

CIRI-CIRI ORDO SERANGGA

KLASIFIKASI SERANGGA

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Kelas : Insecta
 Ordo : _____ ptera
 Famili : _____ idae
 Genus : _____
 Spesies : _____

Nama diberikan agar setiap orang dapat membicarakan objek yang sama
 Nomenklatur (aturan pemberian nama)

- Nama Ilmiah**
 Menurut Internasional Code of Zoological Nomenclatur disebut sistem tatanama binomial. Ex: *Plannococcus citri* Linn.
- Nama umum**
 Adalah nama lokal, berbeda untuk tempat yang berbeda

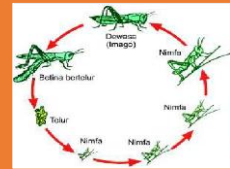
ORDO SERANGGA YANG DAPAT BERTINDAK SEBAGAI HAMA:

- Orthoptera (Belalang, anjing tanah)
- Isoptera (rayap)
- Thysanoptera (thrips)
- Hemiptera (kepik)
- Homoptera (wereng, kutu-kutuan)
- Lepidoptera (kupu-kupu, ngengat)
- Coleoptera (kumbang)
- Diptera (lalat, nyamuk)

ORTHOPTERA

Ciri-ciri Ordo Orthoptera (orthos = lurus; pteron = sayap):

- Ada yang bersayap dan ada yang tidak
- Yang bersayap memiliki dua pasang sayap, sayap depan memanjang, memiliki banyak pembuluh dan agak menebal (tegmen), sayap belakang tipis seperti membran, lebar dengan banyak pembuluh dan pada waktu istirahat dilipat seperti kipas di bawah sayap depan
- Tungkai belakang saltatorial
- Tipe alat mulut mandibulata
- Metamorfosis sederhana (Paurometabola)
- Beberapa jenis menghasilkan bunyi dengan menggesekkan bagian tubuh



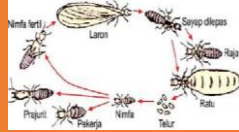
Beberapa jenis yang penting yang sebagai hama tanaman adalah:

- *Valanga nigricornis*, disebut juga sebagai belalang kayu, bersifat polifag
- *Sexava nubila*, ciri khas memiliki ovipositor yang panjang dan berbentuk seperti pedang pada betina, sehingga disebut juga belalang pedang, merupakan hama penting pada tanaman kelapa di Sangihe-Talaud dan Ternate
- *Gryllotalpa africana*, disebut juga orong-orong atau anjing tanah, merusak perakaran tanaman

- *Locusta migratoria*, disebut juga sebagai belalang kembang, bersifat polifag, memiliki dua fase kehidupan:
 - Fase soliter (tidak agresif), berwarna hijau
 - Fase gregarius (agresif, bertindak sebagai hama), berwarna kecoklatan



ISOPTERA



Ciri-ciri Ordo Isoptera / Archyptera (sayap tipis):

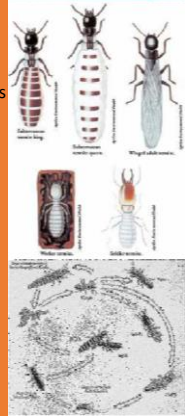
- Metamorfosis sederhana (Paurometabola)
- Mempunyai satu pasang sayap yang hampir sama bentuknya, hanya ada pada kasta reproduktif
- Kedua sayap tipis seperti jaringan / selaput.
- Antena berbentuk untaian seperti serabut dan sering mempunyai mata majemuk dan mata tunggal
- Tipe mulut menggigit.

Contoh: *Reticulitermis flavipes* (rayap atau anai-anai)

Pada rayap terjadi *polimorfisme*, artinya di dalam satu spesies terdapat bermacam-macam bentuk dengan tugas yang berbeda. Rayap hidup berkoloni, dalam koloni ini terjadi pembagian tugas kerja, yaitu:

- Ratu, yakni laron (rayap betina fertil). Biasanya tubuh gemuk dan tugasnya adalah bertelur.
- Raja, yaitu laron (rayap jantan fertil), tugasnya melestarikan keturunan.
- Serdadu, rayap yang bertugas mempertahankan sarang dan koloni dari gangguan hewan lain.
- Pekerja, rayap yang bertugas memberi makan ratu dan raja, serta menjaga sarang dari kerusakan. Rayap pekerja dan rayap serdadu bersifat steril (mandul).

