

18878

by Tri Wahyu Widodo

Submission date: 24-Sep-2023 09:00PM (UTC-0700)

Submission ID: 2175993325

File name: Jurnal_tri_wahyu_widodo_18878_1_-_Copy.docx (109.9K)

Word count: 1773

Character count: 10590

POPULASI DAN FREKUENSI KUNJUNGAN *ELAEIDOBIOUS KAMERUNICUS* FAUST KELAPA SAWIT DI LAHAN PENELITIAN DAN PENDIDIKAN (KP2) INSTIPER UNIT BAWEN SEMARANG

Tri Wahyu Widodo*, Idum Satya Santi, Achmad Himawan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: wahyuwidodotri994@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini memiliki tujuan untuk mengetahui populasi serangga penyerbuk yang terdapat pada lahan KP2 ungaran. Penelitian dilakukan di Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah pada tanggal 28 mei - 10 juni dengan suhu rata rata 22°C - 30°C dan kelembapan udara 65% - 90%. Penelitian menggunakan metode pengamatan langsung dengan penentuan sampel didasarkan pada luasan lahan penelitian. Sampel yang sudah ditentukan dilakukan pengamatan dengan mengamati kunjungan dari serangga penyerbuk *Elaeidobius* pada 3 waktu yakni pagi, siang dan sore. Data yang digunakan adalah dengan menghitung total serangga mengunjungi tandan dan jumlah spikelet. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa serangga *Elaeidobius* yang terdapat pada lahan KP2 ungaran pada pokok pendek memiliki populasi tertinggi memiliki nilai 24.480 ekor/pokok dengan populasi rata-rata 13.472 ekor/pokok, pada blok pokok tinggi memiliki nilai tertinggi 57.600 ekor/pokok dan populasi rata-rata 30.253 ekor/pokok, penyerbukan optimal dalam satu hektar umumnya 20.000 per ha. Maka nilai tersebut melebihi batas optimal untuk penyerbukan. Jumlah individu serangga dipengaruhi oleh jumlah serangga dan jumlah bunga mekar pada satu satuan hektar.

Kata kunci: Kepala Sawit, *Elaeidobius kamerunicus* Faust, Serangga penyerbuk.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) ialah komoditi perkebunan yang unggul dan dimanfaatkan untuk sumber minyak nabati. Peluang komoditas minyak kelapa sawit sebagai suatu sumber devisa paling besar dalam proses transaksi global sehingga menunjang birokrat agar senantiasa menambah jumlah dan mutu minyak kepala sawit. Kelapa sawit merupakan tumbuhan monoecious, yakni bunga jantan dan betina ditemui pada suatu tumbuhan namun pada tandan buah yang terpisah. Bunga jantan dan betina yang sudah masak pada waktu yang berbeda ataupun amat jarang berlangsung secara serentak. Bunga jantan dan betina mekar pada waktu yang berbeda sehingga hampir senantiasa terdapat penyerbukan antartanaman ataupun proses menyerbuk silang (Lubis, 2008).

Proses menyerbuk silang berlangsung dengan dukungan angin, namun umumnya kurang efisien sehingga kuantitas produksi buah agak lebih sedikit pada

masing-masing tandan. Maka dari itu, untuk mendapatkan tandan-tandan dengan kuantitas buah yang maksimal, proses penyerbuk bisa ditambahkan dengan memanfaatkan serangga. Proses ini amat efisien jika memanfaatkan kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Faust yang sifatnya khas dan memiliki adaptasi adaptasi baik pada musim hujan ataupun pada saat kekeringan. Penyerbukan yang dilakukan oleh *Elaeidobius kamerunicus* Faust kepada tumbuhan kelapa sawit bisa menambah hasil buah segar per-tandan, penambahan massa tandan, dan penambahan kuantitas tandan yang dihasilkan. Kemunculan kumbang *Elaeidobius* yang mendistribusikan serbuk sari dengan daya hidup benih lebih dari 60% dapat menambah set buah kelapa sawit berjumlah 15,04 - 21,05%. Populasi serangga *Elaeidobius kamerunicus* Faust per-hektar memiliki pengaruh terhadap kuantitas set buah kelapa sawit dengan kemampuan adaptasi serangga *Elaeidobius kamerunicus* Faust yang baik pada lahan perkebunan kelapa sawit (Prasetyo & Susanto, 2013).

