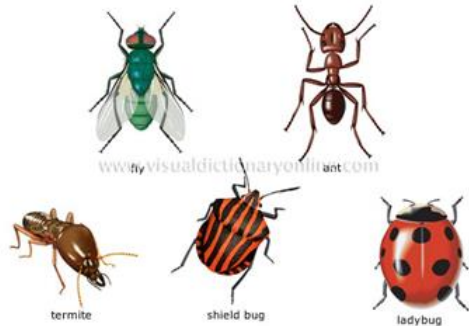


INSEKTA (Serangga)



60 % dari seluruh hewan

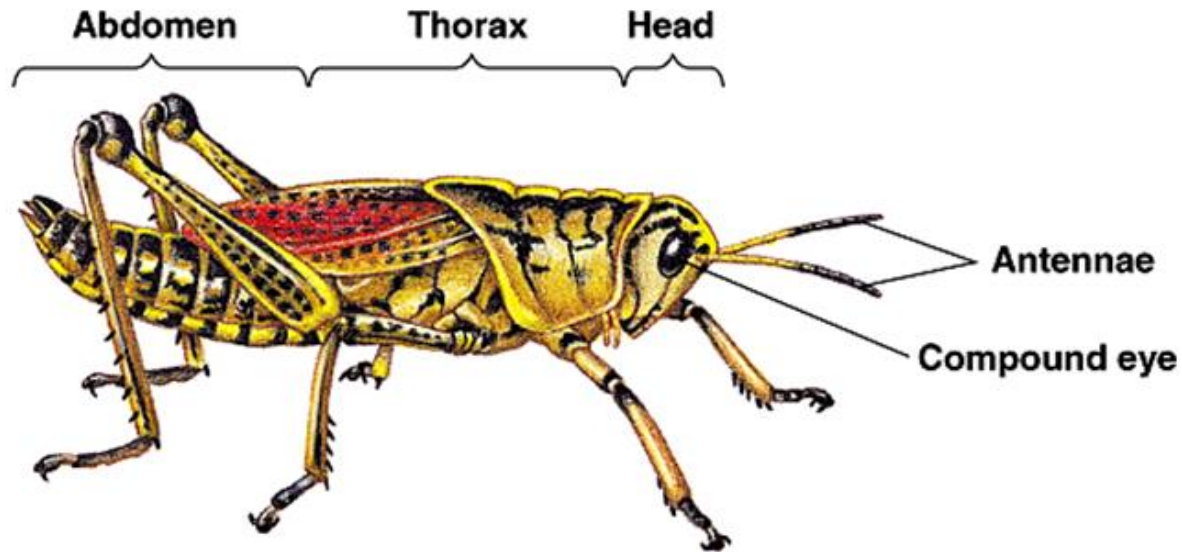
CIRI	INSEKTA
Segmentasi	kepala, dada, perut
Jumlah kaki (pasang)	3 pasang
Sayap	ada / tdk
Sungut /antena (pasang)	1 ps
Habitat	darat /air
Alat bernapas	trakea

□ Insekta

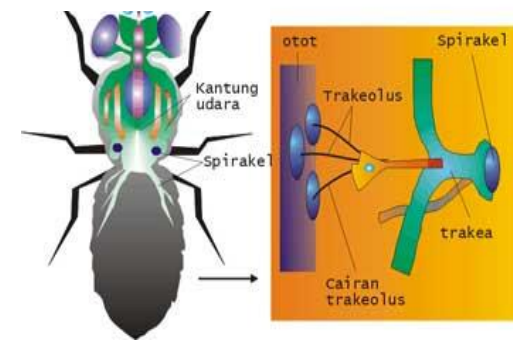
- Merupakan kelompok yang terbanyak
- Umumnya mengalami metamorfosis
- Bersayap / tidak
- Terbagi dalam beberapa ordo berdasar jenis sayap



