

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keberadaan hama penggorok daun dan parasitoidnya pada tanaman kacang-kacangan di Kecamatan Kelimutu.

Berdasarkan hasil penelitian, sampel daun tanaman kacang – kacang dari lokasi Nduaria dan Waturaka yang telah diidentifikasi terdapat 2(dua) spesies hama penggorok daun yaitu (*Liriomyza huidobrensis* dari famili agromizydae, dan *Chromatomyae horticolla* dari famili phytomyzidae) dan 7 (tujuh) spesies musuh alami yang ditemukan pada *Liriomyza* spp adalah (*Opius cromatomiae*, *Hemiptarsenus varicornis*, *Opius disitus*, *Nieochrissocharis formosa*, *Asecodes deluchii*, *Gronotoma micromorpha*, *Nieochrysocharis okazakii*.) sementara untuk *Chromatomyae horticola* tidak di temukan parasitoid.

penggorok daun *liriomyza* spp dan *Chromatomyae horticola* serta parasitoid yang berasosiasi pada *Liriomyza* spp dapat dibedakan berdasarkan ciri dan morfologi, seperti warna scutellum, warna tungkai, mesonotum dan pola tergit abdomenya, sebagai berikut.

4.1.1 Lalat Penggorok Daun

1. *Liriomyza huidobrensis*

Hasil identifikasi *liriomyza huidobrensis* memiliki tujuh karakteristik dasar yang di di tunjukan pada gambar 4.1



Dokumen Pribadi

Gambar 4.1
Liriomyza huidobrensis(perbesaran 5 x 10)

Gambar 4.1 memperlihatkan karakteristik dan morfologi *Liriomyza huidobrensis* secara jelas di tunjukan pada nomor-nomor berikut : (1) Mesentum berwarna hitam, (2) Mesopleura berwarna kuning, (3) Femur berwarna kuning kehitaman, (4) Mesoskutellum berwarna kuning, (5) Terdapat garis pada abdomen, (6) Ovipositor yang berbentuk runcing, (7) Koxsa berwarna hitam kekuningan.

2. *Chromatomyae horticola*

Chromatomyae horticola memiliki lima karakteristik dasar yang akan ditunjukan pada gambar 4.2 berikut :



Dokumen pribadi

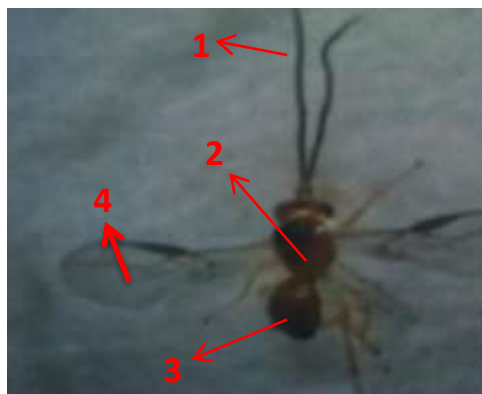
Gambar 4.2 *Chromatomya horticola*(perbesaran 5 x 10)

Gambar 4.2 diatas memperlihatkan lima karakteristik dan morfologi *Chromatomya horticola* dengan ukuran tubuh 0,15 mm.(1) mesentum yang bewarna hitam, (2) mesokutelum bewarna hitam, (3) abdomen bewarna hitam, (4) femurnya bewarna hitam, (5) mesopleura bewarna hitam. *Chromatomya horticola* merupakan penggrogok daun dari family phytomizidae.

4.1.2 Parasitoid Lalat Penggrogok Daun *Liriomyza huidobrensis* spp.

1. *Opius cromatomiae*

Hasil identifikasi *Opius chromatomyiae* memiliki empat karakteristik dasar yang di tunjukan pada gambar 4.3.



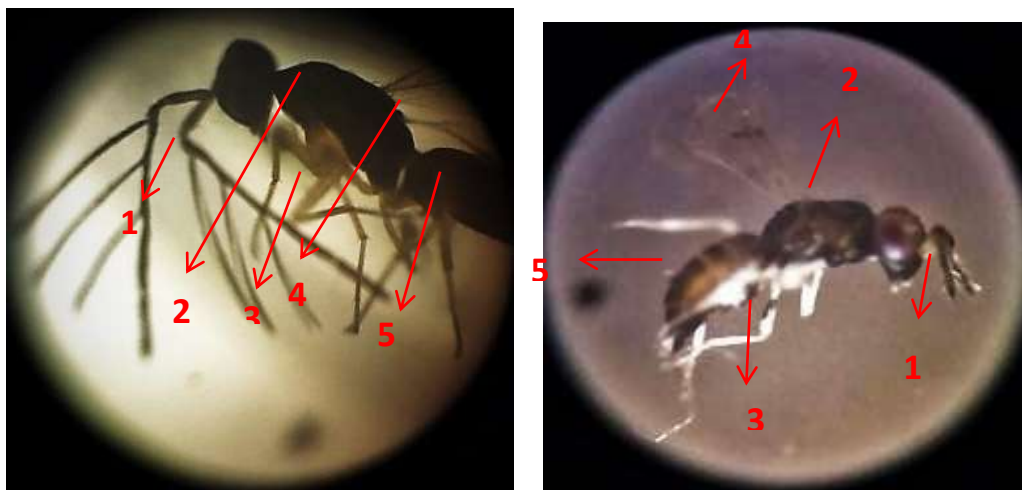
Dokumen Wahyuni (2017)

