

PENGARUH VARIASI PAKAN TERHADAP PREFERENSI DAN FASE HIDUP LALAT HIJAU (Famili : Calliphoridae)

Rina Hardianty, Muhamat, Tanto Budi Susilo.

Program Studi Biologi Fak MIPA Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km 35,8 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Abstract

This research aims to study the effect of variations in preferences and feed on green flies by life phase variation of fish feed with different protein content. This study uses the control beef liver, tilapia fish, layang fish, milkfish, seluang and shrimp feed as a variation to test Preferences and Phase Living Green Flies. How to test for preference by releasing two hundred head of green flies in an enclosed space with a distance of 10 meters on the feed source of the cage flies, while the test phase Life by incorporating green flies 25 males and 5 females into the cage which contains 100g of feed resources in each cage rearing. Based on the results obtained in the preference test, variations of tilapia feed most preferred green flies with an average number of 50 flies and phase live green flies of egg to adult flies the layang fish and the tend to be longer in the media feed on fish seluang. green flies preferences influenced the overhaul of the resulting protein derivative composition of fish and shrimps, while the phase of life green flies influenced by the nutritional value of protein in fish feed resources.

Keywords: feed variations, green flies, phase of life, preferences, protein.

PENDAHULUAN

Lalat umumnya suka (preferensi) pada ikan, antara lain lalat hijau (*Chrysomya megacephala* Fabricius) dan lalat rumah (*Musca domestica* Linnaeus) (Simanjuntak, 2001). Kerumunan lalat pada bahan pangan akan merusak estetika dan membawa pathogen serta membahayakan orang yang mengkonsumsinya (Indriastuti, 2005). Khusus lalat hijau sangat aktif sepanjang hari, terutama pagi hingga sore hari. Lalat ini tertarik pada makanan manusia seperti gula, ikan, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah, serta bangkai sehingga dapat membawa vektor penyakit gangguan

pencernaan pada manusia dan hewan (Depkes *et al.*, 1992). Aktivitas lalat dipengaruhi banyak faktor seperti faktor lingkungan berupa temperatur, kelembapan, sinar/cahaya, sumber makanan (zat penarik), predator lain yang akan mempengaruhi kelangsungan hidup dan kebiasaan lalat (David dan Anathakrishnan, 2004).

Komposisi kimia zat penarik (atraktan) terdiri atas turunan protein (alanin, β -alanin, asparigin, cystein, dll), lemak (citrol, linalool, α -methyl-ethyl-n; caprat, dll) karbohidrat (glukosa, fruktosa, galaktosa, gliserol, dll) (Linstedt, 1971). Menurut Sastrodihardjo (1979), Urech *et al.* (2004) dan Linstedt (1971), lalat tertarik pada

atraktan dengan tujuan utama adalah bertelur, namun kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan lalat dalam menyelesaikan proses metamorfosisnya berbeda dengan komposisi atraktan. Kandungan nutrisi (protein, lemak, karbohidrat, dll) yang kurang dalam suatu pakan sangat berpengaruh terhadap bobot larva dan pupa sehingga ukuran lalat dewasa cenderung mengecil dan kurang aktif bergerak (Priyono, 1988).

Lalat mengalami metamorfosis dari telur menjadi lalat dewasa yang siklus hidupnya 6 – 20 hari Depkes *et al.*, (1992). Lama siklus hidup ini dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dari pakan dan lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian preferensi dan fase hidup lalat hijau terhadap variasi pakan dari ikan dengan kandungan protein yang berbeda.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2012 – Juli 2012. Penelitian dilaksanakan di Halaman Asrama Wasaka II dan Laboratorium Dasar FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

Adapun alat yang digunakan pada penelitian yaitu alat penangkap, alat perangkap, kandang lalat, masker, mikroskop, baki, loop, botol pembius, kuas, dan pinset. Bahan penelitian yang digunakan lalat hijau, kapas, cat (tipex), eter, sekam, air gula, hati sapi, seluang, udang kupas, ikan nila, ikan bandeng, dan ikan layang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Penelitian ini ada dua uji yaitu preferensi dan fase hidup lalat

hijau terhadap variasi pakan. Kedua uji tersebut menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan 4 ulangan untuk setiap perlakuan nila (p1), bandeng (p2), layang (p3), seluang (p4), udang (p5) dan kontrol adalah hati sapi (k),
Pengujian penelitian

