

Pengaruh Pemberian Lisin dan Metionin pada Pakan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) terhadap Kadar Kolesterol, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan *High Density Lipoprotein* (HDL)

The Effect of Administration Lysine and Methionine in Mud Crab (*Scylla serrata*) Feed on Cholesterol Levels, Low Density Lipoprotein (LDL), and High Density Lipoprotein (HDL)

¹Rizhar Eman Karunia Akbar, ^{1*}Agustono, ²Mohammad Anam Al-Arif, dan ³Putu Angga Wiradana

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Jl. Dharmahasada Permai, Mulyorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115

²Divisi Peternakan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Jl.

Dharmahasada Permai, Mulyorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115

³Program Studi Biologi, Fakultas Kesehatan dan Sains, Universitas Dhyana Pura, Jalan Raya Padang Luwih Tegaljaya, Dalung Kuta Utara, Bali, Indonesia 80361

^{*)}Email: agustono@fpk.unair.ac.id

ABSTRAK

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu sumberdaya hayati perairan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi serta komoditas laut yang potensial untuk dibudidayakan. Kepiting bakau memiliki kandungan kolesterol yang cukup tinggi, sehingga mempengaruhi para konsumen untuk mengkomsumsi produk yang kurang baik bagi kesehatannya. Lisin dan metionin merupakan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian asam amino lisin dan metionin pada pakan ikan rucah terhadap kandungan LDL, HDL dan kolesterol kepiting bakau (*S. serrata*). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Pada penelitian ini jumlah dosis lisin dan metionin yang ditambahkan dalam pakan ikan rucah adalah: perlakuan P0 (0 %); P1 (1,5 %); P2 (2 %); P3 (2,5 %); P4 (3 %). Parameter yang diamati adalah kandungan LDL, HDL dan kolesterol pada daging kepiting bakau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian asam amino lisin dan metionin pada pakan ikan rucah selama 35 hari pemeliharaan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan LDL, HDL dan kolesterol kepiting bakau. Pada dosis 3 % dapat menurunkan kandungan LDL dan kolesterol, serta kandungan HDL mengalami peningkatan pada dosis 2 %.

Kata Kunci: Kepiting bakau, Asam amino, Lisin, Metionin, Pakan buatan.

ABSTRACT

Mud crab (Scylla serrata) is an aquatic biological resource with great economic value and promise as a marine product for cultivation. Mud crab has a high cholesterol level, which leads people to buy items that are bad for their health. Lysine and methionine are amino acids required by the organism. The purpose of this study is to see which the administration of lysine and methionine amino acids in trash fish meal affects the LDL, HDL, and cholesterol levels of mud crab (S. serrata). The study approach was experimental, utilizing a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and four replications. In this investigation, the following lysine and methionine dosages were added to garbage fish feed: treatment P0 (0%), P1 (1.5%), P2 (2%), P3 (2.5%), and P4 (3%). The criteria measured were LDL, HDL, and cholesterol levels in mud crab flesh. The study found that administering amino acids lysine and methionine in

garbage fish feed for 35 days had a substantial impact ($P<0.05$) on the LDL, HDL, and cholesterol levels of mud crabs. A 3% dosage can lower LDL and cholesterol levels, whereas a 2% dose boosts HDL levels.

Keywords: *Mud crab, Amino acids, Lysine, Methionine, Artificial feed.*

PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) mengalami peningkatan jumlah permintaan setiap tahunnya, pada tahun 2014 permintaan pasar akan kepiting bakau sejumlah 28,090 ton dan ditahun 2015 permintaan meningkat menjadi 30,180 ton (Direktorat Perikanan Budidaya, 2015). Oleh karena itu kepiting bakau merupakan salah satu sumberdaya hayati perairan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi serta komoditas laut yang potensial untuk dibudidayakan. Meningkatnya permintaan konsumen terutama dari pasar luar negeri, menjadikan kepiting menjadi salah satu komoditas andalan untuk ekspor non migas mendampingi udang windu. Kepiting bakau telah dikenal baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri karena rasa dagingnya yang lezat dan bernilai gizi tinggi yakni mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral dan asam lemak omega-3 (Catagutan, 2002). Menurut Karim (2005) menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis proksimat diketahui bahwa daging kepiting bakau mengandung protein 44,85-50,58%, lemak 10,52-13,08% dan energi 3.579-3.724 kkal/g.

