

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL

Tabel 3. Jenis serangga parasitoid Hymenoptera yang ditemukan pada kebun sawit didesa Toman

Famili	Nama Genus	Total
Bethylidae	Cephalonomia	20
Braconidae	Apanteles	100
Chrysididae	Chrysis	72
Ichneumonidae	Ichneumon	80
Pompilidae	Pepsis	28
Tiphiidae	Tiphia	45
Total individu		345

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan terdapat 6 genus yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit rakyat di desa toman. Jenis serangga yang paling banyak ditemukan adalah Apanteles dari famili Braconidae dengan jumlah 100 individu. Setelah itu Ichneumon dari famili Ichneumonidae dengan jumlah 80 individu. Chrysis dari famili Chrysididae dengan jumlah 72 individu. Tiphia dari famili Tiphiidae dengan jumlah 45 individu. Pepsis dari famili Pompilidae dengan jumlah 28 individu. Dan yang paling sedikit yaitu Cephalonomia dari famili Bethylidae dengan jumlah 20 individu.

Tabel 4. Identifikasi Metric Serangga Parasitoid Ordo Hymenoptera (Hanima, dkk 2019)

No.	Identifikasi Metric	Ukuran Metric							
		C (mm)	P (mm)	An (mm)	S (mm)	Dr (mm)	V (mm)	T (mm)	Th (mm)
1.	Apanteles	1	3	5	4	8	8	6	2
2.	Cephalonomia	1	3	1	3	6	6	3	2

3.	Chrysis	3	6	4	6	9	9	6	4
4.	Ichneumon	2	5	4	6	10	10	9	3
5.	Pepsis	5	9	8	16	22	22	20	9
6.	Tiphia	3	5	3	6	9	9	4	3

Ket. C (Kepala), P (Abdomen/Perut), An (Antena/Sunggut), S (Sayap), Dr (Dorsal), V (Ventral), T (Tungkai) dan Th (Dada/Thorax).

Tabel . Karakteristik Morfometric Serangga Parasitoid Ordo Hymenoptera

No	Taksonomi	Karakteristik Morfometric				Nama lokal
		Warna tubuh	Kepala	Thorax	abdomen	
1.	Ordo : Hymenoptera Famili : Braconidae Genus : Apanteles	Hitam	Terdapat antenna dengan 16 ruas	Pronotum besar dan cembung, scutellum cembung besar dan kasar, mesosternum seperti piring / perisai sayap transparan bermembran, kosta tebal dan memiliki stigma, sayap belakang lebih kecil dari pada sayap depan dan tulang paha	metasoma terdapat 6 tergum, tergit tergit metasoma 2 dan 3 bersatu bersama-sama	Tawon pinggang pendek