Transformasi kuantitas populasi hewan *E kamerunicus* Faust memiliki dampak terhadap tingkat penghasilan fruit set kelapa sawit. Ketika populasi serangga penyerbuk itu besar, maka susunan fruit-setnya juga akan masif. Berkebalikan dengan hal tersebut, apabila populasi serangga-nya rendah, disinyalir fruit-set pula tidak masif (Harun & Noor, 2002). Penambahan jumlah produksi kelapa sawit yang cepat di Indonesia tak bisa lepas dari peranan serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius* yang di-lepas pada Maret 1983. Pada saat dilepasnya kumbang *Elaeidobius* sebagai Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit (SPKS) baru di dalam negeri, umumnya terdapat penambahan bagian-bagian produksi yaitu penambahan massa tandan, kuantitas fruit-set kelapa sawit dan Crude Palm Oil (CPO) perhektar. Pertambahan bagian produksi itu ditunjang oleh kondisi alam sekitarnya yang mendukung terhadap aktivitas dan populasi *Elaidobius* di lokasi studi. Kumbang *Elaidobius* dapat melakukan adaptasi dengan baik di negeri ini dan jumlahnya menjadi peran krusial bagi proses penyerbukan kelapa sawit di lapangan .

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan pendidikan dan penelitian instiper unit Bawen Semarang. Dengan luas lahan yang digunakan yaitu 2 blok dan dilakukan pengamatan pada luas pengamatan yang terdiri dari masing-masing 1 hektar. Pengamatan dilakukan pada tanaman pokok tinggi menghasilkan dan pada tanaman pokok pendek menghasilkan. Luas keseluruhan lahan pendidikan dan penelitian instiper unit Bawen Semarang yaitu 12 hektar degan ketinggian 540 Mdpl. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 mei - 10 juni 2023.

Metode yang digunakan yaitu observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung pada lahan yang diteliti. Selanjutnya hasil observasi tersebut bisa dimanfaatkan sebagai pondasi penetapan metodologi dan prinsip fundamental untuk penentuan sampel. Lahan pertanian dan penelitian memiliki 4 petak perkebunan sawit yang terdiri dari beberapa jenis kelapa sawit yang memiliki pokok tinggi dan pendek serta memiliki masa tanam yang berbeda. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, maka lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan penentuan titik pengambilan sampel secara mutlak. Lahan yang gunakan pengamatan terbagi dari

2 blok dengan luas masing-masing 1 hektar. Kemudian dilakukan pengamatan pada 10 titik sampel dengan jarak antar sampel adalah 10 meter yang dilaksanakan selama 2 minggu. Setiap titik sampel diberi tanda dengan lokasi pengambilan sampel tersebut yang dilakukan pada blok tanaman menghasilkan (TM) pengamatan diadakan ketika pagi hari pada jam 08:00-09:00 WIB, siang hari pada jam 12:00-13:00 WIB, dan sore hari pada jam 16:00-17:00 WIB. Parameter yang diamati adalah serangga penyerbuk pada titik sampel yang sudah ditentukan dengan menghitung jumlah serangga yang berkunjung pada sticky trap pada titik sampel yang sudah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa kunjungan jumlah kumbang penyerbuk *Elaeidobius* dilakukan analisa dengan menggunakan rumus yang ada jumlah spikelet dikali kumbang penyerbuk. Hasil dari perhitungan jumlah per tandan kumbang penyerbuk *Elaeidobius* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Populasi kumbang *Elaeidobius* Per tandan (ekor)

