

AKTIVITAS HARIAN DAN PREFERENSI BURUNG PREDATOR *Lanius* sp. TERHADAP HAMA *Sexava* spp.

DAILY ACTIVITIES AND PREFERENCE OF PREDATORY BIRD *Lanius* sp. TOWARD OF *Sexava* spp.

Fredy Lala*

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara

F.X. Wagiman dan Nugroho Susetya Putra

Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

*Penulis untuk korespondensi. E-mail: lalafredy@ymail.com

ABSTRACT

The objective research is to know the daily activities and preference of predatory birds *Lanius* sp. to several stages of *Sexava* spp. Ten predatory birds 12 to 14 months of age were bought at merchant bird in Yogyakarta. The study was conducted naturally under controlled condition in cages. Before the study was conducted the predatory birds were acclimatized for three days by feeding them cricket and gradually changed to *Sexava* spp. The young nymphs, old nymphs, adult male, and adult female of *Sexava* spp. were found at coconut plantation in Dumagin village became the new dietary of the predator. The result showed that *Lanius* sp. is a diurnal bird; the activities were dominated by hunting and preying (16.52%), followed by flying (6.53%), jumping (5.70%), and walking (4.58%). The *Lanius* sp. preferred to prey on significantly more nymphs of *Sexava* spp. than the adult. The birds prey proportionally on the young nymphs, old nymphs, male, and adult females for 50%, 41%, 5%, and 4%, respectively.

Keywords: daily activities, *Lanius* sp., preference, *Sexava* spp.

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui aktivitas harian burung predator *Lanius* sp. dan preferensinya terhadap berbagai fase hama *Sexava* spp. Burung berumur 1–1,2 tahun sebanyak 10 ekor diperoleh dari pedagang burung di Yogyakarta. Kajian preferensi burung predator *Lanius* sp. terhadap belalang *Sexava* spp. dilakukan di bawah kondisi fisik alami dan terkontrol dalam kandang uji. Sebelum kajian dilakukan burung predator diaklimatisasi selama 3 hari dengan pakan jangkrik dan berangsur-angsur diganti dengan belalang *Sexava* spp. Belalang *Sexava* spp. stadia nimfa muda, nimfa tua, imago jantan, dan imago betina diperoleh dari kebun kelapa desa Dumagin, dipakai sebagai mangsa burung predator. Hasil kajian menunjukkan bahwa *Lanius* sp. termasuk burung diurnal; aktivitas siang hari didominasi berburu mangsa dan makan (16,52%), diikuti terbang (6,53%), melompat (5,70%), dan berjalan (4,58%). *Lanius* sp. secara signifikan lebih memilih stadia nimfa dibandingkan imago belalang *Sexava* spp. Proporsi nimfa muda, nimfa tua, imago jantan, dan imago betina yang dimangsa berturut-turut yaitu 50%, 41%, 5%, dan 4%.

Kata kunci: aktivitas harian, *Lanius* sp., preferensi, *Sexava* spp.

PENGANTAR

Serangan nimfa dan imago *Sexava* spp. pada daun, bunga, dan buah muda menyebabkan turunnya produksi kelapa. Luas serangan hama ini pada perkebunan kelapa di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan (Bolsel), seluas 210 hektar dan menyebabkan kehilangan hasil 49.248 kg kopra dengan tingkat kerugian sekitar Rp206.841.600,00 per tahun (Anonim, 2008). Beberapa cara pengendalian yang telah dilakukan seperti pengolahan tanah di sekitar pangkal batang, pembakaran seresah diantara tanaman kelapa, pengolesan lem penjerat, minyak pelumas kental, campuran lem dan insektisida pada keliling pangkal batang, pemanfaatan parasitoid telur *Leefmansi* *bicolor*, dan penggunaan insektisida kimia melalui injeksi batang dan infus akar

(Hosang, 2005), belum memberikan hasil maksimal.

