina *reseptif*.

2.3 Pengamatan Kelimpahan *E. Kamerunicus*

Pelaksanaan pengamatan kelimpahan populasi *E. kamerunicus* dimulai dengan pengambilan sampel pada bunga jantan yang sudah mekar sempurna. Pengambilan sampel *E. kamerunicus* dilakukan secara langsung (manual) yaitu memotong spikelet bagian pangkal, tengah dan ujung, masing masing sebanyak 1 spikelet. Spikelet yang sudah ditentukan dibungkus dengan plastik kemudian dipotong menggunakan gunting ranting. Plastik yang sudah berisi spikelet kemudian diikat menggunakan karet gelang agar kumbang *E. kamerunicus* tidak terbang. Pada saat sortasi kumbang yang sudah dikoleksi dibunuh dengan cara memasukan alkohol 96 % ke dalam plastik. Serangga contoh dimasukan ke dalam botol koleksi yang sudah berisi alkohol 96 % kemudian dihitung jumlah individunya di laboratorium.

2.3 Pengamatan Frekuensi Kunjungan *E. Kamerunicus*

Pengamatan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* dilakukan pada bunga betina *reseptif*. Pengamatan dilakukan pada dua periode waktu yaitu pada pagi hari pukul 08.00 - 09.00 dan sore pada pukul 16.00 - 17.00. Pada masing-masing periode waktu diamati 2 bunga *reseptif*. Pengamatan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* dilakukan dengan cara membersihkan pelepah disekitar bunga betina *reseptif* agar memudahkan mengamati kunjungan *E. kamerunicus*.

Pengamatan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* dilakukan dengan cara membersihkan pelepah disekitar bunga betina *reseptif* agar memudahkan mengamati kunjungan *E. kamerunicus*. Pada tandan diletakkan *yellow sticky trap* ukuran 16 cm x 40 cm sebanyak 1 lembar selama 1 jam pada bunga betina yang telah dibersihkan, kemudian *E. kamerunicus* yang terkoleksi dihitung berdasarkan waktu kunjungannya.

2.4 Analisis Data

a. Perhitungan Kelimpahan Populasi Per Tandan

Jumlah kumbang pertandan dihitung dengan menggunakan :

$$KPT = \sum KPS \times \sum SPT$$

Keterangan

KPT = Jumlah kumbang per tandan

KPS = Jumlah kumbang per spikelet

SPT = Jumlah spikelet per tandan

b. Perhitungan Kelimpahan Populasi Kumbang Per Hektar

Jumlah kumbang per hektar dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KPH = \sum KPT \times \sum TBM$$

Keterangan

KPT = Kelimpahan populasi kumbang per hektar

KPS = Kelimpahan kumbang pertandan

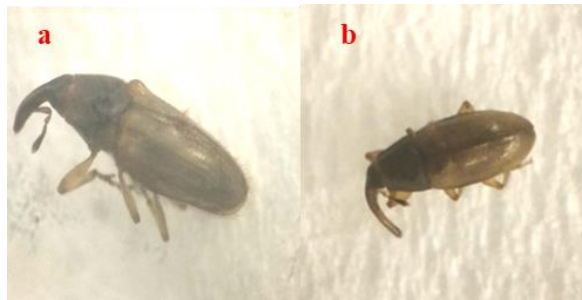
TBM = Jumlah tandan bunga mekar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Morfologi *E. kamerunicus*

E. kamerunicus memiliki warna coklat kehitaman dan bentuk tubuh lonjong. Tubuh *E. kamerunicus* terdiri dari tiga bagian yaitu kepala, toraks dan abdomen. Pada bagian toraks terdapat sepasang sayap dapan (*elytra*) yang tebal dan sepasang sayap belakang yang tipis (*membraneus*), serta memiliki tiga pasang tungkai pada bagian toraks dan moncong dibagian mulut. Kumbang jantan (Gambar 1a) dan betina (Gambar 1b) memiliki beberapa perbedaan, diantaranya kumbang jantan memiliki tubuh yang lebih panjang 3 mm, moncong lebih pendek, terdapat rambut-rambut halus yang lebih banyak di bagian abdomen. Pada pangkal *elytra* terdapat tonjolan. Kumbang betina memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil 2,5 mm, moncong lebih panjang dan terdapat rambut-rambut halus pada bagian abdomen akan tetapi tidak sebanyak yang dimiliki

kumbang jantan dan tidak memiliki tonjolan pada pangkal elytra.