Selain itu, daging kepiting diduga memiliki kandungan kolesterol yang tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pramudya (2013), kepiting konsumsi dengan ukuran antara 250-300 gram mengandung kolesterol sebesar 154-185 mg per ekor. Batas toleransi konsumsi kolesterol manusia yang aman adalah 300 mg/hari, sehingga dengan mengkonsumsi 2 ekor kepiting saja sudah melewati ambang batas konsumsi kolesterol manusia normal. Pengetahuan akan kandungan kolesterol sangatlah penting, untuk mempertimbangkan para konsumen dalam mengkonsumsi suatu produk yang baik untuk kesehatan. Kolesterol yang berada dalam makanan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Tingginya kadar

kolesterol dalam kepiting bakau yang dikonsumsi sering dianggap sebagai penyebab penyakit *artherosclerosis* (Almatsier, 2004).

Pemberian pakan merupakan faktor penting dalam proses budidaya. Dalam usaha budidaya, pemberian pakan merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh pada pertumbuhan, frekuensi *moulting*, rasio konversi pakan dan kelangsungan hidup (Nugroho, 2009). Dalam pemeliharaan secara intensif penyediaan pakan dalam jumlah dan kualitas yang cukup akan berpengaruh pada produksi. Ikan rucah merupakan pakan alami atau pakan segar yang umumnya digunakan sebagai pakan utama dalam usaha budidaya kepiting bakau karena dianggap dapat menghasilkan pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan pakan buatan (Aditya dkk., 2012).

Asam amino esensial adalah asam amino yang tidak dapat disintesis oleh hewan maupun tumbuhan untuk memicu pertumbuhan maksimal (Lovell, 1998). Lisin dan metionin merupakan asam amino esensial, oleh karena itu harus tersedia dalam ransum dalam jumlah yang cukup. Menurut Sundari et al (2004), lisin adalah prekursor untuk biosintesis karnitin, sedangkan karnitin merangsang β - oksidasi dari asam lemak rantai panjang yang terjadi di mitokondria. Metionin diperlukan tubuh untuk memecah lemak agar tidak terjadi penumpukan lemak di arteri (Abdullah, 2013). Pemberian lisin dan metionin ke dalam pakan kepiting bakau dapat meningkatkan terbentuknya karnitin, dengan demikian lemak tubuh yang mengalami β -oksidasi semakin meningkat, sehingga mengakibatkan kadar lemak, kolesterol VLDL serta LDL menjadi rendah dan meningkatkan kadar HDL pada daging kepiting bakau. HDL kolesterol adalah lipoprotein yang mengandung banyak protein dan sedikit lemak. HDL bertindak

seperti vacuum cleaner yang menghisap sebanyak mungkin kolesterol berlebih. HDL membawa kolesterol ekstra dari sel-sel dan jaringan-jaringan untuk kemudian dibawa ke hati lalu disekresikan lewat urine, HDL yang berlebih akan dibuang melalui urine dan diubah hati menjadi energi (Mason et al., 2008). Sedangkan LDL kolesterol merupakan jenis kolesterol jahat apabila jumlahnya berlebih dalam darah. Hal ini akan berdampak pada munculnya endapan pada dinding pembuluh darah serta pembentukan bekuan yang dapat menyumbat pembuluh darah.