Pemanfaatan burung predator jenis *Lanius* sp. telah dilakukan sejak dulu terhadap belalang famili Acrididae dan menunjukkan keefektifannya. Menurut Astuti (2008), seekor burung predator *Lanius* sp. rata-rata membutuhkan jumlah nimfa belalang kembara (*Locusta migratoria manilensis*) instar 2 sebanyak 124 ekor per 45 menit, instar 4 sebanyak 29 ekor per 215 menit dan imago 12 ekor per 137 menit untuk kenyang. Kajian ini menunjukkan bahwa burung *Lanius* sp. memiliki preferensi yang berbeda-beda terhadap berbagai fase belalang kembara. Burung *Lanius* sp. lebih memilih nimfa instar 2 daripada nimfa instar 4 dan imago belalang kembara. Adanya kesamaan morfologi dengan

L. migratoria manilensis membuka peluang burung *Lanius* sp. berpotensi pula dalam memangsa hama *Sexava* spp.

Interaksi antara burung predator dan mangsa pada suatu ekosistem akan lebih jelas apabila keduanya memiliki periode waktu aktivitas yang relatif sama. Kesamaan tersebut merupakan bentuk sinkronisasi yang sangat mempengaruhi predasi (Wagiman, 2006). Jika kondisi ini berlangsung dalam lingkungan yang optimal maka supresi dan regulasi oleh burung predator terhadap mangsa dapat berjalan stabil. Oleh karena itu untuk mengetahui periode aktivitas predator dan kisaran mangsa, perlu dikaji aktivitas harian dan preferensi burung predator *Lanius* sp. terhadap hama *Sexava* spp. Penelitian bertujuan untuk mengetahui aktivitas harian burung predator *Lanius* sp. dan preferensinya terhadap berbagai fase hama *Sexava* spp.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan bulan September sampai Desember 2009 di Desa Dumagin, Kecamatan Pinolosian Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, Provinsi Sulawesi Utara.

Penyediaan Mangsa dan Seleksi Burung Predator

Belalang *Sexava* spp. yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan langsung dari kebun kelapa petani kemudian dipelihara pada kandang ukuran 1×1×1 meter. Daun kelapa dan daun pisang digunakan sebagai pakan dengan penggantian setiap hari. Mangsa yang diperoleh dipilah-pilah sesuai dengan fase yaitu nimfa muda (instar 2–3), nimfa tua (instar 4–5), imago jantan, dan imago betina. Burung predator *Lanius* sp. diperoleh dari pedagang burung di Yogyakarta. Karakteristik burung predator yang digunakan dalam penelitian adalah berumur 1–1,2 tahun, memiliki bulu-bulu yang licin dan mengkilap, memiliki tungkai yang kokoh, tubuh tegak saat bertengger, dapat makan pur (pakan buatan), bersifat jinak (tidak terbang liar jika dimasukkan dalam sangkar), dan makan jangkrik atau belalang. Burung *Lanius* sp. yang dibawa ke lokasi penelitian sudah melewati uji sertifikasi kesehatan hewan dan sudah memperoleh Sertifikat Kesehatan Hewan (*Animal Health Certificate*) dari Badan Karantina Pertanian Yogyakarta.

Pengukuran Tubuh Mangsa dan Choice Test

Tubuh mangsa *Sexava* spp. diukur per individu per stadia (n=5). Berat tubuh ditimbang dengan timbangan analitik dan panjang tubuh menggunakan penggaris (10–20 cm), keduanya dilakukan di laboratorium. Pengukuran ini untuk mengetahui hubungannya dengan preferensi burung predator

Lanius sp. terhadap tipe mangsa. *Choice test* dilakukan dengan memasukkan burung predator *Lanius* sp. (n=5) ke dalam kandang uji berukuran 2×2×2 meter yang terlebih dulu diisi dengan 80 ekor mangsa (nimfa muda 20 ekor, nimfa tua 20 ekor, imago jantan 20 ekor, dan imago betina 20 ekor). Pengamatan dilakukan sejak pukul 06.00 sampai pukul 18.00 (waktu setempat). Jumlah mangsa yang dimakan merupakan selisih dari jumlah mangsa yang diberikan dengan jumlah mangsa yang masih hidup (penghitungan dilakukan setelah pukul 18.00).

Pengamatan Aktivitas Harian

Aktivitas harian diamati selama tiga hari berturut-turut (3×24 jam). Pengamatan dilakukan pada burung predator (10 ekor) selama berada di dalam sangkar. Agar aktivitas harian terekam secara penuh maka masing-masing burung predator diamati oleh satu orang. Pengamatan aktivitas harian meliputi semua kegiatan yang aktif dan pasif. Aktivitas harian yang diamati dikelompokkan pada enam macam kegiatan yaitu berjalan, melompat, terbang, buru mangsa, makan, tidur dan diam.