Gambar 1. Morfologi *E. kamerunicus* (a) jantan dan (b) betina.

3.2 Deskripsi Bunga kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola

Pengamatan karakteristik bunga kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola dikebun plasma milik Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nagari Gunung Medan, Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. Hasil dari pengukuran panjang tandan, diameter tandan, jumlah spikelet, panjang spikelet, diameter spikelet dan jumlah kuncup kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola memiliki perbedaan antara bunga jantan dan betina (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik bunga jantan kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola.

Komponen Bunga	Bunga Jantan		Bunga Betina	
	Kamerun	Angola	Kamerun	Angola
Panjang tandan (cm)	38,07	36,52	35,62	36,12
Diameter tandan (cm)	25,90	25,60	24,60	23,54
Jumlah spikelet	110,25	98,5	96,25	103,5
Panjang spikelet (cm)	14,75	13	15	14,06
Diameter spikelet (mm)	14,04	13,53	14,85	14
Jumlah kuncup	1542,25	1373,5	15	13

Hasil dari pengukuran karakteristik yang telah dilakukan pada bunga jantan kelapa sawit. Aksesori Kamerun memiliki ukuran panjang tandan, diameter tandan, panjang spikelet, dan diameter spikelet yang lebih besar dibandingkan Aksesori Angola, begitu juga jumlah spikelet dan kuncup lebih banyak dibandingkan bunga jantan kelapa sawit aksesori Angola. Sedangkan hasil pengukuran pada

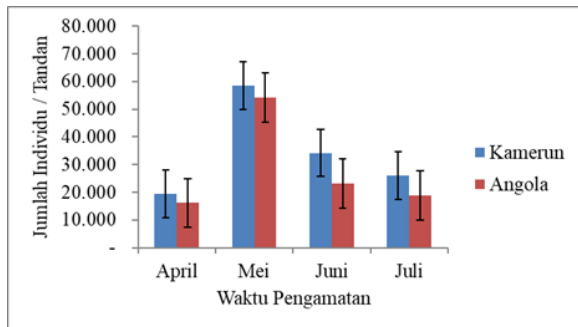
bunga betina didapati hasil yang beragam. Hal ini dikarenakan pada kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola memiliki pertumbuhan tanaman yang belum stabil.



Gambar 2. (a) bunga jantan Kamerun, (b) bunga jantan Angola, (c) bunga betina Kamerun dan (d) bunga betina Angola.

3.3 Kelimpahan Populasi *E. kamerunicus*

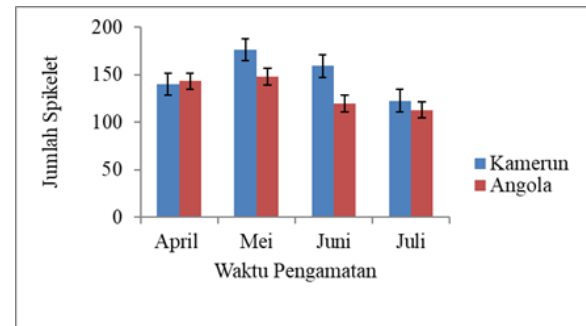
Kelimpahan populasi *E. kamerunicus* pada Aksesori Kamerun lebih tinggi dari pada Angola. Tingginya kelimpahan populasi pertandan *E. kamerunicus* pada Aksesori Kamerun terdapat pada setiap waktu pengamatan. Tingginya populasi *E. kamerunicus* pada Aksesori Kamerun dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama laju reproduksi. Efendi & Rezki (2020) melaporkan laju reproduksi bersih kumbang *E. kamerunicus* adalah 3. Nilai ini menunjukkan bahwa 3 keturunan betina yang akan menggantikan induk betina. Seekor kumbang betina dapat menghasilkan telur rata – rata 57,64 butir yang diletakkan pada bunga jantan kelapa sawit. Kumbang *E. kamerunicus* memerlukan waktu 14-25 hari untuk menjadi telur sampai imago, dimana Fase imago jantan 15 hari (10–20 hari) dan fase imago betina 18 hari (14 –25 hari) (Prabowo et al., 2020).