Gambar 4.3 *Opius cromatomiae*(perbesaran 5 x 10)

Gambar 4.2 diatas atas memperlihatkan karakteristik dan morfologi *Opius cromatomiae* (1) antena memiliki ukuran yang panjang dan lurus serta memiliki 17 segmen (2) mesentumnya panjang berwarna kuning kecoklatan , (3) abdomennya berbentuk bulat dan berwarna kuning kecoklatan (4) pada bagian sayapnya berbentuk bulat dan transparan.

2. *Hemiptarsenus varicornis*

Hasil identifikasi *Hemiptarsenus varicornis* terdapat betina dan jantan dari dua jenis tersebut memiliki karakteristik dasar yang ditunjukkan pada gambar 4.4 berikut :



(A) Jantan

(B) Betina Dokumen Pribadi

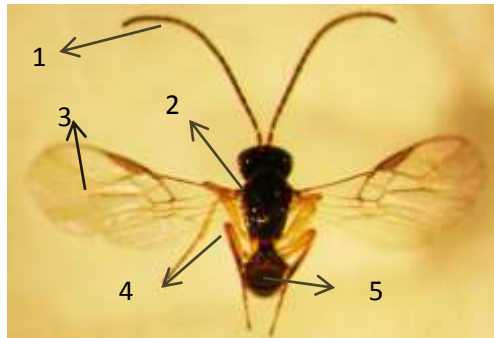
Gambar 4.4 *Hemiptarsenus varicornis* dengan perbesaran 5 x 10

Hemiptarsenus varicornis memiliki warna tubuh hijau metalik, pada gambar A *varicornis* jantan (1) antenanya memiliki 4 segmen dan berbentuk sisir (pectinae) sedangkan pada gambar B (betina) antenanya memiliki ukuran yang pendek dan berbentuk siku (*geniculate*) (2)mesentumnya ukuranya panjang dan berbentuk

lonjong (3) femurnya bewarna kunung, (4) sayap memiliki bentuk lonjong, (5) abdomen terdapat garis pada abdomen.

3. *Opius disitus*

Hasil identifikasi *Opius disitus* memiliki karakteristik dasar yang ditunjukkan pada gambar 4.5 berikut :



Sumber :<https://www.google.com/search>
Parasitoid *liriomiza* spp (Diptera Agromizidae)

Gambar 4.5 *Opius disitus* (perbesaran 5 x 10)

Opius disitus memiliki ciri-ciri morfologi sebagai berikut :

(1) memiliki antena yang bewarna hitam dan terdiri dari 17 segmen atau lebih bentuk dengan antena *filiform* (seperti benang, ruas-ruasnya berukuran hampir sama dan berbentuk bulat), (2) mesentumnya bewarna hitam mengkilat (3) memiliki sayap yang transparan (4) femur bewarna kuning kecoklatan (5) abdomennya bewarna hitam.

4. *Nieochrissocharis formosa*

Hasil identifikasi *Nieochrissocharis formosa* memiliki karakteristik dasar yang akan ditunjukkan pada gambar 4.6 berikut :



Dokumen pribadi

Gambar 4.6 *Niochrissocharis formosa* (perbesaran 5 x 10)

Niochrissocharis formosa memiliki ciri morfologi sebagai berikut: (1) pada antenanya memiliki lima ruas dan berbentuk segitiga, (2) mesentumnya bewarna putih, (3)abdomennya bewarna hitam, (4)femur bewarna hitam.

