

PENUNTUN PRAKTIKUM

ENTOMOLOGI



Oleh

TIM

PRODI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
2017

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Mahasiswa harus datang 5 menit sebelum praktikum dimulai dan apabila datang terlambat 15 menit setelah praktikum dimulai, maka mahasiswa tidak diperkenankan mengikuti praktikum tanpa menunjukkan alasan yang sah.
2. Sebelum praktikum dimulai, diadakan test penguasaan materi. Selama praktikum berlangsung, mahasiswa tidak diperkenankan meninggalkan ruangan/tempat praktikum, kecuali seijin pembimbing.
3. Selama praktikum berlangsung, mahasiswa harus mengikuti dengan tertib (tidak merokok, tidak makan dan tidak gaduh).
4. Waktu pelaksanaan praktikum harus tepat dan sesuai dengan jadwal.
5. Setelah pelaksanaan praktikum, alat dan/atau bahan dikembalikan ketempat semula dalam keadaan bersih dan rapi. Apabila ada mahasiswa yang merusak/memecahkan alat praktikum, maka harus mengganti paling lambat 1 minggu setelah acara praktikum tersebut selesai.
6. Mahasiswa yang berhalangan mengikuti kegiatan praktikum harus ada surat ijin (dari Dokter bila sakit) yang ditujukan kepada Pembimbing Praktikum yang bertugas, paling lambat 1 minggu sejak tidak masuk.
7. Mahasiswa diijinkan mengikuti praktikum ulang apabila telah mengikuti minimum 75 % dari acara praktikum, praktek ulang dilaksanakan sesuai jadwal yang ditentukan berikutnya.
8. Bagi mahasiswa yang tiga kali berturut-turut tidak mengikuti kegiatan praktikum tanpa ijin, maka praktikumnya dianggap batal.
9. Setiap mahasiswa wajib memakai baju jas laboratorium selama praktikum, kecuali pada mata praktikum yang tidak dipersyaratkan.
10. Setiap selesai melakukan praktikum, mahasiswa diwajibkan membuat Laporan Sementara yang berupa data-data pengamatan. Laporan resmi diserahkan paling lambat satu minggu setelah melakukan suatu acara praktikum.
11. Penilaian praktikum didasarkan pada aktifitas dan kesungguhan dalam melaksanakan praktikum, laporan dan ujian.

PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T dengan tersusunnya Petunjuk praktikum Entomologi ini. Petunjuk Praktikum ini sengaja dibuat untuk membantu mahasiswa melaksanakan praktikum dalam mata kuliah " Entomologi " di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur.

Materi petunjuk praktikum ini hanya sebagian kecil dari materi kuliah Entomologi yang diberikan oleh Pengajar. Namun begitu, materi yang terkandung dalam petunjuk ini diharapkan akan dapat sedikit membantu mahasiswa dan mewakili secara garis besar inti dari mata kuliah Entomologi.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dan mendukung baik secara materiil maupun spirituil dalam pembuatan dan penyelesaian petunjuk praktikum ini. Penyempurnaan dan perbaikan masih sangat diperlukan untuk kesempurnaan petunjuk praktikum "Entomologi" ini, oleh karena itu mohon saran dan kritik dari pembaca.

Surabaya, 2017

Penyusun

PENDAHULUAN

Entomologi merupakan salah satu cabang ilmu yang mempelajari, segala sesuatu mengenai serangga. Serangga sendiri termasuk kedalam kelompok yang lebih besar yaitu filum Arthropoda. Arthropoda mempunyai makna binatang yang mempunyai kaki beruas. Ciri lain Arthropoda yaitu pada tubuhnya bersegmen dan pada setiap segmen dapat mempunyai embelan / alat tambahan (appendages) atau tidak ; tubuh mempunyai lapisan luar keras yang disebut kerangka luar, tubuh bilateral simetris, pada bagian dorsal tubuh terdapat syaraf. Filum Arthropoda terdiri dari beberapa kelas, antara lain : Crustacea, Arachnida dan Hexapoda (Intiecta).