❖ Struktur Tubuh



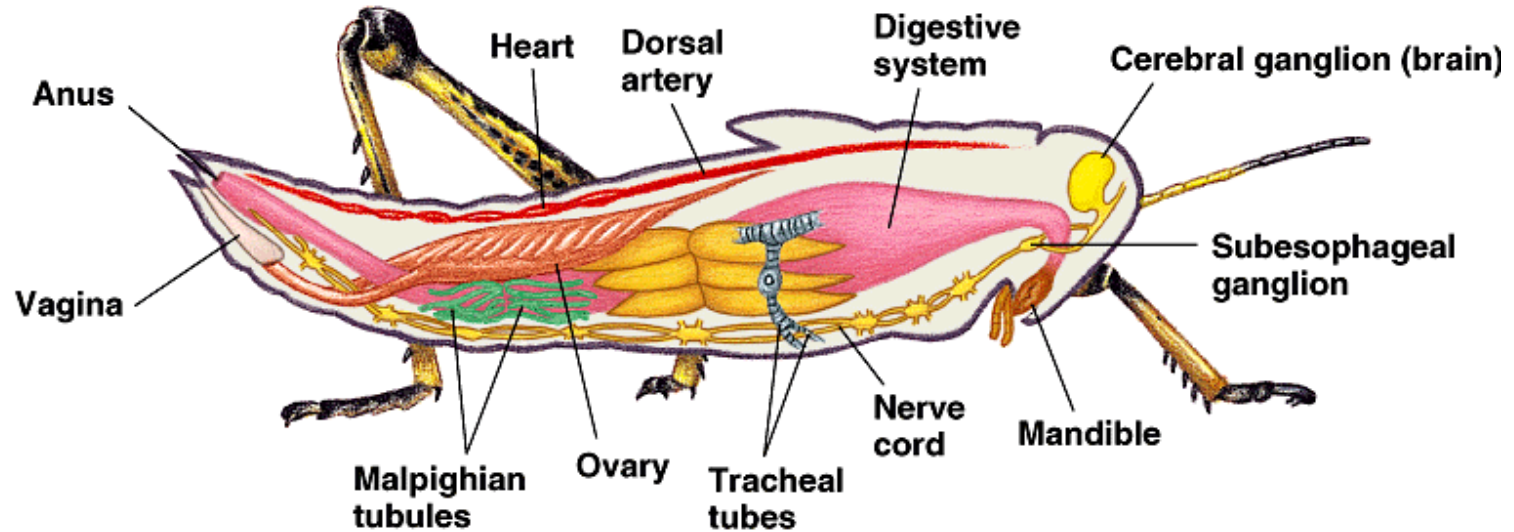
3 bagian tubuh
(segmen)



Sistem trakea

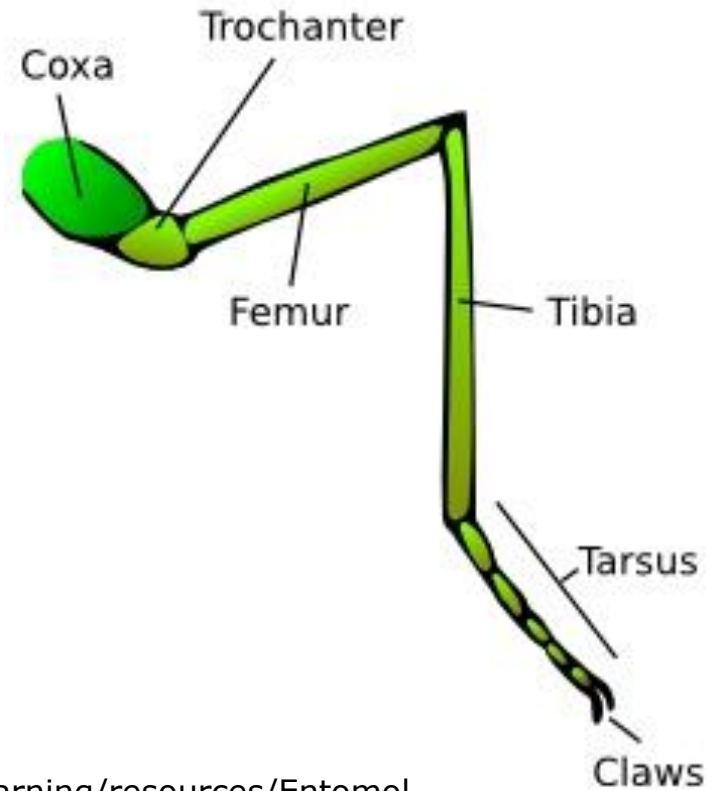
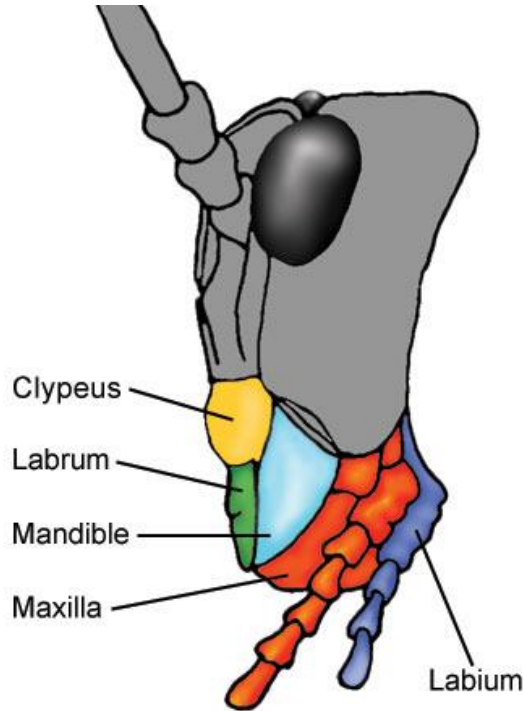
<http://kentsimmons.uwinnipeg.ca/16cm05/1116/33-33-InsectAnatomy-L.gif>