Analisis Data

Aktivitas harian burung predator dianalisis secara deskriptif sedangkan ukuran tubuh mangsa dan preferensi burung predator *Lanius* sp. terhadap fase mangsa (*Sexava* spp.) dianalisis dengan *Analisis Varians* dan *Least Significant Difference test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Harian Burung Predator Lanius sp.

Aktivitas harian 10 ekor burung predator *Lanius* sp. meliputi aktivitas berjalan, melompat, terbang, buru mangsa, makan, tidur dan diam. Hasil uji t menunjukkan bahwa aktivitas harian burung predator *Lanius* sp. menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 1). Dalam 72 jam (3×24 jam), masing-masing burung predator memiliki aktivitas harian yang berbeda-beda. Frekuensi kegiatan aktif burung predator *Lanius* sp. pada siang hari yaitu 33,3% sedangkan aktivitas pasif mencapai 66,7%. Hal ini karena kegiatan aktif hanya dilakukan pada siang hari (*diurnal*) sedangkan aktivitas pasif selain malam hari (tidur) juga siang hari (diam) pada waktu-waktu tertentu. Berburu mangsa (8,2%) dan makan (8,3%) yang merupakan aktivitas utama dalam pemangsaan memiliki frekuensi tertinggi pada siang hari dibandingkan aktivitas lainnya karena burung predator *Lanius* sp. mencari makan hanya pada siang hari saja (Tabel 1).

Sehabis memburu dan makan *Sexava* spp., burung predator memerlukan waktu jeda untuk istirahat. Hal ini ditunjukkan dengan berhentinya aktivitas burung predator pada waktu-waktu tertentu. Saat itu biasanya burung predator tidak makan karena burung tersebut belum lapar. Sekitar satu jam kemudian aktivitas pemangsaan kembali berlangsung dan berlanjut sampai menjelang sore hari hingga pukul 18.00 dengan intensitas yang semakin berkurang. Setelah itu burung predator tidak memburu mangsa lagi, hanya diam sambil bertengger. Sekitar pukul 19.00, burung predator tidur. Perilaku tersebut (tidur) berlangsung sepanjang malam hingga pukul 05.00 dan pada pukul 06.00 burung predator kembali aktif.

Gambar 1 menunjukkan aktivitas burung *Lanius* sp. sejak pukul 06.00 pagi waktu setempat sampai pukul 06.00 pagi hari berikutnya selama tiga hari berturut-turut. Hari pertama pukul 06.00 terdapat 30% (3 ekor burung predator) yang mulai beraktivitas. Jumlah burung yang beraktivitas

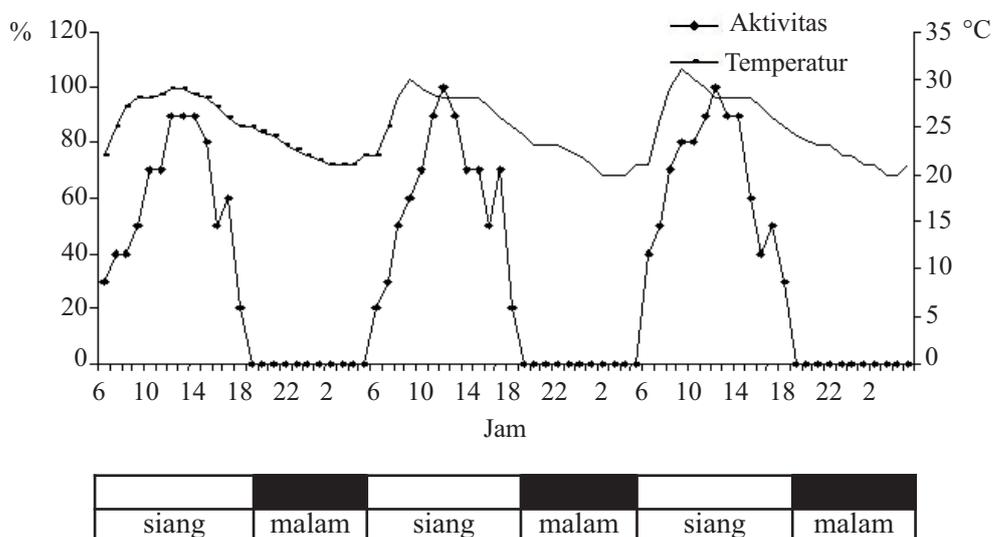
meningkat menjadi 40% pada pukul 07.00 dan mencapai jumlah tertinggi 90% pada pukul 12.00–14.00, kemudian menurun 50% pukul 16.00, dan hanya tinggal 20% pada pukul 18.00, kemudian diam dan tidur pada pukul 19.00–05.00. Aktivitas harian tersebut berlanjut terus dan hampir sama pada hari kedua dan ketiga. Aktivitas burung predator tiga hari berturut-turut menunjukkan pola yang mirip walaupun sebenarnya tiap individu burung predator aktivitasnya berbeda pada setiap jam.