Insecta atau serangga merupakan kelas yang terbesar di dalam filum Arthropoda. Insecta berasal dari kata ***Insecare***, In artinya menjadi, secare artinya memotong atau membagi. Maka Insecta artinya binatang yang badannya terdiri dari sergum segmen. Kemampuan beradaptasi hidup pada tempat lingkungan yang ekstrim kering dan lembab sangat tinggi, hal ini karena tubuh serangga terbungkus oleh Integumen yang dilapisi oleh chitine.

Kita menyadari bahwa sesungguhnya manusia memperoleh banyak manfaat dari kehadiran serangga di alam. Salah satunya dapat kita ambil contoh layanan penyerbukan serangga seperti lebah, banyak membantu dalam penyerbukan tanaman sayuran, buah-buahan. Beberapa serangga bersifat sebagai Predator dan Parasit untuk serangga-serangga hama, hal ini sangat menguntungkan bagi manusia, karena serangga hama dapat mengakibatkan kerugian pada tanaman pertanian sampai 50% atau bahkan puso (musnah).

Serangga juga dapat menjadi vektor dan penyebar penyakit yang disebabkan oleh Bakteri, Protozoa dan Virus. Dalam pengamatan mungkin penampilan umum serangga yang satu mempunyai- kesamaan dengan serangga lainnya, akan tetapi mereka menunjukkan keragaman yang sangat besar dalam bentuknya. Serangga di alam ini sangat beragam dan luas hubungannya dari segi ekonomi, kesehatan, maka terbentuklah Ilmu khusus yang berhubungan dengan serangga yaitu Entomologi.

Buku Petunjuk Praktikum Entomologi dibuat untuk membantu mahasiswa agar dapat dengan mudah memahami dan melaksanakan praktikum dalam mata kuliah Entomologi. Acara praktikum berisi sebagian dari materi perkuliahan, mengenal morfologi dan Anatomi Serangga secara umum dan khusus. Diharapkan acara praktikum ini sudah mewakili untuk mengenal biologi serangga secara umum.

ACARA I. MORFOLOGI SERANGGA

Hexapoda berasal dari kata Yunani, hexa yang berarti enam dan podos ialah kaki. Hexapoda artinya suatu binatang Arthropoda yang berkaki enam yang sehari-hari kita kenal sebagai Serangga. Ciri khusus serangga adalah tubuhnya terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu : Kepala (Caput) ; Dada (Thorax) dan Perut (Abdomen). Kepala mempunyai sepasang Antena, dada mempunyai tiga pasang tungkai dan satu / dua pasang sayap atau tidak bersayap. Kaki dan sayap dapat hilang sesuai dengan kehidupan dan evolusi serangga khusus.

Kepala serangga berbentuk kapsul mempunyai beberapa sklerit dan menjadi keras. Bagian-bagian kepala yaitu Front, Clypeus, Vertex, Occiput, Gena dan post gena, Ocelli, mata majemuk, antena dan Alat mulut. Alat mulut tersebut terdiri dari Labrum, Labium, Maksila, Mandibel, Palpus Maksilaris dan Palpus Labialis.

Berdasarkan letak alat mulut pada kepala, type kepala serangga dapat dibedakan :

- Type **Hipognatus** ; alat mulut terletak di bagian ventral dari kepala, contohnya : belalang (Orthoptera)
- Type **Prognatus** ; alat mulut terletak di bagian anterior dari kepala, contohnya : beberapa jenis kumbang (Coleoptera) dan Kepik (Hemiptera).
- Type **Episthognatus** ; alat mulut terletak di bagian ventral kepala tetapi mengarah ke belakang, contohnya : wereng, kutu daun dan tonggeret (Homoptera).