Sistem Organ serangga



<http://kentsimmons.uwinnipeg.ca/16cm05/1116/33-33-InsectAnatomy-L.gif>

Struktur MULUT dan KAKI

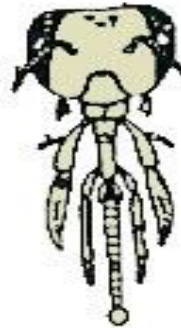


http://bugs.bio.usyd.edu.au/learning/resources/Entomology/images/Topics/extMorphology/mouth_master2.jpg

Tipe mulut serangga



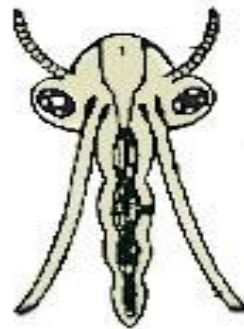
a. Belalang
(menggigit)



b. Lalat
(menjilat)

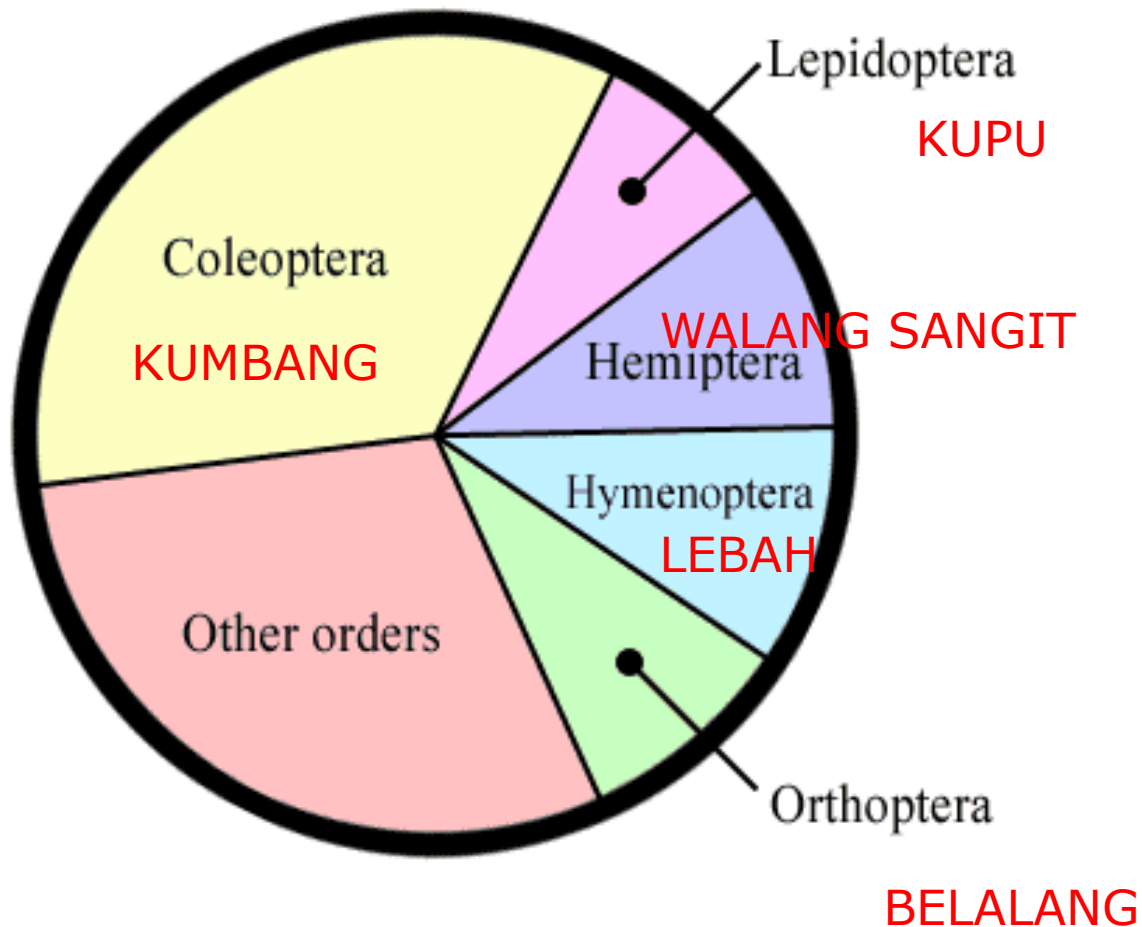


c. Kupu-kupu
(menghisap)



d. Nyamuk
(menusuk)

Ordo serangga → 24 ordo



Ordo yang umum

No.	Ordo	Contoh
1	<i>Archyptera (Isoptera)</i>	Rayap
2	<i>Orthoptera</i>	Belalang
3	<i>Odonata</i>	Capung