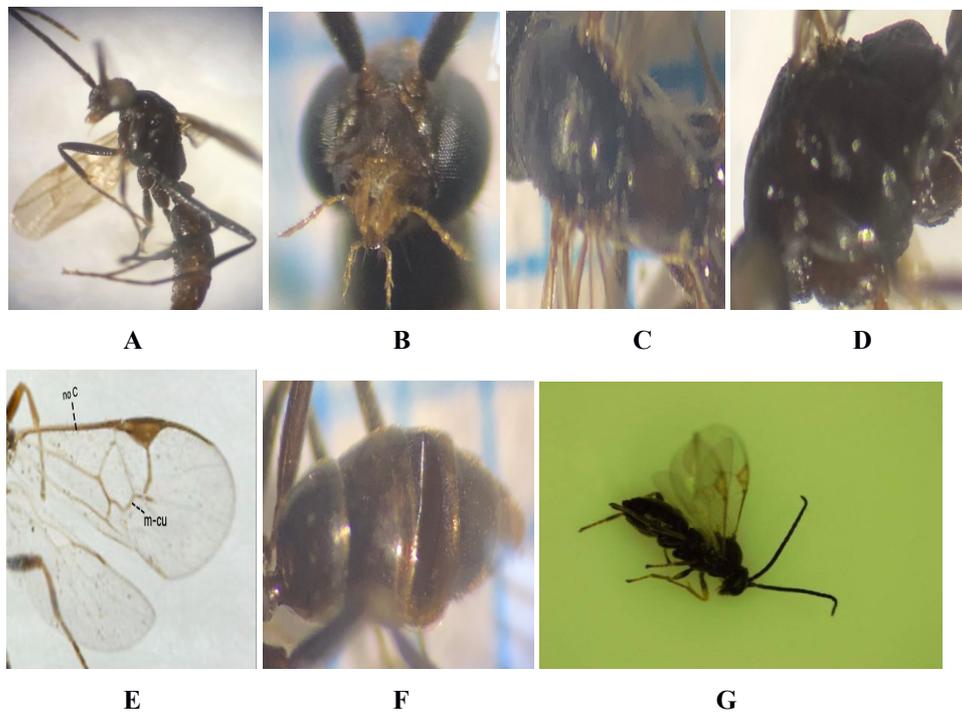
				melekung.		
2.	Ordo : Hymenoptera Famili : Bethylidae Genus : Cephalonomi a	Hitam	Terdapat antenna dengan 9 ruas	Perangka sayapan sangat menyusut, stigma dan tidak ada sel kosta	6 tergum	Tawo n parasi toid pengg erek buah kopi
3.	Ordo : Hymenoptera Famili : Chrysididae Genus : Chrysis	Hijau metali k	Terdapat antenna dengan 13 segmen	Pronotum agak segiempat, rangkap sayap tertutup pada sayap depan tidak untuk sayap belakang.	3 tergum	Tawo n kuko
4.	Ordo : Hymenoptera Famili : Ichneumonid ae Genus : Ichneumon	Kunin g	Terdapat antenna dengan 16 ruas	Satu rangkap sayap terdiri atas 1M dan 1R ₁ dan 2 rangkap sayap melintang 2m- cu, stigma dan tidak ada sel kosta	7 ruas, pada tergit ke 2 dan 3 terpisah dan saling tumpang tindih	Tawo n pingg ang rampi ng
5.	Ordo : Hymenoptera Famili : Pompilidae	Hitam kekun ingan	Terdapat antenna dengan 9 ruas	Pronotum segiempat, terdapat satu lekuk tansvental,	6 ruas	Seran gga laba- laba

	Genus : Pepsis			sayap memiliki sel kosta dan gelambir jugum serta tidak memiliki stigma.		
6.	Ordo : Hymenoptera Famili:Tiphidae Genus : Tiphia	Hitam	Terdapat antenna dengan 13 ruas	Mesosoma tampak punggung tidak rata dan terdapat tusukan, sisi lateral pronotum dengan alur melintang yang lebar dan pendek sayap depan dengan stigma yang besar, taji pada kaki depan bercabang dua, satu taji pada kaki belakang panjang.	Metasoma halus dengan banyak tusukan dan rambut dengan 6 tergum.	Tawon pembunuh kumbang

4.2. Pembahasan

Hasil identifikasi serangga parasitoid ordo Hymenoptera berdasarkan ciri – ciri morfologi yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit didesa toman adalah sebagai berikut:

1. Genus Apanteles

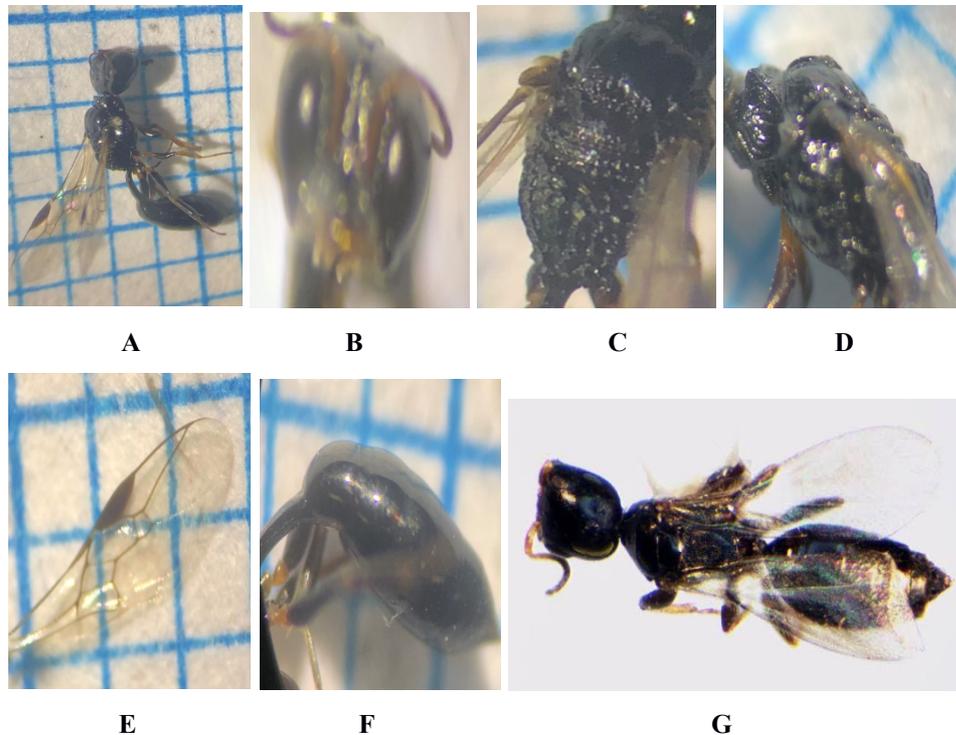


Gambar 4. Berdasarkan hasil pengamatan Genus *Apanteles*, (A) Profil tubuh (B) Kepala tampak depan (C) Mesosoma tampak punggung (D) Mesosoma tampak samping (E) Sayap (F) Metasoma tampak punggung (G) Literatur (Mahavidyalaya, 2016). Menggunakan pembesaran 3x, jarak antar blok pengukuran 1mm.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 4.) memiliki ciri-ciri morfologi yaitu pada gambar B menunjukkan bagian kepala berwarna hitam, Antena 16 beruas dengan ruas antenna terakhir berbentuk kerucut. Gambar C menunjukkan anterior menyempit ke arah ujung posterior, pronotum besar dan cembung setengah lingkaran, scutellum cembung besar dan kasar; tegula agak tertekan karena pangkal sayap. Pada gambar D menunjukkan mesosternum lebar seperti piring atau seperti perisai dan karina transversal basal ada di setiap sisi. Pada gambar E menunjukkan sayap transparan bermembran, berbulu, kostanya tebal dan memiliki stigma, sayap belakang lebih kecil dari pada sayap depan dan trakonter dan tulang paha melekung. pada gambar F menunjukkan metasoma terdapat 6 ruas, tergit-tergit metasoma 2 dan 3 bersatu bersama-sama. Menurut Mahavidyalaya, 2016 *apanteles* ini memiliki ciri-ciri pada bagian

kepala berwarna hitam kurang lebih melingkar, kepala dilihat dari samping menonjol luar biasa di bawah antena, berbulu dengan Antena 16 beruas, pada thorax lebar di ujung anterior, menyempit ke arah ujung posterior; pronotum besar, cembung, setengah lingkaran, scutellum cembung, besar, kasar; tegula agak tertekan karena pangkal sayap, mesosternum lebar, seperti piring atau seperti perisai. Pada sayap transparan, bermembran, berbulu, di bagian dasar sempit, lebar di bagian apikal; costa, tebal, berbulu, coklat. Adapun menurut Satriyo, dkk (2016) karakteristik morfologi *Apanteles* ini memiliki empat sayap yang tipis seperti membrane. Sayap depan lebih besar dari sayap belakang, tipe filiform seperti benang dengan ruas sebanyak 17, bagian thoraxs ada penggentingan antara thoraxs dengan abdomen. Pada abdomen terdapat 6 ruas pada imago betina terdapat ovipositor yang panjang dan runcing.