Thorax dihubungkan dengan kepala oleh daerah leher yang menyempit dan bersifat membran. Daerah ini terdiri dari tiga macam segmen yaitu : prothorax, mesothorax, dan sayap belakang terletak pada metathorax, sayap belakang Diptera mengalami modifikasi membentuk Halter.

Pada dasarnya setiap segmen dibagi. menjadi daerah dorsal yang disebut Tergum atau Notum, daerah ventral yang disebut Sternum, dan daerah lateral yang disebut Pleura. Prothorax dan sebagian mesothorak belalang tertutup oleh

semacam lembaran yang disebut **Pronotum**. **Mesothorax** dan **Metathorax** menjadi satu membentuk bandunan kompak yang disebut **Pterothorax**.

Tergum di bagi menjadi tiga sklerit. yaitu **prescutum** , **scutum**, dan **scutellum**. Pleura terdiri dari dua sklerit yaitu sklerit yang dibatasi oleh suture serong, bagian anterior disebut Episternum dan bagian posterior disebut **Epimeron**.

Tungkai serangga beruas-ruas, terdiri dari beberapa bagian yaitu koksa, trokanter, femur, tibia, tarsus, pretarsus, arolium dan claw (cak.ar). Bentuk kaki serangga mengalami modifikasi sesuai dengan kehidupannya.

Sayap merupakan pertumbuhan keluar dari integumen tubuh, kebanyakan mempunyai pembuluh vena. Pada dasarnya terdapat pembuluh vena longitudinal dari pembuluh vena menyilang (cross). Vena longitudinal terdiri dari : **Costa -C ; Subcosta - Sc ;**

; Radius -R Media -M ; Cubitus -Cu dan Anal -A. Sedang vena menyilang terdiri dari : Hutneral -H . Rad.io - Medial - R-m ; Medial -m dan medio-cubital -m-cu.

Abdomen terdiri dari 10 - 11 segmen. Pada segmen pertama terdapat **Timphauum** (Alat Pendengar). Setiap segmen mempunyai spiraltel (stigma) Ruas-ruas ujung belalang betina mengalami modifikasi menjadi alat genitalia yang disebut Ovipositor.

Tujuan Praktikum adalah mengetahui, mempelajari dan mengenal tubuh serangga atau morfologi serangga.

BAHAN : Valanga nigricornis (belalang)

PROSEDURE :

1. Serangga dibunuh dengan menggunakan menyuntik Alkohol 70% dibiarkan sebentar.
2. Gambar dari arah lateral dan sebutkan bagian-bagiannya.
3. Lepaskan bagian kepala, gambar kepala dari arah lateral dan frontal, serta sebutkan bagian-bagiannya.

4. Gambar bagian Thorax dan Abdomen dari arah lateral dan sebutkan bagian-bagiannya.
5. Lepaskan bagian tungkai dan gambar serta sebutkan bagian-bagiannya.

LEMBAR KERJA

TANGGAL :

ACARA :

BAHAN : *Valanga nigricornis* (Belalang)

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA II. MORFOLOGI CAPUT

BAHAN : *Valanga nigricornis* (belalang)

PROSEDURE :

1. Serangga dibunuh dengan menggunakan menyuntik Alkohol 70% dibiarkan sebentar.

L E M B A R K E R J A

TANGGAL :

ACARA : BAGIAN Caput

BAHAN : *Valanga nigricornis* (Belalang)

Lepaskan bagian kepala, gambar kepala dari arah lateral dan frontal, serta sebutkan bagian-bagiannya

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA III. MORFOLOGI THORAX

BAHAN : *Valanga nigricornis* (belalang)

PROSEDUR : Gambar bagian Thorax dari arah lateral dan sebutkan dan sebutkan bagian-bagiannya. Lepaskan bagian tungkai dan gambar serta sebutkan bagian-bagiannya.