5. *Asecodes deluchii*

Identifikasi *Asecodes deluchii* memiliki karakteristik dasar yang akan ditunjukkan pada gambar 4.7



Dokumen pribadi

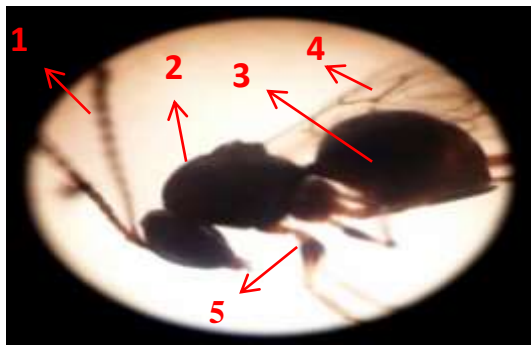
Gambar 4.7 *Asecodes deluchii* (perbesaran 5 x 10)

Morfologi *Asecodes deluchii* diterangkan sebagai berikut :

(1) antenanya berbentuk seperti siku pada antenanya terdapat 6 segmen (2) mesuntumnya sedikit bewarna biru tua, (3) memiliki sayap yang transparan (4) abdomen bewarna hitam.

6. *Gronotoma micromorpha*

Hasil identifikasi *Gronotoma micromorpha* memiliki karakteristik dasar yang ditunjukkan pada gambar 4.8 berikut :



Dokumen pribadi

Gambar 4.8 *Gronotoma micromorpha* (perbesaran 5 x 10)

Ciri-ciri *Gronotoma micromorpha* adalah :

(1) memiliki antena yang panjang dan lurus keatas pada antena terdapat 17 segmen, (2) mesuntum bewarna hitam (3) abdomen bewarna hitam dan berbentuk bulat (4) sayap yang panjang dan transparan, (5) femurnya bewarna hitam kekuningan.

7. *Nieochrysocharis okazakii*

Identifikasi *Nieochrysocharis Okazakii* memiliki karakteristik dasar yang ditunjukkan pada gambar 4.9 berikut :



Dokumen pribadi

Gambar 4.9 *Nieochrysocharis okazakii* (perbesaran 5 x 10)

Karakteristi morfologi *Nieochrysocharis okazakii* sebagai berikut : (1) memiliki antena yang pendek dan lurus (2) mesentumnya bewarna hitam (3) sayap yang pendek dan transparan (4) abdomennya bewarna hitam mengkilat, (5) vemur yang transparan.

4.2 Keberadaan Jenis populasi Hama Pengorok Daun dan parasitoidnya Pada Tanaman Kacang Merah, Kacang Panjang dan Kacang Buncis.

Hasil identifikasi terhadap jenis parasitoid yang berasosiasi dengan *Liriomyza huidobrensis* pada berbagai tanaman inang di Kecamatan Kelimutu Desa Nduaria dan Waturaka menunjukkan bahwa ada 7 spesies parasitoid yang berasosiasi dengan *Liriomyza huidobrensis* ketujuh parasitoid tersebut adalah *Opius cromatomiae*, *Hemiptarsenus varicornis*, *Opius disitus*, *Nieochrysocharis formosa*, *Asecodes deluchii*, *Gronotoma micromorpha*, *Nieochrysocharis okazakii*.

Berikut ini adalah tabel penyajian populasi lalat penggorok daun dan musuh alami yang berasosiasi pada tiga jenis tanaman kacang-kacangan disetiap lokasi.

Tabel 4.1 populasi lalat penggorok daun dan parasitoid Pada Tanaman Kacang – Kacangan di Desa Nduaria dan Waturaka.

Lokasi	Nama Tanaman	Spesies <i>Liriomiza</i> Spp	Total Individu	Spesies Parasitoid	Total Individu	
NDUARIA	Kacang merah	<i>Liriomiza huidobrensis</i>	70	<i>Opius chromatomiae</i>	2	
		<i>Chromatomiae horticola</i>	3	<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	38	
				<i>Opius disitus</i>	1	
				<i>Nieochrisoharis formosa</i>	9	
				<i>Asecodes deluchii</i>	25	
				<i>Gronotoma micromorpha</i>	2	
		N	2	73	6	77
	Kacang panjang	<i>Liriomiza huidobrensis</i>	55	<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	29	
				<i>Opius chromatomiae</i>	7	
				<i>Asecodes deluchii</i>	18	
			<i>Gronotoma micromorpha</i>	26		
		<i>Nieochrisoharis formosa</i>	1			
		1	55	5	81	
Kacang buncis	<i>Liriomiza huidobrensis</i>	35	<i>Nieochrisoharis formosa</i>	16		
			<i>Asecodes deluchii</i>	22		
			<i>Gronotoma Micromorpha</i>	7		
			<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	11		
		1	35	4	56	
WATURAKA	Kacang merah	<i>liriomiza huidobrensis</i>	84	<i>Neochrisocharis okazaki</i>	1	
				<i>Hemiptarsenus Varicornis</i>	13	
				<i>Opius disitus</i>	2	
				<i>Nieochrysocharis formosa</i>	4	
				<i>Asecodes deluchii</i>	4	
				<i>Gronotoma micromorpha</i>	2	
			1	84	6	26
kacang Buncis	<i>liriomiza hudobrensis</i>	88	<i>Nieochrysocharis formosa</i>	18		
			<i>Asecodes deluchii</i>	5		
		1	88	2	23	