Gambar 3. Kelimpahan Populasi Pertandan

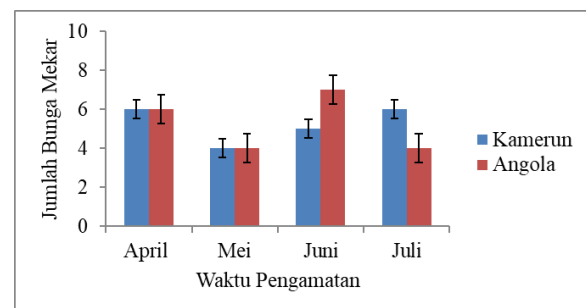
Selanjutnya faktor yang mempengaruhi populasi *E. kamerunicus* yakni karakteristik bunga. Karakteristik bunga yang mempengaruhi kelimpahan populasi *E. kamerunicus* adalah jumlah spikelet. Kelimpahan kumbang berbanding lurus dengan jumlah spikelet, semakin banyak dan panjang spikelet bunga jantan maka semakin banyak serbuk sari yang dihasilkan sebagai sumber pakan. Spikelet juga menjadi habitat tempat melakukan aktivitas biologi. Aksesori Kamerun memiliki ukuran dan jumlah spikelet lebih banyak dibandingkan dengan Aksesori Angola. Jumlah spikelet terbanyak pada bunga jantan yaitu bulan Mei (176,5), April (140), Juni (159,25) dan jumlah spikelet terendah yaitu pada bulan Juli (122,75) pada Aksesori Kamerun, sedangkan jumlah spikelet terbanyak pada Aksesori Angola yaitu pada bulan Mei (148), April (143,25), Juni (119,75) dan jumlah spikelet terendah pada bulan Juli (113). Selain itu tingginya populasi *E. Kamerunicus* pada Aksesori Kamerun diduga karena senyawa volatil yang dikeluarkan oleh bunga jantan Aksesori Kamerun pada saat

anthesis lebih banyak dibandingkan Aksesori Angola. (Gambar 3).



Gambar 4. Jumlah Spikelet pertandan

Bunga jantan kelapa sawit mempengaruhi perkembangan populasi kumbang *E. kamerunicus*. Mekarnya bunga jantan dimulai dari pangkal spikelet dan disertai aroma khas serta pelepasan serbuk sari yang merupakan salah satu strategi alami untuk menarik kumbang. Jumlah bunga mekar yang terdapat pada lahan penelitian juga mempengaruhi kelimpahan *E. kamerunicus* perhektar. Pada penelitian yang telah dilakukan jumlah bunga mekar yang ditemukan yaitu 4 tandan (Mei) ; 6 tandan (April) ; 7 tandan (Juni), dan 4 tandan pada bulan Juli pada Aksesori Angola. Pada Aksesori Kamerun jumlah bunga mekar pada bulan 6 tandan (April) ; 4 tandan (Mei) ; 5 tandan (Juni) dan 6 tandan pada bulan Juli masing-masing Aksesori untuk 1 Ha lahan penelitian (Gambar 4).



Gambar 5. Jumlah Bunga Mekar

Jumlah kumbang *E. Kamerunicus* dalam satu tandan bervariasi pada setiap waktu pengamatan. Populasi *E. Kamerunicus* pada bulan Mei lebih tinggi dibandingkan bulan April, Juni, dan Juli. Hal ini diduga karena jumlah curah hujan pada bulan Mei yang rendah dibandingkan dengan bulan yang lainnya. Berdasarkan data curah hujan dari PSDA yaitu 88 mm. Sedangkan pada bulan April, Juni dan Juli memiliki curah hujan yang cukup tinggi yaitu 395, 110 dan 249. Curah hujan yang cukup tinggi dapat menyebabkan rontoknya serbuk sari

dan tingginya kelembaban spikelet yang dapat memicu pembusukan bunga (Rezki et al., 2021).