LEMBAR KERJA

TANGGAL :

ACARA : BAGIAN THORAX

BAHAN : *Valanga nigricornis* (Belalang)

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA IV. MORFOLOGI ABDUMEN

BAHAN : Valanga nigricornis (belalang)

PROSEDURE : Gambar bagian Abdornen dari arah lateral dan sebutkan bagian-bagiannya.

LEMBAR KERJA :

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA V. ANATOMI DAN PENGENALAN VENASI SAYAP

Sayap merupakan pertumbuhan keluar dari integumen tubuh, kebanyakan mempunyai pembuluh vena. Pada dasarnya terdapat pembuluh vena longitudinal dan pembuluh vena menyilang (cross). Vena longitudinal terdiri dari : Costa -C ; Subcosta - Sc ; Radius -R Media -M ; Cubitus -Cu dan Anal -A . Sedang vena menyilang terdiri dari : Humeral -H. Radio - Medial -R-m ; Medial -m dan medio-cubital -m-cu.

Sayap hanya dimiliki oleh serangga-serangga dari sub kelas Pterygota yang umumnya mempunyai dua pasang sayap, meskipun ada beberapa yang memiliki satu pasang sayap saja dikarenakan proses evolusi. Sayap terletak pada segmen-segmen mesothorax dan metathorax, jika serangga hanya memiliki satu pasang sayap, maka sayap tersebut terletak pada segmen mesothorak.

BAHAN :

- Imago Ordo Lepidoptera
- Imago Ordo Orthoptera
- Imago Ordo Hemiptera
- Imago Ordo Coleoptera
- Imago Ordo Diptera

PROSEDURE :

1. Mematikan semua preparat serangga dengan menyuntik alkohol 70%
2. Gunting kedua sayap masing-masing serangga
3. Amati di bawah mikroskop binokuler dan gambar venasi sayap serta sebutkan bagian-bagiannya.

LEMBAR KERJA

TANGGAL :
ACARA : VENASI SAYAP SERANGGA
BAHAN :

- Imago Ordo Lepidoptera
- Imago Ordo Orthoptera
- Imago Ordo Hemiptera
- Imago Ordo Coleoptera
- Imago Ordo Diptera

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA VI. TYPE MULUT SERANGGA

Alat mulut serangga merupakan embelan dari caput. Pada dasarnya alat mulut terdiri atas empat bagian yaitu Labrum, Labium, Mandibulata, dan Maxilla serta dilengkapi dengan palpi labialis dan palpi maksilaris. Akan tetapi sebagian serangga mengalami modifikasi pada bagian alat mulutnya, mempunyai struktur dan bentuk yang berbeda sesuai dengan cara memperoleh makanannya.

Labrum , merupakan bibir bagian atas dari serangga

Labium, merupakan embelan dari segmen ke enam sebagai bibir bagian bawah serangga, menempel pada pinggiran kepala bagian belakang. Terdiri dari : submentum, mentum, dan pramentum.

Mandibulata, merupakan embelan dari segmen ke empat kepala serangga, terletak di belakang labrum. Mandibulata mengalami sklerotisasi kuat, berguna untuk menyobek makanan.

Maksilla, merupakan embelan dari segmen ke lima kepala serangga, disebut juga rahang ke dua. Letaknya tepat di belakang mandibulata, berfungsi untuk menghancurkan makanan. Maksilla terdiri beberapa bagian (sklerit) yaitu : cardo, stipes, galea dan palpus.

Pada serangga type Mandibulata, labrum bertindak sebagai dinding depan, mandibulata dan maksilla sebagai dinding samping dan labium sebagai dinding belakang rongga mulut. Di dalam rongga terdapat lidah yang tergantung, kelenjar ludah bermuara pada rongga ventral lidah. Diantara hipopharynx dan klipeus terdapat rongga cibarium yang dapat diubah volumenya karena adanya kontraksi otot klipeus.