Penelitian tentang pemberian asam amino lisin dan metionin untuk menurunkan kolesterol pada bidang perikanan belum banyak dilakukan, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian asam amino lisin dan metionin pada pakan kepiting bakau (*Scylla serrata*). Pemberian lisin dan metionin diharapkan dapat menurunkan kandungan kolesterol, LDL dan meningkatkan kandungan HDL pada kepiting bakau.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Area Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari Maret hingga Mei 2024 dengan lokasi penelitian lapang di Desa Pangkung Tibah, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, serta analisis laboratorium di Laboratorium Pengelolaan Hama Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi handcounter, kamera, kaca pembesar, dan mikroskop, sedangkan bahan yang digunakan adalah toples plastik berukuran diameter 9 cm dengan tinggi 17 cm, kawat sepanjang 45 cm, kapas, kayu ajir, atraktan, serta tanaman cabai rawit putih yang terserang lalat buah.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan survei lapangan untuk menemukan lahan tanaman cabai yang terserang lalat buah dan sesuai untuk uji perangkap atraktan terhadap imago lalat buah. Pembuatan atraktan metil eugenol (ME) diawali dengan menyiapkan alat dan bahan, kemudian menuangkan 25 ml ME ke

dalam botol sebanyak lima kali untuk mendapatkan lima jenis larutan yang berbeda. Selanjutnya, mikropipet digunakan untuk menambahkan insektisida ke dalam larutan ME dengan perhitungan dosis menggunakan rumus: dosis tertinggi (ml) \times volume larutan ME (ml). Sebagai contoh, jika insektisida Deltametrin memiliki dosis tertinggi 2 ml/l, maka dosis yang ditambahkan adalah $2 \mu\text{l} \times 25 \text{ ml}$. Larutan yang telah dicampur dikocok hingga merata, kemudian mikropipet dibersihkan menggunakan alkohol dan tisu agar tidak ada residu insektisida yang tersisa. Proses ini diulang sebanyak empat kali dengan ujung pipet yang berbeda hingga diperoleh lima jenis atraktan yang berbeda.

Pengamatan dilakukan pada masing-masing perangkap yang telah dipasang pada areal pertanaman dengan cara menghitung jumlah imago yang terperangkap pada masing-masing perangkap. Pengamatan dilakukan mulai pukul 06.00-18.00 sebanyak 15 kali dengan interval pengamatan 2 hari sekali. Pemasangan perangkap dilakukan pada tanggal 25 April 2024 dengan jumlah 30 perangkap, dan dilakukan pengambilan sampel pada tanggal 28 April sampai 26 Mei 2024 yang dilakukan setiap 2 hari sekali dengan 15 kali pengamatan.

3. Analisis data

Kelimpahan relatif dapat dihitung menggunakan persamaan dari Krebs (1989) Kelimpahan relatif spesies:

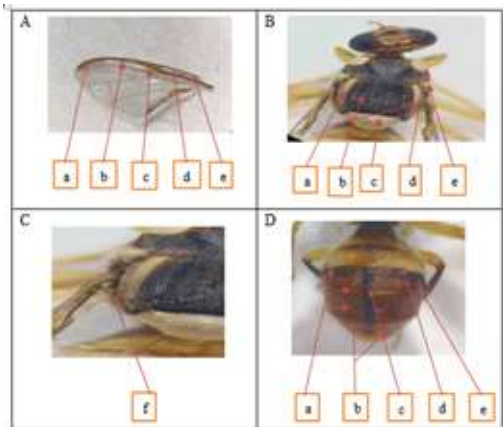
$$K = \frac{\text{Jumlah Spesies a di Lokasi X}}{\text{Jumlah Seluruh Spesies pada Lokasi X}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh selanjutnya ditabulasi kemudian dianalisis dengan sidik ragam atau analisis varian. Apabila perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap peubah yang diamati maka dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji jarak berganda Duncan. Penyajian data hasil analisis tersebut disajikan dalam tabel atau gambar histogram. Data pendukung disajikan dalam bentuk gambar sketsa dan gambar ekonik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

