See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/291832253>

Kelimpahan Lebah Sosial Apis cerana dan Trigona sp. (Hymenoptera : Apidae) Sebagai Penyerbuk Pada Tanaman Brassica rapa dan Hubungannya dengan Faktor Lingkungan

Conference Paper · October 2015

READS
28

5 authors, including:

Fahri Fahri

Universitas Tadulako

8 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

SEE PROFILE

Tjandra Anggraeni

Bandung Institute of Technology

18 PUBLICATIONS 65 CITATIONS

SEE PROFILE

Kelimpahan Lebah Sosial *Apis cerana* dan *Trigona* sp. (Hymenoptera : Apidae) Sebagai Penyerbuk Pada Tanaman *Brassica rapa* dan Hubungannya Dengan Faktor Lingkungan

Fitralislan^{1,2*}, Wahiba Ruslan², Mihwan Sataral³, Fahri², Tjandra Anggraeni¹

¹Prodi Magister Biologi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung, Jawa Barat 40123

²Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako, Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94118

³Prodi Biosains Hewan, Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat 16680

email-address : tjandra@sith.itb.ac.id

Latar Belakang

Serangga penyerbuk yang umum dijumpai adalah lebah madu yang mengunjungi 20-30% tanaman (Steffan-Dewenter & Tscharrntke, 1999). Lebah (Famili Apidae : subfamili Apinae) mempunyai 19 tribe. Tribe Meliponini (contoh *Trigona*) dan Apini (1 genus: *Apis*) merupakan serangga sosial dengan tingkatan paling tinggi (Michener, 2000).

Brassica rapa merupakan tanaman sayuran penting di Asia (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). *B. rapa* merupakan tanaman Self-incompatibility. Di Sulawesi Tengah, *B. rapa* menjadi komoditas pangan penting di pasar modern dan pasar tradisional dari tingkat provinsi sampai kecamatan (Djokosusanto *et al.*, 1991).

Penelitian terbaru kami di Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa *Trigona* sp. merupakan spesies dengan frekuensi kunjungan lebih tinggi dibandingkan dengan *A. cerana* (Ruslan dkk. 2015). Namun, laporan mengenai kelimpahan *Trigona* sp. dan *A. cerana* serta hubungannya dengan faktor lingkungan belum dilaporkan. Penelitian ini mengkaji kelimpahan *Trigona* sp. dan *A. cerana* serta hubungannya dengan faktor lingkungan Pada Tanaman *B. rapa* di Sulawesi Tengah.

Bahan dan Metode

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan bulan Juni - Agustus 2014 pada tanaman *B. rapa* di Kel. Bayaoge Kec. Tatangga Kota Palu, Sul-Teng.

Kelimpahan serangga penyerbuk

Kelimpahan lebah *A. cerana* dan *Trigona* sp. diamati pada 50 tanaman *B. rapa* yang bunganya sedang mekar menggunakan metode *scan sampling* (Martin dan Bateson, 1993). Penghitungan jumlah spesies dan individu dilakukan selama 15 - 20 menit setiap jam, pukul 07.30-15.30 WITA selama 10 hari pada bulan Juni 2014.

Pengukuran Parameter Lingkungan

Selama pengamatan kelimpahan lebah *Apis cerana* dan *Trigona* sp. pada setiap jam, dilakukan pengukuran parameter lingkungan yang meliputi intensitas cahaya (lux), suhu udara (°C) dan kelembaban udara (%).

Analisis Data

Kelimpahan individu lebah penyerbuk dan faktor lingkungan pada tanaman *B. rapa* dihitung setiap waktu pengamatan dan ditampilkan dalam tabel. Korelasi antar kelimpahan serangga penyerbuk dan faktor lingkungan dianalisis menggunakan program R versi 3.1.2 dan ditampilkan dalam tabel.