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa populasi *liriomiza* spp dan musuh alami pada tiga jenis tanaman kacang-kacangan memiliki jenis dan jumlah yang berbeda. Jumlah terbanyak ditemukan pada tanaman kacang merah (6 jenis) baik pada lokasi Nduaria maupun Waturaka, hal ini disebabkan kacang merah memiliki daun yang lebar ketika dibanding dengan kacang panjang dan kacang buncis. Tanaman kacang merah memiliki jenis bentuk daun yang oval, bulat, pipih, bahkan lancip dan berbulu, sehingga keberadaan jenis *liriomyza* dan parasitoid pada tanaman kacang merah lebih tinggi di banding dengan tanaman kacang panjang dan kacang buncis. Selain itu jenis tanaman juga mempengaruhi perkembangan serangga inang, seperti perbedaan senyawa nutrisi yang terkandung dalam setiap tanaman dan kualitas tanaman, karena kesesuaian nutrisi sangat penting bagi perkembangan dan pertumbuhan serangga inang. Apa bila ketersediaan yang di dapat oleh serangga cukup dan sesuai kebutuhan nutrisinya maka populasinya meningkat. Menurut (setiawati 1998 dalam Rustam *et all* 2008) banyaknya tanaman inang memungkinkan *L. huidobrensis* dengan cepat dan leluasa memancar dari satu wilayah ke wilayah lain.

4.3 Keragaman, Kesamaan dan Dominasi Hama Penggorok Daun dan parasitoidnya Pada Tanaman Kacang-Kacangan Di Kecamatan Kelimutu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan jenis hama penggorok daun dan parasitoidnya pada tanaman kacang merah, kacang panjang dan kacang buncis di Desa Nduaria dan Waturaka disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Indeks Keanekaragaman jenis-jenis Parasitoid yang berasosiasi dengan tiga jenis tanaman kacang-kacangan di Desa Nduaria Dan Waturaka.

Lokasi	jenis tanaman	Spesies	H'	Kriteria
Nduaria	KM	6	1,21	Sedang
	KP	5	1,30	Sedang
	KB	4	1,62	Sedang
Watu Raka	KM	6	1,44	Sedang
	KB	2	0,52	Rendah

Keterangan : KM : Kacang Merah, KP : Kacang Panjang, KB : Kacang Buncis.

Berdasarkan tabel 4.2 memperlihatkan bahwa jenis parasitoid di Desa Nduaria memiliki keragaman jenis parasitoid lebih tinggi jika dibandingkan dengan desa Waturaka. Rata-rata keragaman jenis di Desa Nduaria adalah 1,37 (sedang) dan waturaka adalah 0,98 (rendah) atau 17% lebih tinggi di bandingkan keragaman jenis parasitoid yang ada di Desa Waturaka. Hal ini menyebabkan bahwa di Nduaria ketersediaan makanan *Liriomyza* di pengaruhi oleh banyaknya jenis tanaman inang, dimana jenis tanaman di Nduaria lebih banyak dibandingkan dengan Waturaka. (Menurut supartaha, 2005: Pratama, 2013) mengungkapkan bahwa kelimpahan populasi parasitoid yang berasosiasi terhadap *liriomyza* dipengaruhi oleh faktor intrinsik seperti kemampuan adaptasi individu parasitoid terhadap lingkungan biotis seperti tanaman inang dan lingkungan abiotis seperti suhu dan kelembaban yang ada pada masing-masing ketinggian tempat, dan faktor ekstrinsik (dukungan lingkungan) seperti kualitas nutrisi inang dan tanaman termasuk kadar racun dan hambatan biofisik dari tanaman inang yang mempengaruhi perilaku pencarian inang dan peneluran parasitoid pada inang yang ada dalam korokan daun, selain itu praktik bercocok tanaman seperti intensitas penyemprotan dan penggunaan jenis insektisida yang berspektrum luas oleh

petani juga memberi pengaruh yang besar terhadap kehidupan parasitoid di lapang.

Tabel 4.3 Kesamaan Jenis Parasitoid pada tanaman kacang merah, kacang panjang dan kacang buncis di Desa Nduaria dan Waturaka.