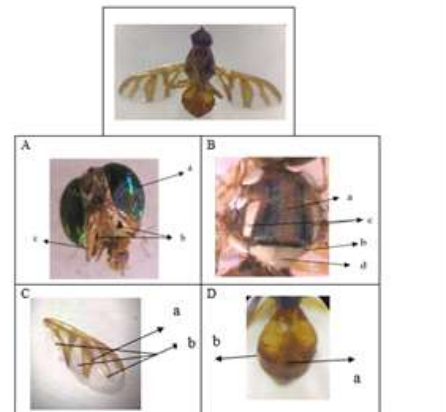
3.1. Jenis Lalat Buah yang Menyerang

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa secara morfologi didapatkan spesies lalat buah yang menyerang tanaman cabai rawit putih di Kecamatan Kediri, Desa Pangkung Tibah adalah *B. carambolae* dan *B. umbrosa*. Identifikasi lalat buah dapat dilihat dengan mengamati morfologi bagian tubuh lalat buah meliputi: bentuk spot pada muka, warna mesonotum, ada tidaknya pita kuning dikedua sisi lateral dan tengah toraks, warna, pola dan jumlah rambut pada skutelum, pola pada pembuluh sayap (Costa Band), bentuk dan pola abdomen (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi *B. carambolae*.

B. carambolae memiliki sayap dengan costal band tipis berwarna hitam kemerahan melewati R2+3 dan sedikit melebar di bagian apeks dari R 2+3 yang juga melewati apeks dari R4+5 (Gambar 1). Dua pita kuning yang lebar berbentuk paralel di kedua sisi lateral yang berakhir tepat atau di belakang intra alar seta pada toraks, postpronotal lobes berwarna kuning, notopleuro berwarna kuning, skutelum berwarna kuning dan skutum berwarna hitam (Drew and Hancock, 1994; Suputa, 2006).

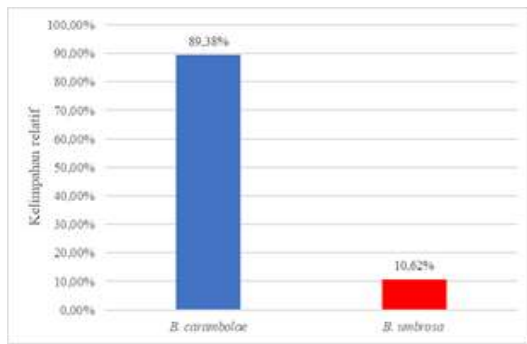


Gambar 2. Morfologi *B. Umbrosa*

Karakteristik hama lalat buah *B. umbrosa* tubuh lebih besar dibanding *B. dorsalis*, tubuh dominan berwarna cokelat muda Gambar 2. Morfologi *B. umbrosa*. Pada caput terdapat mata majemuk berwarna hijau, bintik hitam pada wajah, dan antena tipe aristate (Gambar A). Caput *B. umbrosa*: (a) mata berwarna hijau, (b) bintik Hitam, (c) antena pada toraks terlihat skutum berwarna ke coklatan, rambut prescutella, pita kuning muda sisi samping punggung dan skutellum yang berwarna kuning pucat, toraks *B. umbrosa*: (a) skutum berwarna ke coklatan, (b) rambut pres Kutella, (c) pita kuning muda sisi samping punggung, (d) scutellum (Gambar B) Sayap *B. umbrosa*: (a) Pita cokelat tebal pada kosta (b) 3 pita sayap melintang (Gambar C) Abdomen berwarna cokelat dan terlihat memudar pada beberapa bagian dengan pecten pada sisi abdomen. Abdomen *B. umbrosa* Jantan: (a) bercak memudar (b) pecten (Gambar D).