Daftar Pustaka

- Djokosusanto, Hidayat TS, Mudijianto TT, Werti TA, Afriansyah N. dan Luciasari E. 1991. Studi strategi pemanfaatan kegiatan penyuluhan gizi pengane-karagaman konsumsi makanan dalam masyarakat di Wilayah Sulawesi Tengah dan Nusa Tenggara Tenggara Timur. *PGM*, Vol. 14 : 1-16.
- Martin P, Bateson P. 1993. *Measuring Behaviour: An Introductory Guide*. Ed 2 th, Cambrige Univ. Pres, Cambrige.
- Michener DM. 2000. *The Bees of the World*. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- Rubatzky VE, Yamaguchi M. 1998. *Sayuran Dunia. Prinsip, Produksi, dan Gizi*. Bandung: ITB Press.
- Ruslan W, Afriani, Miswan, Elijonahdi, Nurdiah, Sataral M, Fitralislan dan Fahri. 2015. Frekuensi Kunjungan Lebah *Apis cerana* Dan *Trigona* sp. Sebagai Penyerbuk Pada Tanaman *Brassica rapa*. *Online Journal of Natural Science* 4 :65-72.
- Schoonhoven LM, Jermy T, van Loon JJA. 1998. *Insect-Plant Biology, From Physiology to Evolution*. London: Chapman & Hall.
- Steffan-Dewenter I, Tscharrntke T. 1999. Effects of habitat isolation on pollinator communities and seed set. *Oecologia* 121: 432-440.

Hasil Penelitian

Kelimpahan lebah penyerbuk

Lebah penyerbuk yang diamati pada tanaman *B. rapa* berjumlah 5728 individu yang terdiri dari *Apis cerana* 5269 individu dan *Trigona* sp. 459 individu. Kelimpahan lebah *A. cerana* dan *Trigona* sp. tertinggi pada pukul 10.30 (masing-masing 949 dan 100 individu) dan terendah pada pukul 15.30 (76 dan 2 individu) (Grafik 1).

Hubungan lebah penyerbuk dengan faktor lingkungan

Jumlah individu terbanyak ditemukan pada kisaran suhu 32-33°C, kelembaban 64-67%, dan cahaya 949-953 lux (Tabel 1). Nilai korelasi Pearson positif antara *Apis cerana* dan *Trigona* sp. dengan cahaya (nilai masing-masing 0,16 dan 0,10), dan dengan kelembaban (0,13 dan 0,18). Nilai korelasi Pearson negatif antara *A. cerana* dan *Trigona* sp. dengan suhu (nilai masing-masing -0,12 dan -0,16) (Tabel 2).

Grafik 1. Kelimpahan individu *Apis cerana* dan *Trigona* sp. pada setiap waktu pengamatan

Tabel 1. Jumlah individu *Apis cerana* dan *Trigona* sp. dalam kaitannya dengan faktor lingkungan

Waktu	Faktor Lingkungan			Jumlah Individu	
	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Cahaya (Lux)	<i>A. cerana</i>	<i>Trigona</i> sp.
07.30	28	80	8292	532	45
08.30	29	79	9958,3	911	92
09.30	32	67	10182	953	91
10.30	33	64	16159	949	100
11.30	34	59	16663	736	73
12.30	35	57	16291	507	40
13.30	34	61	15550	407	12
14.30	32	63	11800	198	4
15.30	32	70	9413,4	76	2

Tabel 2. Korelasi pearson jumlah individu *Apis cerana* dan *Trigona* sp. terhadap faktor lingkungan

Parameter	<i>Apis cerana</i>		<i>Trigona</i> sp.	
	korelasi pearson	p-value	korelasi pearson	p-value
Cahaya	0,16	0,68	0,10	0,79
Kelembaban	0,13	0,75	0,18	0,64
Suhu	-0,12	0,77	-0,16	0,68

Simpulan

Lebah *Apis cerana* merupakan serangga penyerbuk yang dominan pada tanaman *B. rapa* dibandingkan dengan *Trigona* sp. Kelimpahan lebah penyerbuk berkaitan dengan faktor lingkungan, seperti suhu, kelembaban udara, dan intensitas cahaya. Suhu udara berkorelasi negatif sedangkan cahaya dan kelembaban udara berkorelasi positif dengan kelimpahan lebah penyerbuk.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak Karnadi atas izin penggunaan lahan.

Dipresentasikan pada Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI) Cabang Bandung, Kampus Univ. Islam Negeri (UIN) Gunung Djati, Bandung, 15 Oktober 2015.