2. Genus *Cephalonomia*

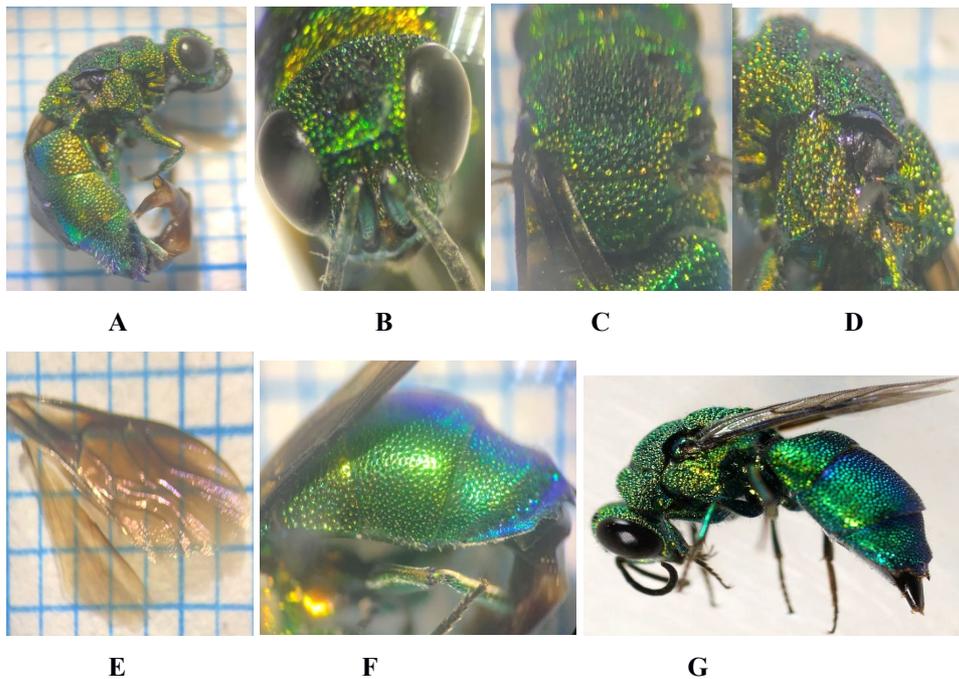


Gambar 5. Berdasarkan hasil pengamatan Genus *Cephalonomia*, (A) Profil tubuh (B) Kepala tampak depan (C) Mesosoma tampak punggung (D) Mesosoma tampak

samping (E) Sayap (F) Metasoma tampak samping (G) Literatur (Vijayalakshmi, 2014). Menggunakan pembesaran 3x, jarak antar blok pengukuran 1mm.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 5.) memiliki ciri-ciri morfologi yaitu pada gambar B menunjukkan pada bagian kepala terdapat antena pendek dengan 9 ruas. Pada gambar C menunjukkan mesosoma berwarna hitam dengan tubuh polos seperti semut. Pada gambar E menunjukkan perangka-sayapan sangat menyusut, tidak ada sel penutup pada sayap depan, stigma jelas melengkung ke batas kosta dan tungkai belakang terdapat trokanter 2 ruas. pada gambar F menunjukkan abdomennya terdapat 6 tergum (Vijayalakshmi, 2014). Adapun menurut Boror, Triplehorn dan Johnson, (1996) memiliki ciri-ciri yaitu berukuran kecil sampai sedang biasanya berwarna gelap. Yang betina dari banyak jenis tidak bersayap dan seperti semut penampilannya. Adapun yang tidak bersayap tergantung dengan jenis kelamin.