1. Preferensi Lalat Hijau

Dua ratus lalat hijau yang berumur 2 hari dibius kemudian ditandai dengan cat putih (tipex) pada bagian abdomennya dan dimasukkan ke dalam kandang lalat. Enam perangkap lalat, masing-masing diisi dengan daging ikan/udang seberat 100gr. Perangkap yang sudah disiapkan berbagai jenis ikan dan udang diletakan di ruangan dengan jarak 10 meter dari kandang lalat dalam ruang tertutup. Lalat dalam kandang dibiarkan kurang lebih 1 jam untuk menghilangkan efek bius, setelah 1 jam lalat dilepas dari kandang. Lalat diamati selama 30 menit dan dihitung preferensi lalat yang hinggap pada berbagai jenis ikan dan udang.

2. Siklus Hidup Lalat Hijau

Lalat hijau yang berumur 2 hari sebanyak 25 jantan dan 5 betina (5:1) dimasukan ke dalam kandang yang berisi 100gr daging ikan/udang. Ikan dan udang dibiarkan selama 12 jam kemudian dipindahkan ke kandang rearing. Pengamatan dimulai dari daging dimasukkan ke dalam kandang pemeliharaan. Setiap fase perkembangan diamati lama waktunya sampai fase pupa.

HASIL

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu: Uji Preferensi dan Uji Fase Hidup Lalat Hijau. Hasil uji preferensi diperoleh bahwa ikan nila yang paling disukai disusul ikan

seluang. Kedua ikan ini merupakan ikan air tawar (Tabel 1). Hasil pengujian preferensi dilanjutkan dengan pengujian fase hidup lalat hijau dengan media pakan yang sama. Siklus hidup lalat paling singkat adalah lalat yang diberi pakan dari ikan layang dengan fase larva sdengan rata rata 17 jam, fase larva 120 jam dan fase pupa dengan 66jam. Siklus hidup tercepat kedua adalah ikan bandeng disusul ikan

seluang dan nila (Tabel 2). Ikan layang dan ikan laut merupakan ikan laut. Korelasi kandungan protein dalam pakan tabel 3 memiliki tingkat hubungan yang sedang dibandingkan dengan rata-rata lalat hijau pada semua media, sehingga komposisi nutrisi (turunan protein) cenderung mempengaruhi tingkat kesukaan (preferensi) lalat hijau terhadap variasi pakan.

Tabel 1 Hasil Analisis uji preferensi

Variasi Pakan	Preferensi (Ekor)
Layang	15.50 ± 06.02 ^{a b}
Bandeng	23.00 ± 09.12 ^{bc}
Seluang	36.25 ± 13.40 ^c
Nila	50.00 ± 12.49 ^d

Tabel 2 Hasil uji fase hidup lalat hijau berdasarkan variasi pakan

Variasi Pakan	Siklus Hidup (Jam)		
	Telur	Larva	Pupa
Layang	17.75 ± 02.21 ^a	120 ± 51.84	66 ± 22.97
Bandeng	19.75 ± 00.95 ^a	120 ± 43.81	72 ± 19.59
Nila	18.00 ± 02.58 ^a	126 ± 40.98	96 ± 43.81
Udang	19.75 ± 01.25 ^a	132 ± 30.98	108 ± 30.98
Seluang	25.00 ± 02.58 ^b	138 ± 40.98	108 ± 30.98

Tabel 3 Korelasi protein dengan jumlah lalat hijau pada uji preferensi

Sumber Pakan	Protein	Rata-rata jumlah lalat (Ekor)
Kontrol Hati Sapi	19.7	6.00
Nila	18.7	50.00
Bandeng	20	23.00
Layang	22	15.50
Seluang	10	36.25
Udang	21	14.75
Korelasi protein dengan rata-rata lalat hijau		-0.5

Korelasi kandungan protein dalam pakan dengan waktu

perkembangan siklus hidup pada telur dan larva menunjukkan adanya

pengaruh yang kuat terhadap siklus hidup lalat hijau sehingga akan mempercepat proses perkembangan telur dan larva, sedangkan korelasi kandungan protein dalam pakan pada pupa menunjukkan adanya pengaruh

yang sedang terhadap siklus hidup lalat hijau, sehingga kurang mempengaruhi perkembangan pupa (tabel 4).