Alat mulut **Type Penusuk-Penghisap**, bentuknya semua pelengkap mulut memanjang dan mempunyai ujung tajam. Pasangan otot dorsal dan ventral dari maksilla dan mandibulata berkerut berganti-ganti, sehingga satu persatu mandibulata dan maksilla menerobos jaringan tubuh tumbuhan /hewan. Kelenjar ludah mengandung zat untuk mempermudah perusakan jaringan dikeluarkan melalui saluran ludah, dan cairan dihisap melalui saluran makanan. Kedua saluran terbentuk dipermukaan dalam maksilla.

Type Mulut Sifon, semua ordo kupu-kupu (Lepidoptera) stadia imago/dewasa mempunyai type mulut sifon. Pada Lepidoptera tingkat tinggi hanya galea yang tumbuh dengan baik. Bagian ini memanjang seperti terompet dan bersatu di bagian tengah, pada saat istirahat sifon menggulung di bawah caput.

Tujuan Praktikum adalah mengetahui, mempelajari dan mengenal berbagai type mulut serangga.

BAHAN :

- *Valaaga nigriaorais* (Belalang) (Orthoptera)
- Kupu-kupu (Lepidoptera)
- *Nezara viridula* (Hemiptera) (Kepik Hijau)
- *Musca domestica* (Lalat) (Diptera.)
- *Apis* sp. (Tawon) (Hymenoptera)

PROSEDURE

1. Mematikan semua preparat serangga dengan menyuntik dengan alkohol 70%.
2. Lepaskan bagian-bagian alat mulut Belalang, gambar dan sebutkan bagian-bagiannya.
3. Lepaskan caput kupu-kupu, dan gambar dari arah lateral serta lepaskan alat mulut sifon, gambar dan sebutkan bagian-bagiannya.
4. Gambar caput Kepik Hijau dari arah lateral, lepaskan alat dari rostrumnya, gambar dan sebutkan bagian-bagiannya.
5. Gambar caput lalat dari arah lateral, lepaskan alat mulutnya dari caput, gambar dan sebutkan bagian-bagiannya.
6. Gambar caput Tawon dari arah lateral, lepaskan alat mulutnya dari caput, gambar dan sebutkan bagian-bagiannya.

LEMBAR KERJA

TANGGAL :
ACARA : TYPE ALAT MULUT SERANGGA
BAHAN :

- *Valanga nigricornis* (Belalang) (Orthoptera)
- Kupu-kupu (Lepidoptera)
- *Nezara viridula* (Hemiptera) (Kepik Hijau)
- *Musca domestica* (Lalat) (Diptera)
- *Apis* sp. (Tawon) (Hymenoptera)

GAMBAR :

KETERANGAN :

LEMBAR KERJA

TANGGAL :

ACARA : TYPE ALAT MULUT SERANGGA

BAHAN :

- *Valanga nigricornis* (Belalang) (Orthoptera)
- Kupu-kupu (Lepidoptera)
- *Nezara viridula* (Hemiptera) (Kepik Hijau)
- *Musca domestica* (Lalat) (Diptera)
- *Apis* sp. (Tawon) (Hymenoptera)

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA VII. ANATOMI SERANGGA

SISTEM PENCERNAAN

Bentuk morfologi saluran pencernaan makanan berbedabeda pada berbagai jenis serangga. Sesuai dengan cara makan serta cara hidupnya. Serangga pengunyah mempunyai saluran makanan yang lebih pada serangga penghisap.

Sistem pencernaan serangga terdiri satu saluran panjang yang disebut “Elementary canal” berbentuk seperti tabung, kadang-kadang melengkung dimulai dari mulut berakhir pada anus. Tabung ini dibagi menjadi tiga bagian :

Stomodaeum : bagian ini dilapisi dengan kutikula terdiri dari **pharynx** yang fungsinya sebagai pompa penghisap pada ordo Hymenoptera ; **Oesophagus** merupakan tabung makanan yang lurus, dan Crop berfungsi untuk menyimpan makanan, **proventriculus**.