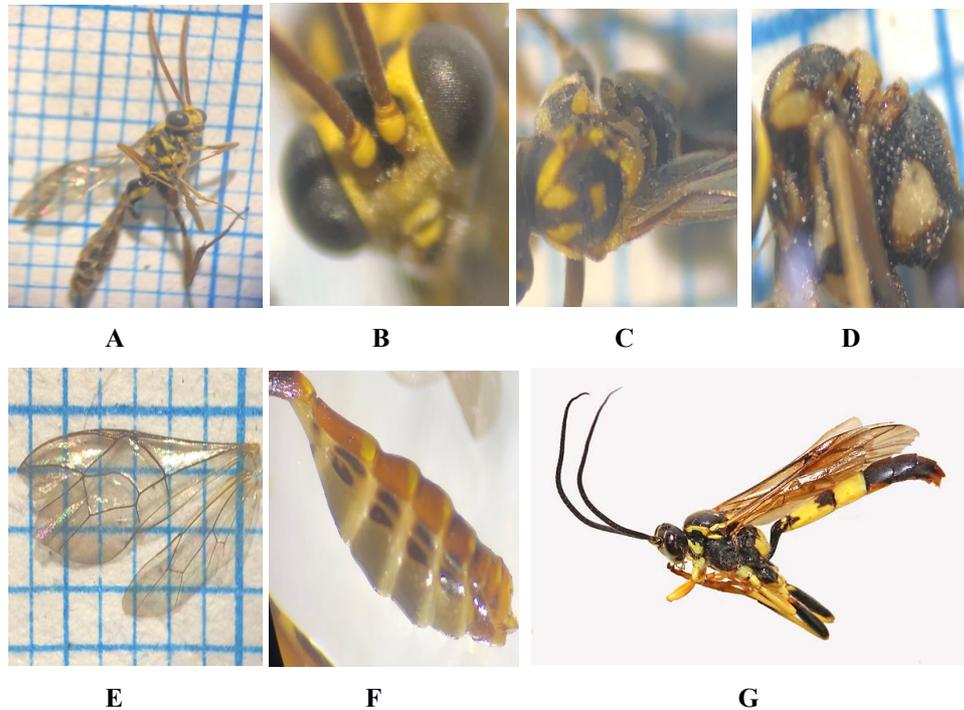
3. Genus *Chrysis*



Gambar 6. Berdasarkan hasil pengamatan Genus Chrysis, (A) Profil tubuh (B) Kepala tampak depan (C) Mesosoma tampak punggung (D) Mesosoma tampak samping (E) Sayap (F) Metasoma tampak samping (G) Literatur (Rosa dan Researcher, 2018). Menggunakan pembesaran 3x, jarak antar blok pengukuran 1mm.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 6.) memiliki ciri-ciri morfologi pada gambar B menunjukkan kepala bagian depan, puncak, gena, muka di antara mata, dan cekungan tulang belikat dengan tusukan kecil, antenanya 13 segmen, gambar C menunjukkan Mesosoma terdapat pronotum agak segiempat dan tidak begitu mencapai tegulae. tungkai belakang terdapat trakonter – trakonter 1 ruas. Pada gambar E menuntukan rangkap sayap yang cukup tertutup pada sayap depan tetapi tidak ada sel penutup pada sayap belakang. Pada gambar F menunjukkan bagian metasoma terdapat 3 ruas yang terlihat dengan tepi kecoklatan yang menonjol. Menurut Rosa dan Researcher, (2018) Chrysis memiliki ciri- ciri seperti antena terdapat 13 segmen. Pada thorak Pronotum secara medial terbagi menjadi bagian maskulin kiri dan bagian feminin kanan, pronotumnya berbentuk segiempat dan tidak begitu mencapai tegulae. Adapun menurut Borror, Triplehorn dan Johnson, (1996) memiliki ciri-ciri yaitu berwarna biru metalik ataaau hijau, perangkat-sayapan yang cukup tertutup di sayap depan tetapi tidak ada sel-sel tertutup di sayap belakang dan struktur metasoma yang terdiri dari tiga sampai empat ruas yang terlihat bergeronggang keluar di bagian ventral.