Temperatur udara pada siang hari rata-rata lebih tinggi dari malam hari. Temperatur udara turut mempengaruhi proses pemangsaan (Gambar 1). Menurut Sabelis (1985), rata-rata predasi oleh predator selalu meningkat secara linier dengan naiknya temperatur udara. Namun Gotoh *et al.* (2004) mengungkapkan beberapa kasus naiknya temperatur udara tidak selalu mempengaruhi keberhasilan predator dalam mencari mangsa (*searching*). Dengan kata lain bahwa *searching* dari predator pada tempe-

Tabel 1. Macam aktivitas burung predator *Lanius* sp. selama sehari semalam dalam tiga hari berturut-turut

Macam aktivitas	Aktivitas burung predator <i>Lanius</i> sp. (jam)										Σ	%
	Ulangan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Berjalan	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	33	4,6 a
Melompat	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	41	5,7 a
Terbang	4	4	6	5	5	4	3	6	4	6	47	6,5 ab
Buru mangsa	9	7	5	6	6	5	5	5	7	4	59	8,2 c
Makan	6	7	7	7	6	5	5	6	5	6	60	8,3 c
Tidur & diam	44	47	47	47	47	51	52	49	48	48	480	66,7 d
Jumlah	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	720	100

Keterangan: Angka diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada LSD $\alpha = 0,05$.



Gambar 1. Aktivitas harian burung predator *Lanius* sp. dalam waktu 24 jam selama tiga hari berturut

ratur udara yang meningkat dapat menghasilkan mangsa dalam jumlah yang tinggi ataupun rendah. Pada kasus serangan predator jika dihubungkan dengan waktu mencari mangsa (*handling time*), maka ketika temperatur udara naik yang menyebabkan peningkatan predasi, *handling time* predator mengalami penurunan. Jadi, kenaikan temperatur udara dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kapasitas predator untuk melakukan predasi.

Memburu dan memakan mangsa oleh predator memerlukan energi. Sih (1984) mengungkapkan bahwa optimalisasi predasi untuk tercapainya kebugaran (*fitness*) seekor predator harus mempertimbangkan beberapa hal yaitu efisiensi waktu pencarian mangsa, keseimbangan pengeluaran energi dengan perolehan mangsa, dan memilih habitat tidak luas namun mempunyai ketersediaan mangsa yang cukup. Aktivitas burung predator *Lanius* sp. dalam waktu 24 jam berhubungan erat dengan adaptasi terhadap lingkungan biofisik untuk mencari mangsa, mencari pasangan, reproduksi, dan aktivitas fisik lainnya seperti berjalan, melompat, terbang, dan sebagainya

Preferensi Burung Predator *Lanius* sp. terhadap Hama *Sexava* spp.

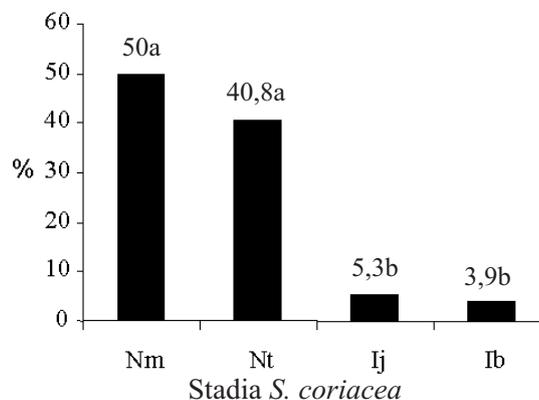
Preferensi atau tingkat kesukaan burung predator *Lanius* sp. terhadap berbagai fase hama *Sexava* spp. sangat beragam yaitu 50% nimfa muda, 40,8% nimfa tua, 5,3% imago jantan dan 3,9% imago betina (Gambar 2). Fase imago belalang *Sexava* spp. kurang efisien untuk dimangsa daripada nimfa ketika berada dalam tempat dan jumlah yang sama. Hal ini disebabkan karena predator akan melakukan preferensi terhadap mangsa yang paling mudah ditangkap dan ditaklukan sehingga efisien dalam pemanfaatan waktu mencari mangsa. Hal tersebut sesuai dengan Sundell *et al.* (2003) yang menyata-