Lokasi	jenis tanaman	spesies	KM	KP	KB	kategori
			%	%	%	
Nduaria	KM	6		90		Tinggi
	KP	5			88	Tinggi
	KB	4	80			Tinggi
Waturaka	KM	6				Rendah
	KB	2			50	

Keterangan : KM = kacang merah, KP=kacang panjang,KB= kacang buncis.

Berdasarkan tabel 4.3 memperlihatkan rata-rata kesamaan jenis parasitoid di Nduaria (86%) lebih tinggi dibandingkan dengan Waturaka (25%). Hal ini disebabkan karena di Nduaria ditemukan tiga jenis tanaman inang, sedangkan di Waturaka hanya ditemukan dua jenis tanaman inang. Menurut Shahabudin (2012) bahwa kekerasan dan ketebalan jaringan tanaman akan mempengaruhi serangga dalam proses pemilihan dan penentuan inang untuk melakukan kegiatan peletakan telur, tempat berlindung dan makanan. Tinggi rendahnya kesamaan jenis parasitoid dilokasi tersebut dipengaruhi oleh adanya tanaman inang yang sama atau sejenis. Menurut Maguran (1998) dalam kartono (2006) mengatakan bahwa tingginya kesamaan jenis dipengaruhi oleh kesamaan komonitas baik itu tanaman inang maupun hal lainnya yang identik.

Tabel 4.4 Dominasi Parasitoid pada Ketiga Jenis Tanaman pada Dua Lokasi

Lokasi	Jenis Tanaman	Spesies Parasitoid	Total Individu	D	KRITERIA	
Nduaria	Kacang Merah	<i>Opius chromatomiae</i>	2	0	Rendah	
		<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	38	0,24	Rendah	
		<i>Opius disitus</i>	1	0	Rendah	
		<i>Nieochrisoharis formosa</i>	9	0,01	Rendah	
		<i>Asecodes deluchii</i>	25	0,10	Rendah	
		<i>Gronotoma micromorpha</i>	2	0	Rendah	
			6	77		
	Kacang Panjang	<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	29	0,12	Rendah	
		<i>Opius chromatomiae</i>	7	0,00	Rendah	
		<i>Asecodes deluchii</i>	18	0,04	Rendah	
		<i>Gronotoma micromorpha</i>	26	0,10	Rendah	
		<i>Nieochrisoharis formosa</i>	1	0	Rendah	
			4	81		
	Kacang Buncis	<i>Nieochrisoharis formosa</i>	16	0,07	Rendah	
<i>Asecodes deluchii</i>		22	0,15	Rendah		
<i>Gronotoma micromorpha</i>		7	0,01	Rendah		
<i>Hemiptarsenus varicornis</i>		11	0,03	Rendah		
		4	56			
Waturaka	Kacang Merah	<i>Neochrisocharis okazaki</i>	1	0	Rendah	
		<i>Hemiptarsenus varicornis</i>	13	0,24	Rendah	
		<i>Opius disitus</i>	2	0	Rendah	
		<i>Nieochrysocharis formosa</i>	4	0,01	Rendah	
		<i>Asecodes deluchii</i>	4	0,01	Rendah	
		<i>Gronotoma micromorpha</i>	2	0,	Rendah	
			6	26		
Kacang Buncis	<i>Nieochrysocharis formosa</i>	18	0,60	Rendah		
	<i>Asecodes deluchii</i>	5	0,03	Rendah		
			23			

Berdasarkan tabel 4.4 Desa Nduaria dan Waturaka di temukan tujuh jenis parasitoid yang berasosiasi dengan *Liriomyza huidobrensis* pada tanaman inang. Parasitoid yang paling banyak ditemukan adalah *H. Varicornis* baik pada tanaman kacang merah maupun kacang panjang sedangkan *Asecodes deluchii* dan *N.*

Formosa lebih dominan pada tanaman kacang buncis. Hal ini memperlihatkan bahwa keberadaan *H. varicornis*, *Asecodes deluchii* dan *N. formosa* merupakan jenis parasitoid yang memiliki kisaran habitat luas, baik antara lokasi yang berbeda maupun jenis tanaman inang. (Menurut Gault *et al.*, 1998 ; Salvo *et al.*, 2002 ; dalam Purnomo *et al* 2008) mengungkapkan bahwa inang yang sesuai bagi parasitoid adalah ketika makanan yang tersedia cukup memadai, baik dari segi kualitas dan kuantitas serta faktor lingkungan yang tepat dalam mendukung perkembangan sehingga parasitoid yang muncul mempunyai tingkat fitness yang tinggi.