No	Jumlah Kumbang Per Tandan Pokok Pendek	Jumlah Kumbang Per Tandan Pokok Tinggi	
1	780	3.760	
2	7.150	4.752	
3	2.100	6.600	
4	352	6.480	
5	4.300	6.600	
6	2.356	2.720	
7	2.112	9.600	
8	3.888	11.340	Data
9	4.640	5.440	yang
10	4.896	4.048	didapatkan
Jumlah	32.574	61.340	dari hasil

pengamatan menunjukkan bahwa banyaknya kumbang penyerbuk *Elaeidobius* disebabkan oleh jumlah spikelet dan juga bunga mekar yang ditemui ketika proses observasi. Kelimpahan bunga jantan kelapa sawit memengaruhi proses berkembangnya populasi kumbang karena serbuk sari ialah sumber makanan. Verheye (2010) menyatakan bahwasanya bunga jantan dapat memproduksi 10-40 gram ataupun dilakukan perbandingan dengan 1 juta bulir serbuk sari maupun polen yang ada di tangkai spikelet dengan warna putih kekuningan yang diameternya sebesar satu cm. Kuantitas dari pengamatan populasi kumbang *Elaeidobius* pada pengamatan blok pokok pendek adalah 32.574 dan pokok tinggi adalah 61.340 tingginya jumlah individu pada pengamatan dipengaruhi oleh jumlah spikelet per tanda dan jumlah kumbang pertandan. Berdasarkan hasil penelitian Windhi (2011).

Tabel 2. Populasi kumbang *Elaeidobius* per hektar pokok pendek (ekor)

No	populasi per tandan	Bunga Jantan	populasi per hektar
1	780	4	3.120
2	7.150	3	21.450
3	2.100	5	10.500
4	352	5	1.760
5	4.300	3	12.900
6	2.356	4	9.424
7	2.112	4	8.448
8	3.888	5	19.440
9	4.640	5	23.200
10	4.896	5	24.480
Jumlah		43	134.722 per ha
Rata-rata		4,3	13.472 per pokok

Hasil pengamatan pada pokok pendek menunjukkan bahwa populasi rata-rata 13.472 ekor/pokok dengan tingginya populasi dipengaruhi oleh jumlah bunga mekar, jumlah spikelet dan jumlah bunga pada satuan hektar pengamatan, makin masif bunga mekar maka makin masif pula seekor kumbang penyerbuk dalam 1 ha.

Tabel 3. Populasi kumbang *Elaeidobius* per hektar pokok tinggi (ekor)

No	populasi per tandan	Bunga jantan	populasi per hektar
1	3.760	5	18.800
2	4.752	5	23.760
3	6.600	6	39.600
4	6.480	7	45.360
5	6.600	4	26.400
6	2.720	5	13.600
7	9.600	6	57.600
8	11.340	3	34.020
9	5.440	5	27.200
10	4.048	4	16.192
Jumlah		50	302.532 per ha
Rata-rata		5	30.253 per pokok

Data yang didapatkan dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada blok pokok tinggi memiliki nilai populasi rata-rata 30.253 ekor/pokok, maka nilai tersebut melebihi batas optimal untuk penyerbukan. Balai Penelitian Tanaman Palma (2015) bahwasanya proses penyerbukan yang maksimal dalam 1 ha diperlukan *Elaeidobius* sebesar 20 ribu ekor, hal ini berarti ketersediaan *Elaeidobius* pada setiap lapangan studi telah cukup untuk dilakukan proses penyerbukan secara maksimal. Kuantitas seekor kumbang per 1 ha memperoleh pengaruh dari kuantitas bunga mekar, makin

masif bunga mekar persatu ha maka makin masif pula jumlah *Elaeidobius* dalam 1 ha. Menurut Solehana (2010) rasio atau perbandingan dari kumbang jantan dan betina yang terdapat pada ekosistem perkebunan kelapa sawit nantinya menjadi penentu keberlangsungan proses tersebut. Penyerbukan akan optimal apabila kumbang jantan lebih masif jumlahnya sebab kumbang jantan mempunyai ukuran tubuh lebih masif dengan bulu halus yang lebih lebat sebagai tempat penempelan serbuk sari.