Rerata kelimpahan populasi *E. kamerunicus* perhektar Aksesori Kamerun dan Angola tertinggi terdapat pada bulan yang sama yakni Mei, sebanyak 236.921,25 dan 102.712,00. Tingginya individu perhektar pada Aksesori ini dipengaruhi oleh kondisi iklim dan jumlah bunga mekar. Jumlah bunga mekar mempengaruhi jumlah individu dalam satu hektar dimana bunga jantan merupakan habitat dan sumber makanan bagi *E. kamerunicus*, semakin banyak bunga mekar persatuan hektar

maka semakin tinggi individu *E. kamerunicus* dalam satuan hektar. Dari hasil penelitian yang telah didapat kelimpahan *E. kamerunicus* pada Aksesori Kamerun dan Angola sudah mencukupi untuk penyerbukan secara optimal yakni 54.934,94 terendah dan 236.921,25 tertinggi. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh [14], yang menyatakan bahwa proses penyerbukan yang optimal dalam satu hektar dibutuhkan *E. kamerunicus* sebanyak 20.000 individu (Tabel 3).

Tabel 2. Kelimpahan *E. kamerunicus* per hektar pada kelapa sawit Aksesori Kamerun dan Angola.

Aksesori	Waktu	Rerata individu / tandan	Bunga mekar	Σ Individu/ha
Kamerun	April	20.161,63	6	120.969,75
	Mei	59.230,31	4	236.921,25
	Juni	35.061,67	5	175.308,37
	Juli	25.951,40	6	155.708,38
Angola	April	9.155,82	6	54.934,94
	Mei	25.678,00	4	102.712,00
	Juni	10.558,06	7	73.906,41
	Juli	18.861,58	4	75.446,33

3.4 Frekuensi Kunjungan *E. kamerunicus*

Frekuensi kunjungan dilihat dari jumlah *E. kamerunicus* yang mengunjungi bunga betina pada pagi dan sore (Tabel 4). Frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* ke bunga betina Aksesori Kamerun lebih tinggi dibandingkan dengan Angola, hal tersebut teramati pada semua waktu pengamatan. Dilihat dari waktu kunjungan, rata-rata kunjungan tertinggi terdapat pada pagi hari (08-09) yaitu 437 kumbang/60 menit (Aksesori Kamerun) dan 533 kumbang/60 menit (Aksesori Angola). Hasil penelitian ini sesuai dengan laporan Solin et al., (2019) bahwa jumlah tertinggi *E. kamerunicus* yang berkunjung ke bunga betina kelapa sawit adalah pada pukul 08.00-10.00. Hal yang sama juga dilaporkan Prabowo et al., (2020) bahwa kunjungan kumbang pada bunga betina tertinggi terjadi pada pukul 09.00-10.00. Sebelumnya juga dilaporkan [17] bahwa aktivitas kunjungan tertinggi serangga penyerbuk adalah pada pukul 08.30-14.00.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kunjungan serangga diantaranya adalah suhu, kelembapan udara, intensitas cahaya, dan kecepatan angin (Yan et al., 2015). Kondisi lingkungan penelitian merupakan salah satu

faktor abiotik yang mendukung dalam proses penyerbukan yang dilakukan oleh kumbang *E. kamerunicus*. Faktor abiotik ini akan mempengaruhi perkembangan kumbang dan pergerakannya dalam mencari sumber makanan. Hasil penelitian yang telah dilakukan kunjungan *E. kamerunicus* tertinggi pada pagi hari dengan suhu rata-rata 29,5 - 30,5 °C. Hal yang sama juga dilaporkan Sambathkumar & Ranjith (2011) bahwa kunjungan tertinggi *E. kamerunicus* pada suhu udara 26,5-31 °C. Pada serangga polinator lain, dilaporkan Bashir et al., (2018) bahwa rentang suhu 26 - 34 °C merupakan kondisi untuk koloni lebah dapat beraktivitas dan berkembang dengan baik. Situmeang et al., (2017) juga melaporkan bahwa lebah madu melakukan aktivitas mencari pakan pada kisaran suhu 26–34°C. Kelembapan dan intensitas cahaya kurang mempengaruhi kunjungan *E. kamerunicus* ke bunga betina. Daud & Ghani (2016) melaporkan bahwa kelembapan yang tinggi hanya akan merangsang perkembangan penyakit tanaman dan intensitas cahaya yang rendah akan menyebabkan karangan bunga gugur. Pada penelitian ini, jumlah kunjungan kumbang yang tertinggi berada pada kisaran kelembapan relatif 58,25 - 60%. Situmeang et al., (2017)

menyatakan populasi kumbang tinggi ditemukan pada kisaran kelembapan berkisar 45%- 84,2%.