Mesenteron : usus tengah yang merupakan suatu kantong memanjang dibentuk oleh sel-sel epitel yang dikelilingi dua lapisan otot. Sel epitel tidak dikelilingi oleh kutikula, akan tetapi sel-sel pada batas antara stomodaeum dan mesenteron membentuk suatu membran tipis. Saluran ini meliputi : **gastrocaeca** berfungsi untuk memperlebar perut ventriculus

Proctodaeum : usus akhir yang merupakan invaginasi integumen seperti stomodaeum dan juga dilapisi oleh kutikula. Saluran ini terdiri atas **Malpighi tube, pilorus, dan anus**.

SISTEM REPRODUKSI

Alat reproduksi serangga betina terdiri dari : satu pasang ovarium, yang terdiri dari tabung-tabung ovariole, sepasang oviduct yang pada umumnya bertemu menjadi satu dan bermuara pada vagina, vagina merupakan ruang genitalia yang bermuara pada sisi ventral segmen abdomen ke 8 atau ke 9, kelenjar pelengkap, spermatheca, dan ovipositor terdapat pada serangga betina yang lubang kelaminnya bermuara di belakang sternum ke 8, apabila lubang

kelamin di belakang sternum ke 9 biasanya serangga tidak mempunyai ovipositor (telur di letakkan dengan ujung abdomen).

Alat reproduksi jantan terdiri dari : sepasang testis, vas deferens, vesicular seminalis, accessory gland, satu genitalis (penis), dan aedeagus yang merupakan alat untuk menyalurkan sperma ke alat kelamin betina.

BAHAN :

- *Achetia domestica*.
- *Valanga nigricornis*

PROSEDURE :

1. Mematikan semua preparat serangga dengan menyuntik dengan alkohol 70%.
2. Gunting kedua sayap serangga
3. Gunting tubuhnya dari arah caudal sampai cranium.
4. Memasang preparat, dengan bagian lateral daerah sempit menghadap kita di atas parafin.
5. Menuangkan air di atas parafin sehingga preparat tenggelam.
6. Gambar alat-alat pencernaan dan reproduksi dan sebutkan bagian-bagiannya.

LEMBAR KERJA

TANGGAL :
ACARA : SISTEM PENCERNAAN
BAHAN : Acheta domesticus

GAMBAR :

KETERANGAN :

LEMBAR KERJA

TANGGAL :
ACARA : SISTEM REPRODUKSI
BAHAN : *Acheta domesticus*

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA VIII. PERTUMBUHAN SERANGGA

Perubahan-perubahan yang terjadi selama serangga berkembang dari telur sampai dewasa disebut Metamorphosis. Selama pertumbuhan pada stadia nimpha atau larva, serangga mengalami beberapa pergantian kulit. Fase-fase diantara pergantian kulit disebut instar.

A. METABOLA

Terdapat tiga ordo serangga yang mengikuti pola ini yaitu Protura, Thysanura dan Collembola. Pada tipe ini tidak terdapat perbedaan antara serangga muda dengan serangga dewasa.

- METABOLA, terdiri dari tiga macam yaitu :

1. Holometabola. Tipe ini merupakan metamorphosis sempurna. Stadia hidupnya : Telur – Larva – Pupa – Imago/Dewasa, Contoh ordo-ordo : Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, dan Diptera.
2. Hemimetabola. Tipe ini mempunyai urutan stadia : Telur – nimpha mempunyai habitat hidup di air. Contoh Ordo-ordo : Odonata, Placoptera, dan Ephemeroptera.
3. Paurometabola atau Gradual Metamorphosis. Pada tipe ini mempunyai urutan stadia : Telur - Himpunan - Imago. Nimpha (serangga muda) mempunyai bentuk yang hampir sama dengan dewasanya, sayap belum terbentuk sempurna. Contoh Ordo-ordo : Orthoptera, Hemiptera, Homoptera, dan Thysanoptera.