4	<i>Hemiptera</i>	Walang sangit
5	<i>Homoptera</i>	Kutu daun
6	<i>Neuroptera</i>	Undur-undur
7	<i>Lepidoptera</i>	Kupu, ngengat
8	<i>Diptera</i>	Lalat, nyamuk
9	<i>Coleoptera</i>	Kumbang
10	<i>Siphonoptera</i>	Pinjal tikus
11	<i>Hymenoptera</i>	Semut. lebah
12	<i>Thysanura</i>	Kutu buku

Lepidoptera



NGENGAT

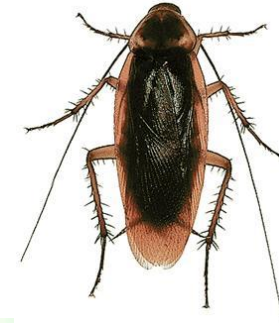


KUPU



1. Sayap bersisik, 2 pasang
2. Mulut membentuk belalai
3. Metamorfosis sempurna

ORTHOPTERA



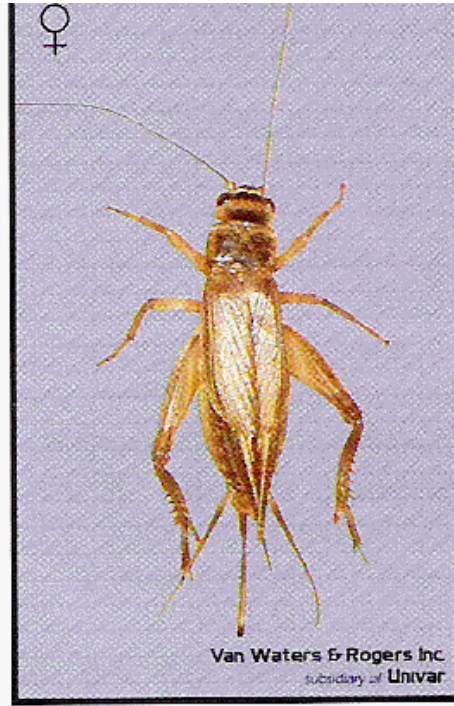
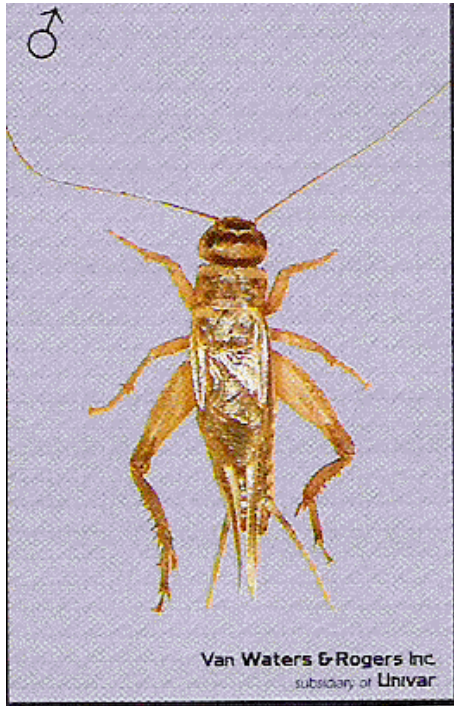
1. Sayap lurus, 2 pasang
2. Kaki belakang besar
3. Mulut penggigit
4. Metamorfosis tidak sempurna