Tabel 4 Korelasi protein dengan waktu perkembangan telur, larva, pupa pada uji fase hidup lalat hijau

Sumber Pakan	Protein	Rata-Rata Waktu Perkembangan fase		
		Telur (jam)	Larva (jam)	Pupa (jam)
Nila	18.7	72	126	96
Bandeng	20	79	120	72
Layang	22	71	120	66
Seluang	10	100	138	108
Udang	21	79	132	108
Korelasi Protein dgn waktu		-0.92	-0.77	-0.57

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian preferensi lalat hijau pada variasi pakan dari ikan menunjukkan bahwa media pakan yang paling disukai adalah nila dengan jumlah rata-rata 50 ekor lalat dibandingkan seluang (36,25 ekor lalat), bandeng (23 ekor lalat), layang (15,5 ekor lalat), dan udang (14,75 ekor lalat), sedangkan media pakan yang tidak disukai adalah kontrol hati sapi (6 ekor lalat). Korelasi kandungan protein (turunan protein) dalam pakan terhadap kesukaan lalat kurang mempengaruhi fase hidup lalat hijau untuk meletakkan telur.

Menurut Sastrodihardjo (1979) Ketertarikan lalat untuk hinggap pada suatu media, melalui penghantaran rangsangan saraf sensoris berupa antena yang diterima oleh indera kimia lalat karena adanya perombakan senyawa kimia di dalam ikan. Kerusakan pada minyak ikan yang menimbulkan bau dan rasa tengik pada ikan terjadi karena

adanya proses oksidasi dan hidrolisa, ketengikan ini timbul bila komponen bau dan cita rasa yang mudah menguap (Buckle 1987).

Menurut Simanjuntak (2001), lalat hijau lebih banyak mengerumuni bahan organik yang mudah terurai dan membusuk berupa bangkai, ikan, dan sisa-sisa makanan yang akan mempengaruhi tempat perindukan lalat betina, dari hasil penangkapan di wilayah perternakan sapi dengan pakan manur jumlah lalat *Crysomya* yang tertangkap 1114 ekor / 71% (244 ekor jantan dan 870 ekor betina) dan jumlah *Musca domestica* adalah 455 ekor / 29% (47 ekor jantan dan 408 betina), jumlah lalat betina lebih banyak dibandingkan dengan lalat jantan, dikarenakan lalat betina selain untuk mencari makan juga mencari media yang cocok untuk meletakkan telurnya.

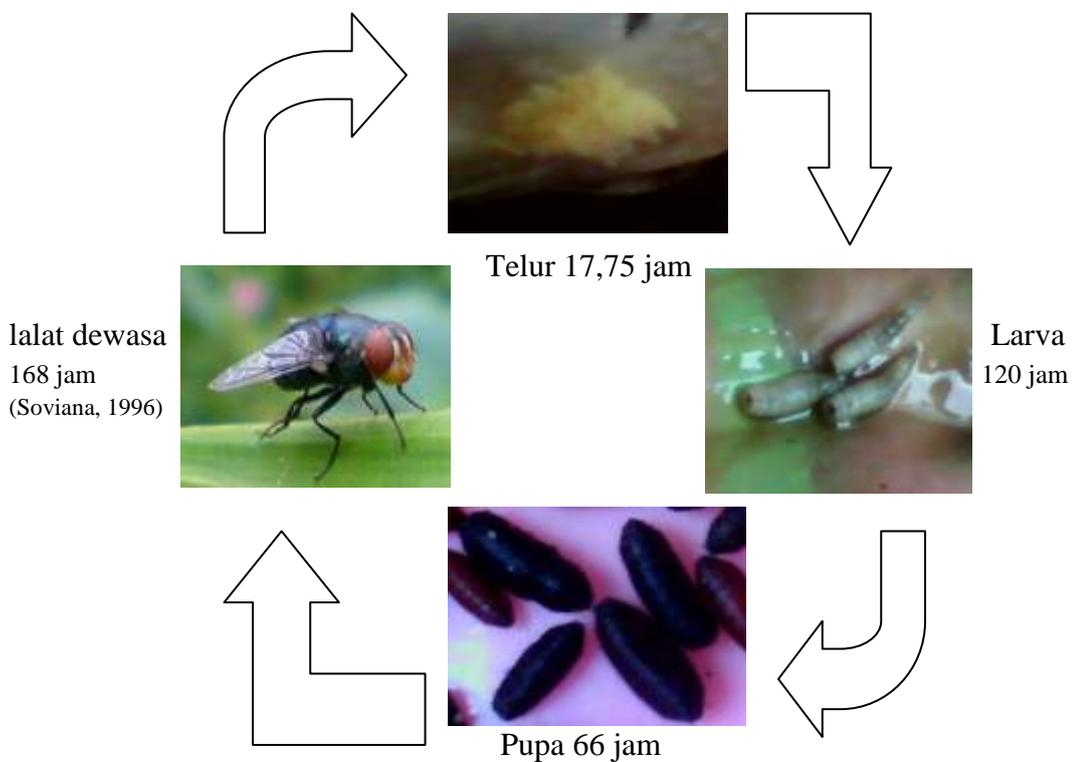
Menurut Chapman (1971), tahap orientasi oleh lalat betina penting untuk meyakinkan bahwa