Berperan sebagai hama karena merusak struktur atau bahan-bahan kayu yang dipakai orang



THYSANOPTERA



Serangga bersayap rumbai, terdapat sekitar 5000 spesies yang telah dideskripsikan

- Berukuran kecil, pipih dan langsing (0,5-5 mm)
- Ada yang bersayap dan ada yang tidak
- Yang bersayap memiliki 2 pasang sayap yang sangat sempit, panjang dengan beberapa atau tidak ada pembuluh sayap
- Sayap memiliki rumbai dipinggirnya dengan rambut-rambut yang panjang
- Tipe mulut meraut menghisap dengan struktur yang tidak simetris
- Antena pendek dan terdiri dari 4 sampai 9 ruas

- Metamorfosis sederhana (Paurometabola)
- Bersifat partenogenesis
- Sebagian besar bersifat fitofag, ada beberapa yang bersifat predator serta pemakan jamur, namun ada pula sebagai vektor penyakit pada tanaman (*Frankliniella schultzei*)
- Biasanya hidup pada lipatan-lipatan kuncup atau mahkota bunga
- Meletakkan telur pada jaringan tanaman
- Menyebabkan daun menjadi bercak keperakan, kemudian berwarna kecoklatan dan akhirnya gugur, jika bertindak sebagai vektor maka dapat menyebabkan tanaman sakit (daun menjadi keriting)



ORDO HEMIPTERA

(hemi = setengah; serangga bersayap depan dengan dua bentuk berbeda)

Ciri-ciri :

- o Sayap depan setengah lunak, setengah keras (sayap hemitron)
- o Alat mulut menusuk-menghisap (haustelata)
- o Metamorfosis: Paurometabola

Beberapa hama penting ordo Hemiptera :

1. Famili Pentatomidae

- *Nezara viridula* (kepik hijau) menyerang tanaman kedelai dan kacang-kacangan
- *Scotinophara vermicula* [kepinding tanah (kepik berwarna hitam)] menyerang padi

2. Famili Alydidae

- Leptocoris aratorius* (walang sangit) menyerang bulir padi dan berbagai rumput gulma
- Riptortus linearis* (kepik polong) menyerang kedelai, kacang hijau, kacang panjang

3. Famili Miridae

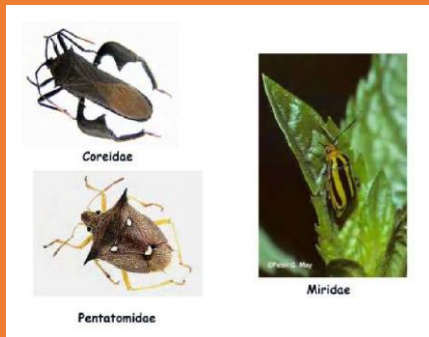
- Helopelthis antonii* menyerang kakao (daun dan buah), teh, kina

Beberapa famili yang menjadi predator :

- Famili Belostomatidae
- Famili Reduviidae

Leptocoris aratorius





ORDO HOMOPTERA
(homo = sama; serangga bersayap sama)

Ciri-ciri :

- Alat mulut menusuk menghisap
- Sayap depan menebal atau seperti selaput, sayap belakang seperti selaput. Pada waktu istirahat letak sayap dalam posisi seperti atap rumah di atas tubuhnya
- Antena pendek, seperti benang atau rambut kaku, namun pada beberapa famili antena relatif panjang
- Metamorfosis: Paurometabola
- Banyak spesies, yang selain menjadi hama, juga menjadi vektor virus
- Banyak spesies yang menghasilkan embun madu (limbah pencernaan)

Homoptera terbagi menjadi 2 (dua) golongan :

1. Golongan Auchenorrhyncha (wereng)
Famili : Flatidae, Delphacidae, Jassidae, Membracidae
Contoh hama kelompok ini :

a. *Nilaparvata lugens* (famili Delphacidae) = Wereng batang cokelat.

Habitat pada pangkal batang padi, pala perkembangbiakan, biotipe, siklus hidup 3-4 minggu.
Siklus hidup wereng cokelat

Telur (bentuk seperti sisir pisang pada jaringan batang yang masih muda; 7-10 hari)

Nimfa 8-17 hari (antena seperti rambut; nimfa dialami selama beberapa instar)

Imago (lama hidup 18-28 hari, bersayap disebut *macroptera*, bersayap pendek disebut *brachyptera*)

b. *Sogatella furcifera* (famili Delphacidae) = Wereng punggung putih
Bentuk seperti wereng coklat, bukan hama penting

c. *Nephotettix* spp. (famili Jassidae) = Wereng hijau
Kerusakan langsung relatif tidak berarti, vektor virus Tungro

d. *Recilia dorsalis* (famili Jassidae) = Wereng loreng/zig-zag leafhopper
Bukan hama penting saat ini