LEMBAR KERJA

TANGGAL :
ACARA : TYPE LARVA
BAHAN :

- Tipe larva Protopoda (Hymenoptera Parasit)
- Tipe larva Polypoda (Lepidoptera)
- Tipe larva Apoda (Diptera)
- Tipe larva Oligopoda (Coleoptera)

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA IX. MENGENAL TIPE-TIPE LARVA D

BAHAN :

- Tipe larva Protopoda (Hymenoptera Parasit)
- Tipe larva Polypoda (Lepidoptera)
- Tipe larva Apoda (Diptera)
- Tipe larva Oligopoda (Coleoptera)

PROSEDURE :

1. Membunuh semua preparat larva / nimpha serangga dengan menggunakan Alkohol 70%.
2. Gambar masing-masing larva dari arah lateral.
3. Gambar masing-masing pupa dari arah lateral, dorsal, dan ventral
4. Amati bagian-bagiannya dan beri keterangan

LEMBAR KERJA

ACARA : TYPE Pupa

BAHAN :

- Tipe pupa Coartata (Diptera)
- Tipe pupa Obtecta (Lepidoptera)
- Tipe pupa Exarat (Coleopter Tipe larva Protopoda (Hymenoptera Parasit)

GAMBAR :

KETERANGAN :

ACARA X. PERBANYAKAN SERANGGA (*INSECT REARING*)

(Berwiraswasta Serangga)

Penggunaan musuh alami merupakan salah satu metode yang menjadi perhatian sering untuk pengendalian hama. Salah satu musuh alami tersebut adalah parasitoid Teluk Trichogrammatidae. Serangga parasit tersebut diatas sangat besar nilai arti ekonominya untuk kita dalam berwiraswasta serangga. Serangga parasit tersebut dapat digunakan dalam pengendalian serangga hama pada tanaman pangan, sayuran, buah-buahan dan perkebunan di beberapa negara.

Pengendalian dengan menggunakan parasitoid mempunyai keuntungan antara lain :

- Parasitoid tersedia di alam
- Parasitoid dapat menemukan inangnya di alam
- Parasitoid dapat berkembang biak dan menyebar
- Tidak menimbulkan resisten serangga
- Tidak mencemarkan lingkungan
- Dapat diperbanyak dengan mudah dan murah

LEMBAR KERJA

BAHAN

- Coroyra cephalonica
- Tepung jagung
- Tepung dedak

PROSEDURE :

1. Semua media di oven hingga suhu 150°C
2. Menaburkan media secara merata di dalam kotak pembiakan. Telur Corcyra cephalonica ditaburkan pada permukaan media.
3. Imago akan muncul pada hari ke 40 – 50.
4. Imago dipindahkan ke dalam tabung silinder yang bagian atas dan bawah terbuat dari kawat kasa.
5. Setelah satu hari telur dapat dipanen dengan menyikat dengan kuas.
6. Telur disimpan dalam botol vial pada suhu 5 – 7°C selama satu bulan.

7. Telur direkatkan dengan Gum Arab cair pada kertas pias 2 x 2 cm.
8. Telur diinfestasikan ke dalam tabung reaksi yang berisi starter Parasitoid **Trichogrammatidae** dengan perbandingan 1 : 6 (starter : Telur **Ceroyra cephalonica**)
9. Telur yang terparasit akan berwarna hitam dan siap diaplikasi di lapang.

DAFTAR PUSTAKA

- Borror, D.J. and D.M. DeLong, 1970, An Introduction to The Study of Insects. Holi, Rinehart and Winston Inc. USA, 1030 pp.
- Elizinga, Richard. J. 1978. Fundamentals of Entemology. Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi, 325 pp.
- Richards, O.W. and R. C. Davis. 1977. Lima, General Textbook of Entomology. Chapman and Hall. London. Vol. IV. 418 pp.
- Sastrodihardjo, S. 1979. Pengantar Entomology Terapan. Penerbit ITB. Bandung. 76 Hal.