telur tersebut terlindung dan tersedia bahan makanan yang cukup untuk larvanya. Peletakan telur oleh lalat betina dipengaruhi juga oleh rangsangan kimia, yang disimpulkan sebagai feromon yang dihasilkan pada saat bertelur dan untuk melindungi telur dari kekeringan sehingga adanya telur segar dan lalat betina lain yang bertelur pada suatu media, mendorong lalat betina lainnya untuk meletakkan telurnya pada media tersebut (Esser, 1990).

Kehidupan alami lalat hijau mengalami metamorfosis sempurna yaitu dari telur-larva-pupa-dewasa. Telur diletakan oleh lalat dewasa dalam keadaan berkelompok, sebelum meletakkan telur lalat memerlukan beberapa waktu untuk

mengenali lingkungannya (Soviana, 1996).

Hasil pengamatan perkembangan fase hidup lalat hijau dari bertelur sampai menjadi dewasa, media pakan yang paling cepat pada ikan layang dengan rata-rata waktu perkembangan dari bertelur sampai menetas 17.75 jam, mulai larva sampai pre-pupa 120 jam, dan pupa sampai dewasa 66 jam (gambar 4). Kemudian pada media pakan dari bandeng, nila, dan udang, sedangkan perkembangan siklus hidup dari bertelur sampai menjadi dewasa, media pakan yang paling lama pada ikan seluang dengan rata-rata waktu perkembangan dari bertelur sampai menetas 25 jam, mulai larva sampai pre-pupa 138 jam, dan pupa sampai dewasa 108 jam.



Gambar 4. Siklus Hidup Lalat Hijau pada media pakan dari ikan layang

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Soviana (1996), Telur akan menetas dalam waktu 12-18 jam dan akan membentuk kelompok-kelompok kecil larva, stadium larva dilalui selama 5-6 hari, bila telah siap menjadi pupa, larva tersebut akan mencari tempat yang kering. Stadium pupa dilalui selama 3-9 hari dan akhirnya menjadi bentuk dewasa, waktu yang diperlukan lalat dewasa kira-kira 7 hari untuk menghasilkan telur lagi. Seluruh siklus hidupnya, yaitu dari telur sampai menghasilkan telur lagi memerlukan waktu kira-kira tiga minggu.

Korelasi kandungan protein dalam pakan dengan waktu perkembangan siklus hidup pada telur, larva, pupa menunjukkan adanya pengaruh terhadap siklus hidup lalat hijau sehingga akan mempercepat proses perkembangan telur, larva, dan pupa tersebut. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fase hidup lalat hijau yang paling cepat perkembangannya pada ikan layang yang memiliki nilai protein yang tinggi sebesar 22g per 100g, sedangkan fase hidup lalat yang cenderung lebih lama perkembangannya pada seluang yang nilai proteinnya 10g per 100g.