Tabel 4. Frekuensi Kunjungan Serangga Penyerbuk *Elaeidobius* Pada Bunga Jantan (ekor)

NO	Jumlah hinggap permenit Pokok Pendek			Rerata per hari	Jumlah hinggap permenit Pokok Tinggi			Rerata per hari
	Pagi	Siang	Sore		Pagi	Siang	Sore	
1	25	38	19	25	43	60	34	46
2	17	69	22	17	54	69	30	51
3	24	54	18	24	35	63	38	45
4	31	68	40	31	36	80	41	52
5	16	38	25	16	45	82	32	53
6	18	40	26	18	37	87	48	57
7	25	67	31	25	39	68	37	48
8	19	56	18	19	50	59	49	53
9	62	61	17	62	52	72	26	50
10	41	55	32	41	34	67	38	46

Frekuensi kunjungan *Elaeidobius* pada bunga jantan tertinggi pada siang hari dengan jumlah 69 serangga penyerbuk *Elaeidobius*, Labarca *et al.*, (2007) menyebutkan bahwa *Elaeidobius* memiliki aktivitas tertinggi pada pukul 08.30-14.00.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa populasi serangga penyerbuk kelapa sawit *Elaeidobius Kamerunicus Faust* di lahan KP2 ungaran memiliki kelimpahan populasi pada lahan pokok tinggi memiliki populasi tertinggi 57.600 ekor/pokok dan terendah 13.600 ekor/pokok. Lahan pokok pendek memiliki populasi tertinggi 24.480 ekor/pokok dan terendah 3.120 ekor/pokok, hal tersebut menunjukkan bahwa kelimpahan populasi sudah optimal untuk menjaga produktivitas kelapa sawit pada satuan hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Lubis AU. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di Indonesia, Edisi ke- 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Prasetyo AE. & Susanto A. 2013. Peningkatan fruit set kelapa sawit dengan teknik penetasan dan pelepasan *Elaeidobius kamerunicus*. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit 21 (2): 82-90.
- Harun MH. & Noor MRMD. 2002. Fruit set and oil palm bunch components. Journal of Oil Palm Research 14 (2): 24-33.
- Verheye W. 2010. Growth and Production of Oil Palm. In: Verheye, W. (ed.), Land Use, Land Cover and Soil Sciences. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), UNESCO/EOLSS Publishers,
- Windhi, D.V. 2011. Populasi Kumbang *Elaeidobius kamerunicus* Faust. (*Curculionidae: Coleoptera*) pada Bunga Jantan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Balai Penelitian Tanaman Palma. 2015. Peran *Elaeidobius kamerunicus* Sebagai Polinator di Pertanaman Kelapa Sawit. Litbang Pertanian.
- Sholehana, A. 2010. Demografi Kumbang Penyerbuk Kelapa Sawit *Elaeidobius kamerunicus* (*Coleoptera: Curculionidae*). [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Labarca, MV, Pottillo E, Narvaez YZ. 2007. Relationship Between Inflorescences, Climate and the Pollinating in Oil Palm (*Elaeis guineensis Jacq.*) Plantation Located in South Lake of Maracaibo, Zulia State. Rev Fac Agron (LUZ) 24:303-320.

18878

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to KYUNG HEE UNIVERSITY Student Paper	5%
2	ppnp.e-journal.id Internet Source	3%
3	journal.unhas.ac.id Internet Source	3%
4	docplayer.info Internet Source	2%
5	Submitted to Universitas Teuku Umar Student Paper	1%
6	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
7	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1%
8	123dok.com Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%