kan bahwa preferensi predator terhadap mangsa merupakan bentuk efisiensi perburuan.

Begon *et al.* (2002), menyatakan bahwa selain komposisi kimia pada tubuh mangsa, faktor kemudahan mangsa untuk dicerna oleh organ pencernaan sangat mempengaruhi preferensi predator. Bagian tubuh imago belalang *Sexava* spp. yang memiliki struktur keras seperti pada kepala dan toraks bagian atas, sayap, dan duri pada *tibia* menjadi penyebab kurang disukai burung predator. Imago *Sexava* spp. sering bersembunyi di balik daun atau pangkal pelepah daun kelapa bagian dalam sehingga menyulitkan pengamatan burung predator. Menurut Sundell *et al.* (2003) preferensi predator terhadap mangsa didasari pada (1) struktur anatomi (besar kecilnya mangsa), (2) habitat dan perilaku mangsa, dan (3) bau yang dikeluarkan mangsa. Preferensi burung predator *Lanius* sp. yang lebih memilih fase nimfa belalang *Sexava* spp. daripada imago sangat baik jika dihubungkan dengan perbedaan populasi antara fase nimfa dan imago pada tanaman kelapa di lapangan. Warouw (1981) menyatakan bahwa fase nimfa hama *Sexava* spp. (132 ekor) lebih banyak jumlahnya dibandingkan fase imago (± 100 ekor) dalam satu pohonnya.

Berat dan Panjang Tubuh *Sexava* spp.

Berat dan panjang tubuh masing-masing fase hama *Sexava* spp. berbeda-beda. Semakin berkembangnya fase hama, ukuran tubuh semakin bertambah signifikan (Tabel 2). Berdasarkan *young instar equivalent*, perbandingan berat tubuh fase mangsa lebih jelas. Berat tubuh nimfa tua, imago jantan, dan imago betina yaitu 3,4, 4,9, dan 7,5 kali lebih berat dari tubuh nimfa muda (Tabel 2). Hubungannya dengan predasi, ukuran tubuh mangsa sangat penting dalam mempengaruhi daya makan maupun preferensi burung predator *Lanius* sp. Ukuran tubuh



Gambar 2. Preferensi burung predator *Lanius* sp. terhadap nimfa muda (Nm), nimfa tua (Nt), imago jantan (Ij), dan imago betina (Ib) hama *Sexava* spp. dalam waktu 12 jam (pk. 06.00–18.00)

Tabel 2. Berat dan panjang tubuh berbagai fase hama *Sexava* spp.

No.	Fase	n	Rerata ± SE berat tubuh (g)	YIE	Rerata ± SE panjang tubuh (cm)
1.	Nimfa muda	5	1,43 ± 0,079 a	1,0	3,8 ± 0,075 a
2.	Nimfa tua	5	4,82 ± 0,356 b	3,4	5,8 ± 0,077 b
3.	Imago jantan	5	7,09 ± 0,086 c	4,9	8,0 ± 0,192 c
4.	Imago betina	5	10,79 ± 0,058 d	7,5	9,5 ± 0,114 d

Keterangan: Angka diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada LSD $\alpha = 0,05$ YIE = *Young Instar Equivalent*.

yang lebih kecil dari imago membuat nimfa muda dan tua hama *Sexava* spp. menjadi fase yang paling disukai oleh burung predator *Lanius* sp. (Gambar 2). Apabila berat tubuh (*biomass*) dijadikan ukuran kualitas mangsa, maka mangsa dengan berat tubuh tertinggi adalah yang paling menguntungkan predator (Lang & Gsodl, 2001) (Tabel 2).