2. Golongan Sternorrhyncha (kutu tanaman)
Famili : Psyllidae, Aleyrodidae, Aphididae, Diaspididae, Pseudococcidae, Coccidae
Contoh hama dari kelompok ini :

a) *Diuraphis citri* (famili Psyllidae); hama kutu loncat pada jeruk dan anggota famili Rutaceae lainnya; sebagai vektor virus CVPD pada jeruk

b) *Heteropsylla cubana* (famili Psyllidae); nama umum: kutu loncat lamtoro

c) *Bemisia tabaci* (famili Aleyrodidae); kutu kebul sebagai vektor virus pada tanaman kedelai


Telur

Wbc sayap pendek

Wbc sayap panjang

Gejala serangan Wbc

Wereng Batang Coklat (WBC) dan gejala Serangannya pada Tanaman Padi



d) *Aleyrodicus destructor* (famili Aleyrodidae); kutu kapuk pada kelapa

e) *Aleyrodicus dispersus* = polifag, kutu kapuk pada jambu biji, dll

f) *Aphis gossypii* (famili Aphididae); kutu daun, vektor virus pada kacang-kacangan

g) *Aphis cracivora* (famili Aphididae); kutu daun, vektor virus pada kacang-kacangan

h) *Coccus viridis* (famili Coccidae); kutu tempurung pada kopi, cengkeh jeruk
Imago tidak berpindah tempat sehingga tungkainya tidak ada

i) *Planococcus lilacinus* (famili Pseudococcidae); daun tanaman kelapa

j) *Aspidiotus destructor* (famili Diaspididae); hama daun tanaman kelapa

k) *Lopidasaphes beckii* (famili Diaspididae); kutu perisai, hama pada jeruk
Imago tidak berpindah tempat sehingga tungkainya tidak ada




Koloni kutu tanaman



Aphids



Bemisia tabaci



LEPIDOPTERA (LEPIDOS=SISIK) (NGENGAT DAN KUPU-KUPU)




Tungkai paku

- Nama umumnya kupu-kupu atau ngengat
- Ngengat=aktif malam, kupu-kupu aktif siang
- Ngengat sayap suram, kupu-kupu menarik
- Dewasa ngengat tertarik cahaya lampu, kupu-kupu tertarik sinar matahari
- Ciri khasnya dari sisik-sisik yang ditemukan pada sayap, tungkai dan bagian tubuh lainnya
- Larva mempunyai arti penting dari segi ekonomi, sebagian besar fitofag, beberapa bersifat predator pada kutu tanaman (*Eublema*) dan ada yang ektoparasitoid pada hemiptera (*Epiropyidae*)
- Metamorfosis sempurna
- Larva bertipe eruciform dan alat mulut menggigit mengunyah

Ordo Lepidoptera dibagi menjadi 2 sub ordo:

- **Sub ordo *Rhopalocera*** (kupu-kupu siang)
Contohnya:
 - Hama kelapa (*Hidari irava*)
 - Hama daun pisang (*Erionata thrax*)
 - Kupu-kupu pastur (*Papilio memnon*)
- **Sub ordo *Heterocera*** (kupu-kupu malam/ngengat)
Contohnya:
 - Ulat tanah (*Agrotis ipsilon*)
 - Kupu ulat sutra (*Bombyx mori*)
 - Ulat jengkal (*Plusia signata*)







Plutella xylostella



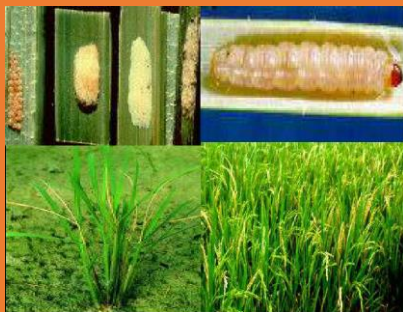
Crocidolomia pavonana Hama kubis-kubisan



Spodoptera litura pada tanaman kedelai



Penggerek Batang Padi *Scirpophaga* sp.