Contoh:

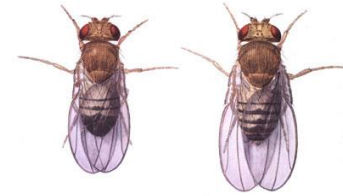
- Belalang (*Dissostura sp*)
- Belalang ranting (*Bactrocoderma aculiferum*)
- Belalang sembah (*Stagmomantis sp*)
- Kecoak (*Blatta orientalis*)
- Gangsir tanah (*Gryllotalpa sp*)
- Jangkrik (*Gryllus sp*)
- Gangsir (*Brachytrupes portentosus*)

Field Cricket = Jangkrik



DIPTERA

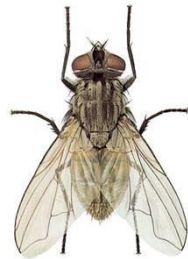
1. Sayap sepasang (sayap 2)
2. Mulut penjilat/penghisap
3. Metamorfosis sempurna



Drosophila melanogaster



Nyamuk *Culex* sp



Musca domestica

1. Sayap 2 pasang
2. Mulut penggigit
3. Metamorfosis tidak sempurna

Odonata



CAPUNG

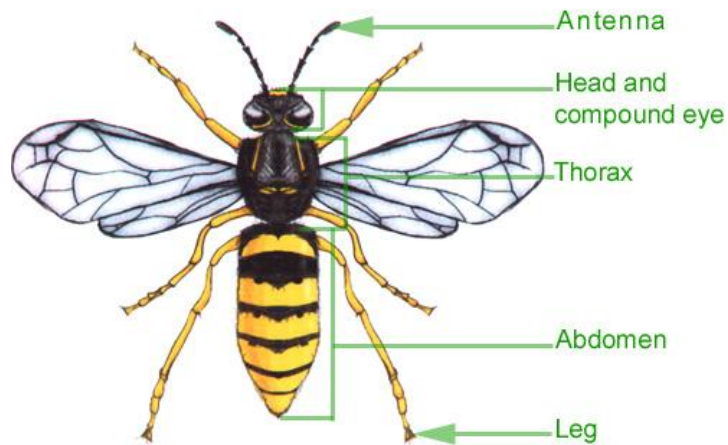
Contoh lainnya: Undur-undur

Neuroptera



UNDUR-UNDUR

Lebah → HIMENOPTERA



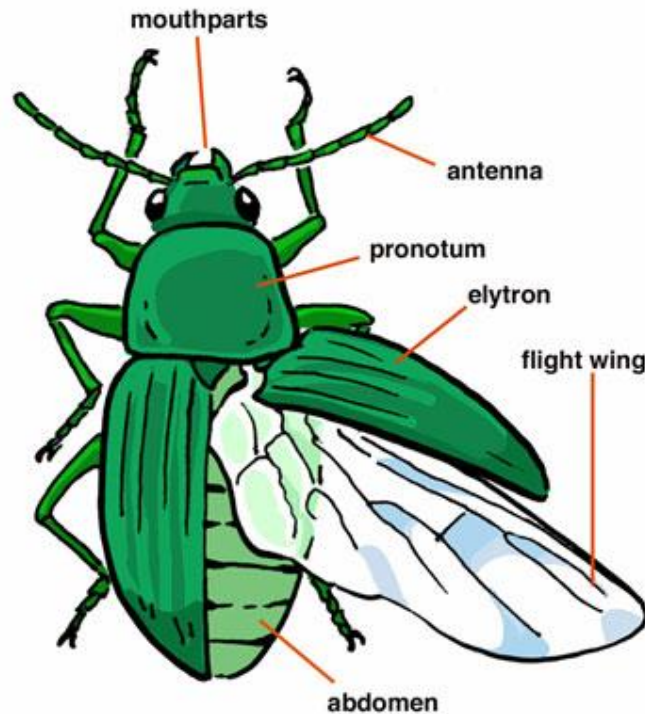
TAWON

1. Sayap 2 pasang, sepasang mereduksi (sangat kecil)
2. Sayap tipis
3. Mulut penggigit
4. Metamorfosis sempurna

SEMUT



KUMBANG → COLEOPTERA



1. Sayap 2 pasang
2. Sayap depan tebal (perisai)
3. Mulut penggigit