4. Genus Ichneumon

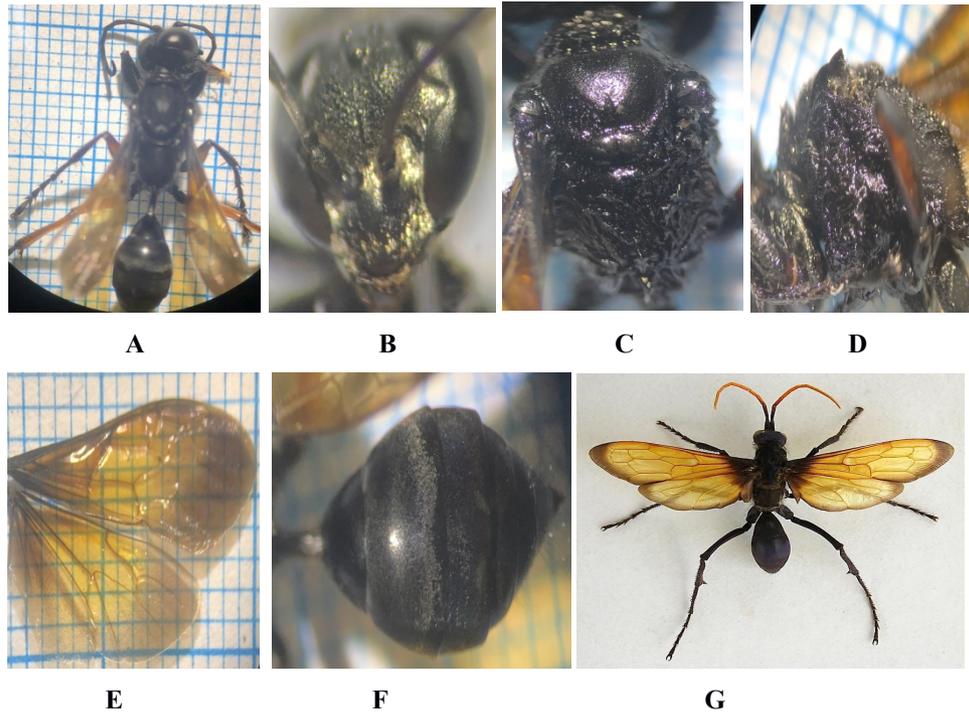


Gambar 7. Berdasarkan hasil pengamatan Genus Ichneumon, (A) Profil tubuh (B) Kepala tampak depan (C) Mesosoma tampak punggung (D) Mesosoma tampak samping (E) Sayap (F) Metasoma tampak samping (G) Literatur (Tschopp,dkk 2013). Menggunakan pembesaran 3x, jarak antar blok pengukuran 1mm.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 7.) memiliki ciri-ciri morfologi seperti berikut pada gambar B menunjukkan bagian kepala terdapat antena dengan 16 segmen, pada gambar E menunjukkan satu rangkap sayap yang terdiri dari 1M dan 1R₁ (diskoidal pertama dan submarginal pertama) pada sayap depan bersatu karena hilangnya rangkap sayap Rs + M, dan sel submarginal kedua (sel 1Rs) terletak berhadapan rangkap sayap melintang 2m-cu, terdapat stigma dan tidak memiliki sel kosta pada sayap depan dan tungkai belakang yang terdiri dari trakonter – trakonter 2 ruas serta pada gambar F menunjukkan pada metasoma terdapat 7 tergum, pada tergite ke 2 dan 3 terpisah dan saling tumpang tindih (Tchoop, dkk 2013). Menurut Boror, Triplehorn dan Johnson, (1996) memiliki ciri-ciri yaitu memiliki sunggut yang panjang dengan ruas 16,

memiliki alat perteluran sangat panjang dari pada tubuhnya dan memiliki 2 rangkap sayap melintang 2m-cu.