3.2. Kelimpahan Relatif Lalat Buah *Bactrocera* spp.

Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan 2 spesies lalat buah yang menyerang tanaman cabai rawit putih di Kecamatan Kediri, Desa Pangkung Tibah yaitu *B. carambolae* dan *B. umbrosa*. Kelimpahan tertinggi yaitu dari spesies *B. carambolae* yang mencapai 825 ekor atau sebesar 89,38% dari seluruh populasi yang tertangkap. Selanjutnya diikuti oleh spesies *Bactrocera umbrosa* yang mencapai 98 ekor atau sebesar 10,62% (Gambar 3).



Gambar 3. Kelimpahan relatif lalat buah *B. carambolae* dan *B. umbrosa* terperangkap

B. carambolae merupakan hama yang sering disebut sebagai lalat buah belimbing, namun selain buah belimbing *B. carambolae* juga menyerang buah-buahan lain seperti jambu air, cabai, jeruk, jambu biji, mangga, tomat (White dan Hancock 1997). Banyaknya tanaman inang seperti cabai dan nangka disekitar lokasi penelitian juga merupakan faktor penyebab melimpahnya *B. carambolae* di lapang. Lalat buah jantan dari spesies ini juga tertarik dengan Metyl Eugenol sehingga

hasil tangkapan juga tinggi. *B. umbrosa* merupakan hama buah nangka, kluwih dan cempedak (White dan Hancock 1997). Faktor utama rendahnya kelimpahan dari spesies ini adalah tanaman inang yang tidak selalu tersedia dilapang. Begitu juga dengan perangkap yang digunakan baik Metyl Eugenol yang menunjukkan hasil tangkapan yang rendah.

3.3. Populasi Lalat Buah dengan Perbedaan Perkembangan Umur Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam pengaruh atraktan di Kecamatan Kediri pada pengamatan hari ke-2 sampai ke-30 terhadap jumlah tangkapan lalat buah menunjukkan beda nyata pada tanaman cabai. Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh atraktan dalam penangkapan jumlah populasi lalat buah yang ada pada tanaman cabai yang terendah yaitu pada pengamatan hari ke-30 dengan rerata tangkapan sebanyak 0,70 ekor, sedangkan tangkapan tertinggi yaitu pada hari ke-1, 6, dan 8 dengan rerata tangkapan 102,67 ekor.

Tabel 1. Jumlah imago lalat buah yang terperangkap pada perangkap atraktan berdasarkan waktu pengamatan pada tanaman cabai rawit

Jenis Atraktan	Imago Lalat Buah Yang Terperangkap Pengamatan (Hari ke)							
	2	4	6	8	10	12	14	16
BPMC	10.00±14,35a	3.20±1,73a	3.00±1,30a	2.80±1,10a	2.20±1,30a	3.20±3,91a	2.60±2,05a	4.40±3,91a
Deltam etrin	4.60±1,64a	1.80±1,92a	1.00±1,30a	2.00±1,87a	2.80±3,00a	3.80±1,79a	3.80±1,52a	2.00±1,67ba
Fipronil	3.60±1,87a	1.40±2,12a	1.60±1,92a	0.60±4,28a	2.20±0,89a	1.40±2,05a	1.40±2,17a	0.80±3,91b
Klorpiri fos	3.60±3,83a	1.40±1,30a	1.80±0,71a	1.00±1,64a	0.60±0,55a	2.40±1,92a	2.20±1,87a	2.60±3,67ba
Profeno fos	5.60±2,61a	3.40±3,78a	3.40±3,65a	3.00±3,83a	2.40±1,92a	4.00±1,82a	1.40±3,42a	1.60±1,87ba
Methyl Eugeno l	2.60±4,72a	2.60±1,52a	2.00±0,84a	3.40±1,41a	1.20±2,41a	4.80±1,52a	2.60±0,89a	1.60±1,41ba