Tabel. 3 Frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* / tandan pada bunga betina kelapa sawit.

Waktu pengamatan	Kamerun			Angola		
	Pagi	Sore	Rerata/hari	Pagi	Sore	Rerata/hari
April	282	391	337,5	98	91	94,4
Mei	361,5	308	334,75	553	39,5	296,25
Juni	437	176	306,5	438	78	258
Juli	432	176	304	399,5	80	239,75

Berdasarkan pengukuran intensitas cahaya pada penelitian yang telah dilakukan, jumlah kunjungan kumbang tinggi terjadi pada kisaran 874,5-1075 lux. Selain itu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kunjungan kumbang pada bunga betina yakni aroma yang diakibatkan senyawa volatil yang dikeluarkan ketika bunga reseptif, ukuran tandan bunga, musuh alami, dan curah hujan.

5. SIMPULAN

Kelimpahan populasi *E. kamerunicus* pada Aksesori Kamerun lebih tinggi dibandingkan dengan Aksesori Angola, dan frekuensi kunjungan *E. kamerunicus* ke bunga betina tertinggi teramati pada pagi hari dan terendah pada sore hari.

6. DAFTAR PUSTAKA

Bashir, M. A., Saeed, S., Sajjad, A., Khan, K. A., Ghramah, H. A., Shehzad, M. A., Mubarak, H., Mirza, N., Mahpara, S., Ishaq, M., Rehmani, A., & Ansari, M. J. 2018. Insect pollinator diversity in four forested ecosystems of southern Punjab, Pakistan. *Saudi Journal of Biological Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2018.02.007>

Daud, S. N. S. M., & Ghani, I. A. 2016. Population density of oil palm pollinator weevil *Elaeidobius kamerunicus* based on seasonal effect and age of oil palm. *AIP Conference Proceedings*, 1784. <https://doi.org/10.1063/1.4966889>

Efendi, S., & Rezki, D. 2020. Desain Peningkatan Kapasitas Petani Melalui Aplikasi Teknologi Hatch and Carry Serangga Polinator *Elaeidobius kamerunicus* Faust. Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Pengabdian Kepada*

Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement), 6(1), 40–52. <https://doi.org/10.22146/JPKM.41643>

Prabowo, S., Yaherwandi, & Efendi, S. 2020. Keragaman Serangga Pengunjung Bunga Kelapa Sawit. *Jurnal Bioconcetta*, 6(1), 27–40.

Rezki, D., Efendi, S., & Herviyanti. 2021. Pengaruh Batubara Tidak Produktif dan Teknik Hatch and Carry *Elaeidobius kamerunicus* Terhadap Produksi Kelapa Sawit Baru Menghasilkan. *Agrohida*, 6(2), 289–296.

Sambathkumar, S., & Ranjith, A. M. 2011. Insect pollinators of oil palm in Kerala with special reference to African Weevil, *Elaeidobius kamerunicus* Faust. *Pest Management in Horticultural Ecosystems*, 17(1), 14–18.

Sitompul, S., Yusniwati, & Efendi, S. 2020. Keanekaragaman Serangga Pengunjung Bunga Pada Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Aksesori Angola. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 5(1), 47–59.

Situmeang, A., Siregar, A. Z., & Tobing, M. C. 2017. Use Of Various Germplasm Palm Oil Plantation Of Population Insect Pollinators (*Elaeidobius Kamerunicus* Faust.) In PPKS Collection, Riau. 6(02), 83–89.

Solin, D., Maira, L., & Efendi, S. 2019. Kelimpahan Populasi dan Frekuensi Kunjungan serta Efektivitas *Elaeidobius kamerunicus* Faust pada Beberapa Varietas Kelapa Sawit. *Jurnal Biologi Makassar*, 4(2), 160–172. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma/article/view/8532>

Huri, *et al.* 2022

Yan, Z., Chen, Z., Lin, W., Jiao, F., Bai, C., & Yue, J. 2015. Pollination Activity of *Elaeidobius kamerunicus* (Coleoptera: Curculionoidea) on Oil Palm on Hainan Island . *Florida Entomologist*, 98(2), 499–505. <https://doi.org/10.1653/024.098.0217>