Hal ini sesuai dengan pendapat Prijono (1988), protein merupakan kebutuhan esensial bagi pertumbuhan lalat *Chrysomya* dalam menyelesaikan metamorfosisnya, kandungan protein yang kurang dalam suatu pakan sangat berpengaruh terhadap perkembangan larva dan pupa sehingga ukuran lalat dewasa cenderung mengecil dan kurang aktif bergerak. Menurut Sholihat (2004), protein merupakan faktor penting dalam pertumbuhan siklus hidup lalat hijau sehingga

mampu memicu pertumbuhan pada semua stadium/fase lalat menjadi lebih optimal.

Faktor yang mempengaruhi lamanya perkembangan fase hidup lalat pada media pakan udang dengan kandungan protein yang tinggi dibandingkan media pakan seluang yang kandungan proteinnya rendah diduga karena daging udang memiliki banyak serat dibandingkan layang dan bandeng sehingga pada fase larva kekurangan pakan untuk perkembangannya.

Menurut Sholihat (2004), faktor-faktor yang mempengaruhi lamanya perkembangan larva menjadi pupa pada media pakan diduga karena struktur fisik pakan yang digunakan banyak mengandung serat kasar, faktor variasi individu media pakan, dan kekurangan bahan pakan untuk perkembangan larva sehingga mempengaruhi cepat atau lamanya perkembangan pupa dan lalat dewasa.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah lalat hijau dari keseluruhan uji preferensi berdasarkan sumber pakan ikan berjumlah 582 ekor lalat dan rata-rata sumber pakan ikan yang paling disukai pada uji preferensi lalat yaitu ikan nila berjumlah 50 ekor.
2. Siklus hidup lalat hijau paling cepat pada media pakan dari ikan layang dari telur sampai menjadi lalat dewasa dengan waktu 8.49 jam dan yang cenderung lebih lama pada media pakan dari ikan seluang dengan waktu 11,29 jam.

3. Preferensi lalat hijau dipengaruhi adanya perombakan komposisi turunan protein yang dihasilkan ikan dan udang, sedangkan siklus hidup lalat hijau dipengaruhi oleh nilai gizi protein pada media pakan ikan dan udang.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle. 1987. *Produce of the fish*. London : Crown agents for the Colonies Millbank.
- Chapman, K. F. 1971. *The Insect Structure and Function*. 2nd Edition. Elsevier North Holland Inc.
- David, B.V. & T.N. Anathakrishnan. 2004. *General and applied entomology*. 2nd ed. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 2004: 181-93, 555-96, 773.
- Depkes RI, Dit.Jen.PPM & PLP. 1992. *Petunjuk Teknis Tentang pemberantasan Lalat*. Jakarta. <http://www.depkes.go.id/downloads/Pengendalian%20Lalat.pdf> Diakses tanggal 2 Maret 2012
- Esser, J.R. 1990. Factor influencing oviposition, larva growth and mortality in *Chrysomya megacephala* (Diptera : Calliphoridae), a pest of salted fish in south East Asia. *Bull. Entomol. Res.* 80:369-376.
- Indriastuti, V.N. 2005. Hubungan Kondisi Sanitas Kantin dengan Tingkat kepadatan Lalat pada Kantin Sekolah Dasar (SD) Di Wilayah Kecamatan Indramayu Kabupaten Indramayu. *Skripsi*.
- Linstedt, K.J. 1971. *Chemical control of feeding behavior*, comp. Biochem. Physiol, vol 39 A PP 553 – 581.
Diakses : 13 Agustus 2013
- Prijono, D. 1988. *Pengujian Insektisida*. Jurusan Hama & Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Sastrodihardjo, S. 1979. *Pengantar Entomologi Terapan*. ITB. Bandung.
- Simanjuntak, N.C.E. 2001. Pontensi Lalat sebagai Vektor Mekanik Cacing Parasit. *Skripsi*. IPB. Bogor.
- Soviana, S. 1996. *Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Lalat Hijau Chrysomya megacephala (Fabricus)*. Program Pasca Sarjana. IPB Bogor.
- Urech R., P.E. Green, M.J. Rice, G.W. Brown, F. Duncalfe, & P. Webb. 2004. Composition Of Chemical Attractants Affects Trap Catches Of The Australian Sheep Blowfly, *Lucilia Cuprina*, And Other Blowflies, *Journal of Chemical Ecology*, Vol. 30, No. 4 hal 1-16.