5. Genus *Pepsis*

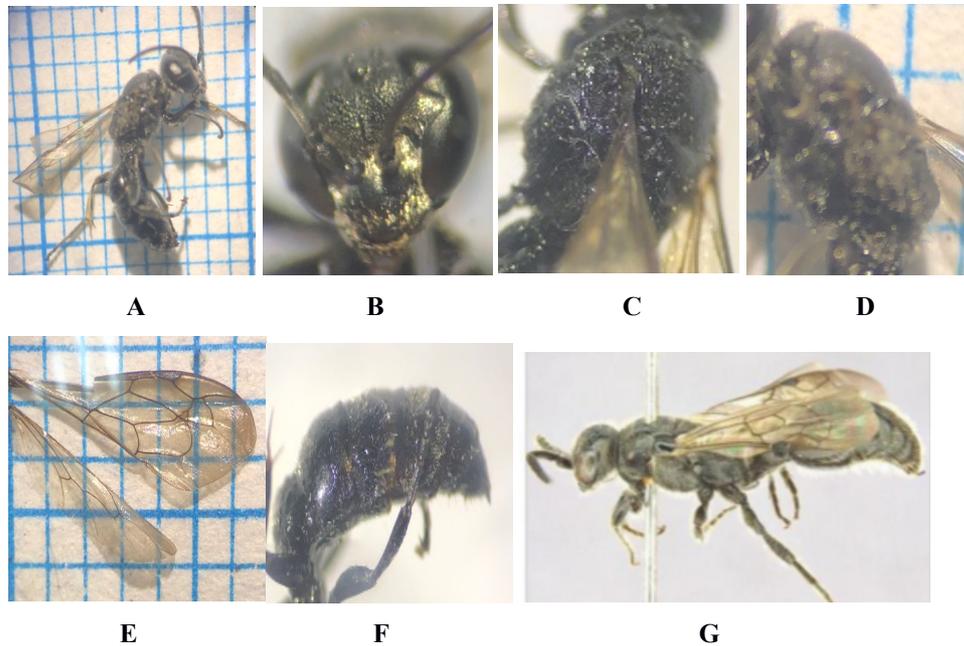


Gambar 8. Berdasarkan hasil pengamatan Genus *Pepsis*, (A) Profil tubuh (B) Kepala tampak depan (C) Mesosoma tampak punggung (D) Mesosoma tampak samping (E) Sayap (F) Metasoma tampak punggung (G) Literatur (Waichert, dkk 2012). Menggunakan pembesaran 3x, jarak antar blok pengukuran 1mm.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 8.) memiliki ciri – ciri morfologi yaitu pada gambar B menunjukkan bagian kepala terdapat antena pendek dengan 12 ruas. Pada gambar C menunjukkan *mesosoma* terdapat pronotum berbentuk segiempat, mesopleuron dengan satu lekuk transventral. Pada gambar E menunjukkan rangkap sayap yang memiliki sel kosta dan gelambir jugum dan tidak memiliki stigma pada sayap depan dan tungkai belakang panjang dengan trokanter 1 ruas serta femora belakang biasanya meluas sampai atau di belakang metasoma. Pada

gambar F menunjukkan abdomennya berwarna hitam dengan 6 ruas. Menurut Waichert, dkk (2012) memiliki pronotum berbentuk segiempat, mesopleuron dengan satu lekuk transventsial serta femora belakang biasanya meluas sampai atau di belakang metasoma. Adapun menurut Boror, Triplehorn dan Johnson, (1996) adalah kelompok serangga yang memiliki tubuh ramping dan tungkai berduri. tubuhnya berwarna gelap dengan sayap berwarna kekuningan.

6. Genus *Tiphia*



Gambar 9. Berdasarkan hasil pengamatan Genus *Tiphia*, (A) Profil tubuh (B) Kepala tampak depan (C) Mesosoma tampak punggung (D) Mesosoma tampak samping (E) Sayap (F) Metasoma tampak samping (G) Literatur (Hanima, dkk 2019). Menggunakan pembesaran 3x, jarak antar blok pengukuran 1mm.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 9.) memiliki ciri-ciri morfologi yaitu pada gambar B menunjukkan pada bagian kepala bersinar, belang-belang dengan tusukan yang tajam, antena terdapat 13 segmen. Pada gambar C menunjukkan bagian mesosoma tampak punggung tidak rata dan terdapat tusukan tersebar di bagian punggung kecuali propodeum, sisi punggung

pronotum dengan karina transventral anterior rendah dan lemah, bagian posterior tanpa tusukan kecuali di bagian lateral. Pada bagian D menunjukkan sisi lateral pronotum dengan alur melintang yang lebar dan pendek, bersilangan dengan 1-4 tonjolan, permukaan halus di atas alur (sisi ke arah tegula dengan tusukan setigerous yang kuat dan sisi ke arah kepala dengan tonjolan) dan garis melintang yang ditempatkan di dekatnya di bawah alur, mesoskutum tertusuk kasar, mesopleuron seluruhnya tertusuk dan ditutupi setae, metanotum di bagian tengah mulus tanpa tusukan. Pada gambar E menunjukkan sayap depan dengan stigma yang besar, perluasan sel radial ke samping jelas lebih kecil dibandingkan sel kubital kedua; taji pada kaki depan bercabang dua, satu taji pada kaki belakang panjang dan satu lagi kecil, basitarsus belakang tanpa alur di permukaan bagian dalam. Pada gambar F menunjukkan metasoma halus dengan banyak tusukan dan rambut tergum pertama tanpa karina transversal anterior, tergum kedua dengan tonjolan dan alur kecil memanjang yang tersusun linier, semua terga dengan campuran tusukan setigerous kecil dan besar, tulang dada kelima dengan dentikel lateral dan tulang dada keenam dengan vitta memanjang dibatasi setae dan tusukan. Menurut Hanima, dkk 2019).

Berikut adalah taksonomi dari serangga parasitoid ordo Hymenoptera pada perkebunan sawit di Desa Toman sebanyak 6 spesimen sebagai berikut:

a. Spesimen 1



Gambar 10. Genus Apanteles Bagian kepala, Tampak samping, Tampak punggung

Berdasarkan pengamatan spesimen ini termasuk parasitoid endoparasitoid yaitu meletakkan telurnya pada inang dan progeninnya berkembang dan menghisap cairan tubuh inang sebagai makanannya (Sembel, 2010). Menurut Siburian (2008), menemukan bahwa genus dari *Apanteles* memerasiti ulat api (*Sethotosea asigna*).