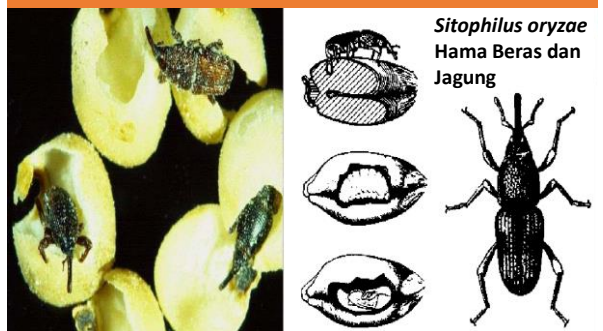


COLEOPTERA (COLEOS=SELUDANG)



- Ordo terbesar dari serangga dengan lebih dari 400 ribu spesies
- Imago memiliki sepasang sayap depan yang menebal (elytra) dan biasanya bertemu pada garis lurus medio-dorsal dan menutupi sayap belakang
- Sayap belakang tipis seperti selaput dan biasanya lebih panjang dari sayap depan
- Metamorfosis sempurna
- Alat mulut menggigit mengunyah
- Siklus hidup bervariasi, kebanyakan menghasilkan satu atau lebih generasi setiap tahun
- Ukuran imago bervariasi mulai dari 0,4 mm sampai 200 mm

- Sebagian besar berfungsi sebagai herbivora, fungivora, atau predator pada stadia larva dan dewasa
- Banyak diantaranya merupakan hama yang penting pada pertanian, bahan simpanan dan hutan, namun terdapat juga spesies yang menguntungkan dalam pengendalian secara biologis
- Contoh: *Coccinella* spp. (digunakan dalam PH), *Sitophilus oryzae* (hama bubuk beras), *Rhyncophorus ferrugium* (hama penggerek buah kelapa)





Oryctes rhinoceros
Hama Kelapa



Phaedomia inclusa Hama Kedelai

Henosephilachna sp. Hama Terung



DIPTERA



FIGURES 28-31 (28) Female blow fly adults (Simuliidae) taking a blood meal. (29) Female housefly adults (Muscidae) taking a blood meal. (Photograph by R. W. Moore.) (30) Female and fly adults (Phoridae) taking a blood meal. (Photograph by R. Chantona.) (31) Female house fly adults (Muscidae). (Photograph by R. W. Moore.)

- Ciri khas memiliki sepasang sayap saja, yaitu sayap depan.
- Sayap belakang termodifikasi menjadi struktur yang disebut halter yang berfungsi sebagai organ keseimbangan.
- Merupakan serangga yang relatif kecil dan bertubuh lunak
- Serangga ini tidak hanya beragam dalam kekayaan spesies tetapi juga dalam struktur, ekologi maupun arti ekonomisnya.



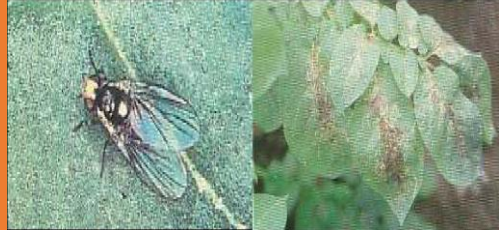
FIGURES 52-55 (52) Adult deer fly (Tabanidae). (Photograph by R. W. Moore.) (53) Adult midge fly (Chironomidae). (Photograph by R. W. Moore.) (54) Adult bee fly (Bombyliidae). (Photograph by R. D. Akre.) (55) Adult long-legged fly (Dolichopodidae). (Photograph by Department of Entomology, Michigan State University.)

- Tipe mulut menghisap, tetapi banyak variasi dari struktur mulut di antara familinya
- Metamorfosis sempurna
- Larva tanpa tungkai disebut belatung atau jentik-jentik dan hidup di berbagai habitat aquatik dan semiaquatik pada tumbuh-tumbuhan, di dalam tanah, di bawah kulit kayu dan batu-batuan
- Berperanan sebagai saprofit, predator, parasitoid dan vektor penyakit

Agromyza sp. Hama Kedelai



Liriomyza sp. Hama Kentang



Bactrocera sp. Hama Buah



ORDO SERANGGA YANG MENGUNTUNGKAN

- HYMENOPTERA
- DERMAPTERA
- ODONATA

HYMENOPTERA (HYMEN=SELAPUT)



- Merupakan kelompok serangga yang paling banyak berguna bagi manusia
- Imago memiliki empat sayap yang tipis dan sayap depan lebih besar daripada sayap belakang
- Tipe mulut mandibulata
- Antena panjang dan terdiri dari 10 ruas atau lebih

- Ovipositor berkembang sempurna dan terkadang termodifikasi menjadi sengat
- Metamorfosis sempurna
- Reproduksi umumnya bersifat arrhenotoky, yaitu serangga betina berkembang dari telur yang dibuahi, sedangkan jantan berkembang dari telur yang tidak dibuahi
- Berperanan sebagai parasitoid, predator dan fitofag