Preferensi seekor predator terhadap beberapa mangsa selain dipengaruhi oleh ukuran tubuh juga oleh pemenuhan nutrisi. Menurut Putra & Yasuda (2006), pada kepadatan mangsa yang sama, predator *Episyrphus balteatus* lebih suka memangsa *Aphis craccivora* sedangkan predator *Eupeodes corrolae* lebih tertarik memangsa *Acyrtosiphon pisum*, walaupun pengaruh spesies mangsa terhadap kemampuan bertahan hidup dan waktu perkembangannya berbeda. *A. pisum* merupakan mangsa yang baik bagi *E. balteatus* sedangkan *A. craccivora* bagi *E. corrolae*.

KESIMPULAN

1. *Lanius* sp. termasuk burung *diurnal*, aktivitas siang hari didominasi berburu mangsa dan makan (16,52%), diikuti terbang (6,53%), melompat (5,70%), dan berjalan (4,58%).
2. Burung *Lanius* sp. lebih memilih fase nimfa daripada imago belalang *Sexava* spp. Preferensi terhadap fase nimfa muda (50%), nimfa tua (40,8%), imago jantan (5,3%), dan imago betina (3,9%).

SARAN

1. Perlu kajian lanjut tentang preferensi burung predator terhadap berbagai jenis fauna dalam kondisi terkendali (kandang uji lebih besar) sekaligus dengan aktivitas hariannya.
2. Perlu penangkaran dalam kandang khusus untuk membuat burung predator menjadi liar kembali sehingga akan lebih adaptif terhadap habitat baru ketika akan dilepaskan.
3. Perlu dilakukan konservasi jenis/spesies burung predator *Lanius* sp. di lokasi penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Provinsi Sulawesi Utara yang telah membantu mendanai kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. *Laporan Tahunan Serangan Hama Sexava Pada Tanaman Kelapa*. Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Utara. 38 p.
- Astuti, Rr. S. 2008. *Respons Fungsional Burung Pentet (Lanius sp.) terhadap Belalang Kembara (Locusta migratoria manilensis (Meyen))*. Tesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 74 p.
- Begon, M., M. Mortimer, & D.J. Thompson. 2002. *Population Ecology: A Unified Study of Animal and Plants*. Blackwell Science Ltd, London. 256 p.
- Gotoh, T., M. Nozawa, & K. Yamaguchi. 2004. Prey Consumption and Functional Response of Three Acarophagous Species to Eggs of The Two-Spotted Spider Mite in The Laboratory. *Applied Entomology and Zoology* 39: 97–105.
- Hosang, M.L.A. 2005. Teknologi PHT untuk Menekan Populasi *Sexava* spp, p. 87–100. In H. Novianto, M.L.A. Hosang, R.B. Maliangkay, B. Rindengan, A. Lay, H. Tampake, & A. Lolong (eds.), *Monograf Hama dan Penyakit Kelapa*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado.
- Lang, S. & S. Gsodl. 2001. Prey Vulnerability and Active Predator Choice as Determinants of Prey Selection: A Carabid Beetle and its Aphid Prey. *Journal of Applied Entomology* 125: 53–61.
- Putra, N.S. & H. Yasuda. 2006. Effects of Prey Species and its Density on Larvae Performance of Two Species of Hoverfly Larvae, *Episyrphus balteatus* de Geer and *Eupeodes corrolae* Fabricius (Diptera: Syrphidae). *Applied Entomology and Zoology* 41: 389–397.

- Sabelis, M.W. 1985. Predation on Spider Mites, p. 103–129. In W. Helle & M.W. Sabelis (eds.), *Spider Mites: Their Biology, Natural Enemies, and Control*. Vol. B.
- Sih, A. 1984. Optimal Behavior and Density-Dependent Predation. *Journal of The American Naturalist* 123: 314–326.
- Sundell, J., J.A. Eccard, R. Tiilikainen & H. Ylonen. 2003. Predation Rate, Prey Preference and Predator Switching: Experiments on Voles and Weales. *Oikos* 101: 615–623.
- Wagiman, F.X. 2006. *Pengendalian Hayati Hama Kutu Perisai Kelapa Dengan Predator *Chilocorus politus**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 219 p.
- Warouw, J. 1981. *Dinamika Populasi Sexava nubila Stal. (Orthoptera; Tettigoniidae) di Sangihe Talaud dalam Hubungan dengan Kerusakan Tanaman Kelapa*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. 152 p.