Klasifikasi spesimen menurut BugGuide. net, 2023 <https://bugguide.net/node/view/129248/tree> yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Braconidae
Genus	: <i>Apanteles</i>

b. Spesimen 2



Gambar 11. Genus *Cephalonomia* Bagian kepala, Tampak samping, Tampak punggung

Spesimen ini berukuran kecil sampai sedang berwarna hitam gelap. Memiliki panjang tubuh 6 mm. Spesimen ini memerasiti larva dari kumbang penggerek buah (Vijayalakshmi, 2014).

Klasifikasi spesimen menurut BugGuide. net, 2023 <https://bugguide.net/node/view/162657/tree> yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda

Kelas : Insecta
Ordo : Hymenoptera
Famili : Bethylidae
Genus : Cephalonomia

c. Spesimen 3



Gambar 12. Genus Chysis Bagian kepala, Tampak samping, Tampak punggung

Specimen ini dikenal sebagai serangga kuko yang mana warnanya begitu menarik yaitu hijau metalik dan tubuhnya berlekuk-lekuk tidak rata. Bila serangga kuko ini diganggu serangga tersebut akan menggulungkan badannya seperti sebuah bola. Kebanyakan spesimen ini adalah ektoparasit dari larva lalat gergaji. Ektoparasit merupakan parasitoid yang hidup dengan cara menumpang diluar tubuh inang (Borror, 1996)

Klasifikasi spesimen menurut BugGuide. net, 2023 <https://bugguide.net/node/view/243038/tree> yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Insecta
Ordo : Hymenoptera
Famili : Chrysididae
Genus : Chysis

d. Specimen 4



Gambar 13. Genus Ichneumon Bagian kepala, Tampak samping, Tampak punggung

Pada specimen ini parasitoid dari larva famili Lepidoptera. Imago betina biasanya meletakkan telurnya dalam satu inang tunggal atau bersifat soliter (Tchoop, dkk 2013).

Klasifikasi spesimen menurut menurut BugGuide. net, 2023 <https://bugguide.net/node/view/1570> yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Ichneumonidae
Genus	: Ichneumon

e. Spesimen 5



Gambar 14. Genus Pepsis Bagian kepala, Tampak samping, Tampak punggung

Spesimen ini merupakan jenis tawon besar, seringkali memilih beberapa kelompok ulat sebagai inangnya. Mereka cenderung memilih larva dari beberapa spesies kumbang atau serangga yang berada dalam fase ulat sebagai inang untuk bertelur dan membiak. Salah satu contoh ulat yang sering dijadikan inang oleh specimen ini adalah larva Sphingidae (Waichert, dkk 2012).

Menurut BugGuide. net, 2023

<https://bugguide.net/node/view/40719/tree> yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Pompilidae
Genus	: Pepsis

f. Spesimen 6



Gambar 15. Genus Tiphia Bagian kepala, Tampak samping, Tampak punggung

Menurut Haniama (2019), Tiphia merupakan genus dari serangga yang termasuk dalam kelompok parasitoid. Mereka adalah jenis parasitoid yang bertelur di dalam atau disekitar tubuh inangnya, biasanya larva dari kumbang Scarabid. Larva Tiphia kemudian akan menggunakan inangnya sebagai sumber makanan dan tempat tumbuh.

Klasifikasi spesimen menurut BugGuide. net, 2023

<https://bugguide.net/node/view/52626/tree> yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Insecta
Ordo : Hymenoptera
Famili : Tiphidae
Genus : Tiphia

Hasil penelitian ini merupakan identifikasi serangga parasitoid ordo Hymenoptera yang digunakan untuk mengetahui jenis serangga parasitoid dan pembelajaran kegiatan pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan. Pengendalian hayati (*Biological control*) merupakan pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) oleh musuh alami atau agensia pengendalian hayati. Musuh alami dari hama yaitu musuh hama yang berasal dari alam berupa parasitoid, predator, dan patogen. Dengan kita mengetahui jenis dan ciri – ciri serangga ordo Hymenoptera diharapkan dapat memudahkan masyarakat untuk pengendalian hama tanpa menggunakan pestisida. Masyarakat juga dapat mengembang sendiri bahwa serangga di suatu kawasan jangan dibunuh secara sembarangan.