Tabel 2. Lanjutan

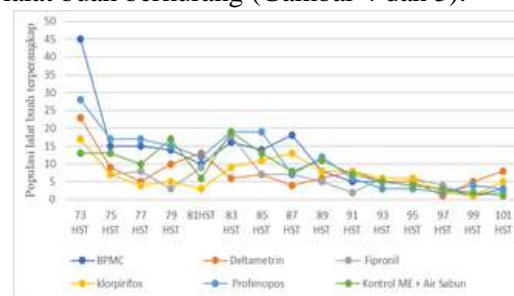
Jenis Atraktan	Imago Lalat Buah Yang Terperangkap Pengamatan (Hari ke)						
	18	20	22	24	26	28	30
BPMC	1.60±1,30a	1.00±0,45a	1.00±1,10a	0.80±1,10a	0.60±0,55a	2.60±1,41cba	4.20±1,64a
Deltametrin	3.00±1,67a	1.60±0,55a	1.60±1,92a	1.40±1,92a	0.40±0,84a	2.60±1,30cba	3.40±0,55ba
Fipronil	1.20±3,19a	0.40±1,48a	1.40±1,14a	1.20±1,14a	0.80±0,55a	0.80±2,30cb	2.60±1,10cba
Klorpirifos	1.60±1,52a	1.60±167a	2.20±1,10a	2.20±0,84a	0.40±0,84a	2.20±2,92cba	2.40±2,17cba
Profenofos	1.80±2,35a	1.20±1,67a	0.60±1,30a	0.60±1,30a	0.60±0,89a	3.00±0,84a	0.80±4,28ba
Methyl Eugenol	2.20±1,92a	1.40±1,64a	1.00±0,45a	1.00±0,45a	1.40±0,55a	0.40±0,55c	0.40±0,89c

Dari hasil penelitian tersebut, jumlah kelimpahan populasi lalat buah *B. carambolae* yang terperangkap pada pengamatan 73 HST hingga 81 HST pada perlakuan BPMC menunjukkan hasil tertinggi 45 ekor dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan Profenopos 28 ekor, perlakuan yang paling terendah terdapat pada perlakuan Klorpirifos 3 ekor. Populasi pada pengamatan 83 HST hingga 87 HST pada perlakuan Kontrol (ME + Air Sabun) dan Perlakuan Profenopos menunjukkan hasil tangkapan yang sama 19 ekor dan di ikuti BPMC, Fipronil 18 ekor sedangkan tangkapan yang paling rendah pada perlakuan Deltametrin 4 ekor. Pada 89 HST hingga 101 HST mengalami penurunan populasi lalat buah *B. carambolae* paling tinggi pada perlakuan Profenopos 12 ekor dan terendah perlakuan Deltametrin, BPMC, Klorpirifos, Kontrol ME + Air Sabun 1 ekor yang karena aroma dari metyl eugenol sudah menguap yang mengakibatkan tangkapan populasi lalat buah berkurang.

Populasi lalat buah *B. umbrosa* pada tanaman cabai rawit di Desa Pangkung Tibah pada pengamatan 73 HST hingga 85 HST tinggi tangkapan pada perlakuan BPMC dan Kontrol ME + Air Sabun 5 ekor, pada pengamatan 87 HST sampai 101 HST tangkapan tertinggi pada perlakuan Klorpirifos dan BPMC. Faktor utama rendahnya kelimpahan dari spesies lalat buah *B. umbrosa* adalah tanaman inang yang tidak selalu tersedia di lapangan.