HYMENOPTERA (HYMEN=SELAPUT)



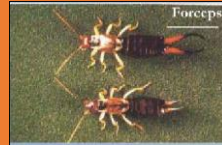
HYMENOPTERA (HYMEN=SELAPUT)



Pembagian tugas dalam masyarakat *Hymenoptera* adalah sebagai berikut :

- Ratu, hewan betina fertil tugasnya bertelur.
- Raja, hewan jantan terjadi karena **partenogenesis** (telur yang tak dibuahi oleh sperma jantan) dan bertugas mengawini ratu. Setelah kawin lebah jantan diusir dari sarang dan kemudian mati. Sementara itu ratu telah menyimpan spermatozoid di dalam spermateka.
- Pekerja, adalah betina mandul yang berasal dari telur yang dibuahi sperma. Tugasnya menyediakan makanan, memberi makan larva ratu, membuat sarang dan membersihkan sarang.

DERMAPTERA (DERMA=KULIT)



- Disebut juga cecopet
- Berbentuk memanjang, ramping dan agak pipih
- Memiliki cerci seperti capit
- Imago ada yang bersayap dan ada yang tidak
- Sayap depan pendek, seperti kulit dan keras serta tidak memiliki pembuluh sayap
- Sayap belakang seperti selaput tipis dan membulat



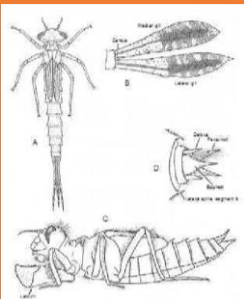
DERMAPTERA (DERMA=KULIT)

- Tarsi 3 ruas, tipe mulut mengunyah dan Metamorfosis sederhana (Paurometabola)
- Cecopet muda memiliki ruas antena yang lebih sedikit daripada imago
- Serangga ini bersifat subsosial primitif karena telur dan nimfa instar awal dipelihara oleh induknya
- Aktif malam hari
- Terutama memakan bagian tanaman yang mati dan membusuk, beberapa jenis makan pada tumbuhan hidup dan beberapa lainnya merupakan pemangsa

Odonata



- Serangga yang berukuran sedang sampai besar.
- Mata majemuk besar dengan 3 ocelli
- Antena sangat kecil, pendek dan kaku
- Sayap seperti membran dan memiliki banyak pembuluh sayap.
- Abdomen panjang dan ramping, cerci tidak beruas dan berfungsi sebagai organ pemegang (claspers) pada jantan.
- Tipe mulut menggigit mengunyah
- Metamorfosis tidak sempurna.
- Lama hidup imago 3-4 pekan, namun beberapa jenis dapat bertahan 6-8 pekan
- Organ kopulasi jantan berada pada sisi ventral ruas abdomen kedua.
- Telur diletakkan di atau dekat air dan menetas sekitar 1-3 pekan.
- Terbagi dua subordo: *Zygoptera* (capung jarum) dan *Anisoptera* (capung).




KERUSAKAN OLEH TUNGAU DAN VERTEBRATA HAMA

TUNGAU (Acarina)

Tarsonematidae
- Polyphagotarsonemus latus
 Polifag : tomat, cabai, karet, teh
 Teh : di permukaan bawah daun, pucuk
 Gejala : tunas menjadi panjang, klorosis, daun mengering
 Karet : daun muda gugur, daun tua pertumbuhan asimetri
 Philipina → greenhouse (tomat, kentang, tembakau)

Tetranychidae
- Tetranychus cinnabarinus (tungau merah)
 Kapas, polong-polongan, jeruk, tanaman hias, gulma, singkong



Tungau dan Gejala Serangan

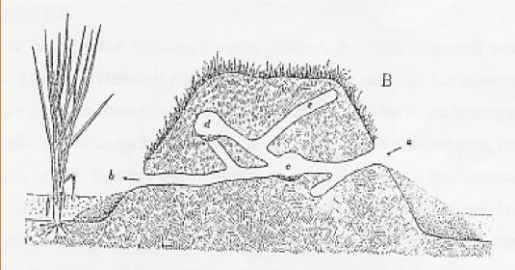



RODENTIA

- Nama umum tikus sawah (*Rattus argentiventer*)
- Tubuh warna abu-abu putih pd bagian perut
- Ekor lebih pendek dari tubuh
- Puting susu betina 12 bh, 3 ps pada dada, 3 ps pd perut
- Habitat: padi sawah




Gambar. Sarang tikus di sawah



Gejala serangan tikus pada Buah kelapa