Berdasarkan hasil pengamatan populasi lalat buah dengan perbedaan

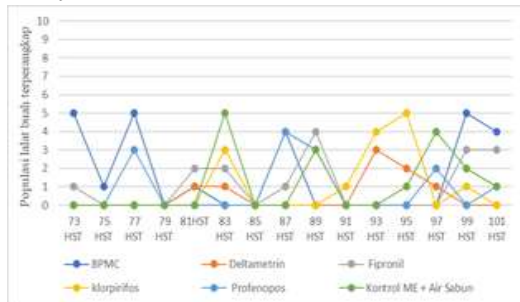
perkembangan umur tanaman di Desa Pangkung Tibah, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan. Dari hasil penelitian tersebut, jumlah kelimpahan populasi lalat buah *B. carambolae* dan *B. umbrosa* yang terperangkap pada pengamatan 73 HST hingga 81 HST pada perlakuan BPMC menunjukkan hasil tertinggi 50 ekor dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan Profenopos 28 ekor, perlakuan yang paling terendah terdapat pada perlakuan Klorpirifos 13 ekor. Populasi pada pengamatan 83 HST hingga 87 HST pada perlakuan Kontrol (ME + Air Sabun) menunjukkan hasil tertinggi 24 ekor dan di ikuti BPMC 22 ekor sedangkan tangkapan yang paling rendah pada perlakuan Deltametrin 4 ekor. Pada 89 HST hingga 101 HST mengalami penurunan yang karena aroma dari metyl eugenol sudah menguap yang mengakibatkan tangkapan populasi lalat buah berkurang (Gambar 4 dan 5).



Gambar 4. Populasi Lalat Buah *B. carambolae*

Kelimpahan populasi pada dengan perlakuan Profenopos menunjukkan hasil yang stabil dalam pengendalian lalat buah

dengan atraktan + ME + Insektisida Profenopos, karena aroma dari Metil Eugenol keras yang dapat menarik lalat buah jantan untuk terperangkap dalam jumlah yang lebih tinggi. Insektisida bahan aktif Profenopos tidak berpengaruh negatif terhadap aroma ME, sehingga populasi lalat buah yang tertangkap tinggi, tetapi efektif menyebabkan mortalitas lalat buah.



Gambar 5. Populasi Lalat Buah *B. umbrosa*

Petrogenol mudah diaplikasikan pada lahan yang luas, karena bersifat volatil (menguap), daya jangkau atau radiusnya cukup jauh mencapai ratusan meter bahkan ribuan meter, bergantung pada arah angin dan pada umur tanaman, umur tanaman 83 HST hingga 87 HST kelimpahan lalat buah mengalami peningkatan dikarenakan kondisi buah cabai telah mengalami proses pemasakan sehingga kulit buah cabai lebih lunak dan mengeluarkan senyawa yang dapat mengundang kehadiran lalat buah (Kuswandi, 2003).

Menurut Kalie (1992 dalam Herlinda dkk., 2007) buah yang matang atau menjelang matang mengeluarkan aroma ekstraksi ester dan asam organik yang semerbak sehingga mengundang *Bactrocera* spp untuk datang dan meletakkan telur. Vegetasi sekitarnya merupakan hunian saat tidak terjadi musim buah yang sangat menunjang pertumbuhan dan perkembangan serangga dapat memberikan makanan serta media kehidupan yang sesuai, bebas dari suhu panas serta hujan yang lebat yang mengganggu aktivitas. Selain itu, penggunaan seberapa banyak metyl eugenol akan mempengaruhi hasil tangkapan (Taufika, 2020). Populasi lalat buah pada pengamatan 89 HST hingga 101 HST mengalami penurunan kelimpahan populasi yang di karenakan aroma dari metyl eugenol

mengalami penurunan, buah cabai sudah masak sudah pada tahap pemanenan.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, telah ditemukan 2 (dua) spesies lalat buah dipertanaman cabai di Desa Pangkung Tibah, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan yaitu *Bactrocera carambolae* dan *Bactrocera umbrosa*. *Bactrocera carambolae* merupakan spesies dengan kelimpahan populasi tertinggi dan diikuti oleh *Bactrocera umbrosa*. Pada tahap pertumbuhan awal, tanaman cabai biasanya belum berbuah atau baru menghasilkan buah yang belum matang dan pada fase pematangan buah tersebut menjadi target utama lalat buah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung dan tidak langsung terhadap penyelesaian penelitian dan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Antari, D.M.N;IK. Sumiartha, NN. Darmiati, IP. dan Sudiarta, 2014. Uji Galur dan Varietas Tanaman Cabai terhadap Serangan Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Complex) di Dusun Sandan, Desa Bangli, Kecamatan Baturiti. Kabupaten Tabanan, *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 3 (2): 1-5.
- Dhillon, M.K., R. Singh, J.S. Naresh, H.C. Sharma. 2005. The Mellon Fruit Fly *Bactrocera cucurbitae*: A Review of Biology and Management. *Insect Sci* (5): 1-16.
- Drew, R. A. & D. L. Hancock. 1994. The *Bactrocera dorsalis* complex of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia. *Bulletin of Entomological Research Supplement series* 2: 1-68.
- Drew. 1994. The *Bactrocera dorsalis* Complex Fruit Flies (Diptera : Tephritidae : Dacinae) in Asia. *Bul of Entomol ReS upp* (2) : 68.

- Effendi, M. A., Asyari, H dan Gultom, T. 2018. Identifikasi Keragaman Spesies Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Deli Serdang. Universitas Negeri Medan.
- Hasyim. A., Muryati, M. Istianto, K. Mukminin & Riska. 2005. *Pengendalian Hama Lalat Buah Ramah Lingkungan*. Laporan Akhir Tahun 2005. Balai Penelitian Tanaman Buah Salak. 1-17.
- Herlinda, S., Mayasari. R., Adam, T dan Y. Pujiastuti. 2007. Populasi Dan Serangan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* (HENDEL) (Diptera: Tephritidae) serta Potensi Parasitoidnya Pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Seminar Nasional dan Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Barat, Palembang, 3-5 Juni 2007.
- Jamil, A. 2012. Budidaya Sayuran di Pekarangan. Balai Pengkaji Teknologi Pertanian (BPTP). Medan Sumatera Utara.
- Indriyanti, DR., Isnaini, YN dan Priyono, B., 2014. Identifikasi dan Kelimpahan Lalat Buah *Bactrocera* di Berbagai Buah Terserang. Biosaintifika. 6(1): 29- 33.
- MacGowan and A. Rauf. 2018. *Silba capsicarum* (Diptera: Lonchaeidae), a newly recognized pest of chilli pepper in Java. *Journal of Asian-Pacific Entomology*. 22: 83-86.
- McAlpine, J. F., 1956. Old World lonchaeids of the genus *Silba* Macquart (= Carpolonchaea Bezzi), with descriptions of six new species (Diptera: Lonchaeidae). *Canadian Entomologist*, 88(9), 521-544. doi:10.4039/Ent88521-9.
- Merta, I.N.M. 2020. Sejarah Kehidupan Lalat Hitam *Silba adipata* (Diptera: Lonchaeidae) sebagai Hama Baru Buah Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens* L.). Tesis. Denpasar: Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Siwi, S.S., P., Hidayat, dan Suputra. 2006. Taksonomi dan Bioekologi *B. dorsalis* Complex Penting di Indonesia (Diptera : Tephritidae). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetika.
- Sujitno, E. dan Dianawati. 2015. Produksi Panen berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Lahan Kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Pros Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 1(4): 874-877.
- Susila, I. W. et al. 2021. Composition, sex ratio, and population density of *Silba adipata* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae) and *Bactrocera dorsalis* Complex (Diptera: Tephritidae) in white chili (*Capsicum frutescens* L.) in Bali Province, Indonesia. Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Suriani, N.L. 2020. Eksplorasi Potensi Spesies Parasitoid Braconidae untuk Rintisan Pengendalian Hayati Hama Baru *Silba* sp. (Diptera: Lonchaeidae) Pada Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens* L.). Tesis. Denpasar: Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Wiryanta. 2006. Bertanam Cabai pada Musim Hujan. Tangerang. Agromedia.