4. Metamorfosis sempurna



ladybug



Kunang-kunang



Kutu Beras



Kumbang kelapa

HEMIPTERA



Kutu Loncat



WALANG SANGIT

1. Sayap 2 pasang
2. Sayap depan lebih tebal
3. Mulut penghisap
4. Metamorfosis tidak sempurna



WERENG

HOMOPTERA



KUTU DAUN



1. Sayap 2 pasang
2. Sayap sama tebal
3. Mulut menggigit-mengunyah
4. Metamorfosis tidak sempurna

Thysanura



Lepisma sp →
kutu kertas

1. Tidak bersayap
2. Mulut penggigit
3. Tidak mengalami metamorfosis

ISOPTERA



RAYAP/LARON

1. Sayap 2 pasang
2. Sayap berbentuk sama
3. Mulut penggigit
4. Metamorfosis tidak sempurna



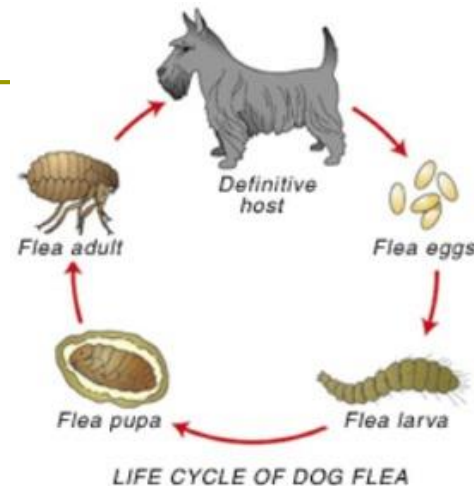
Siphonoptera



Kutu anjing



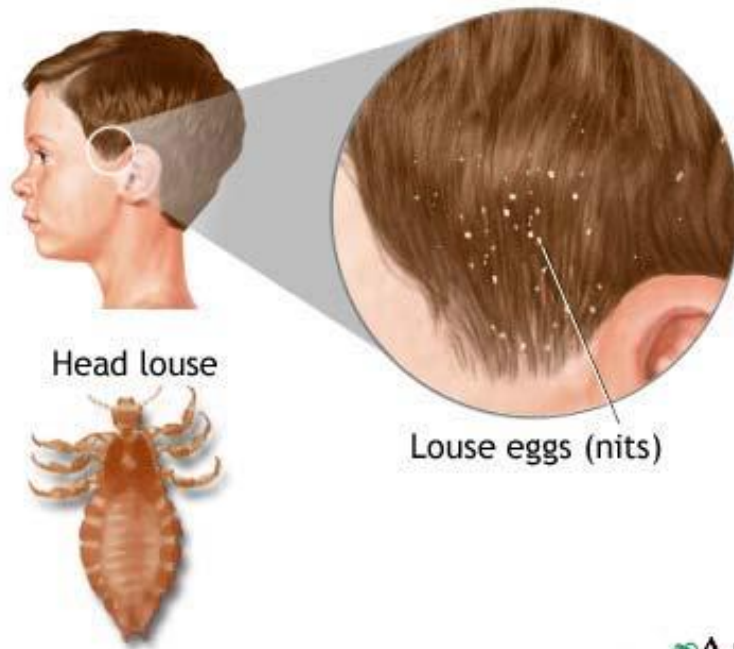
Kutu Kucing



1. Tidak bersayap
2. Kaki peloncat
3. Penghisap darah
4. Metamorfosis sempurna

- Pinjal manusia (*Pubex irritans*)
- Pinjal anjing (*Ctenocephalus canis*)
- Pinjal kucing (*Ctenocephalus felis*)
- Pinjal tikus (*Xenopsylla cheopis*)

Anoplura



1. Menghisap darah
2. Metamorfosis tidak sempurna

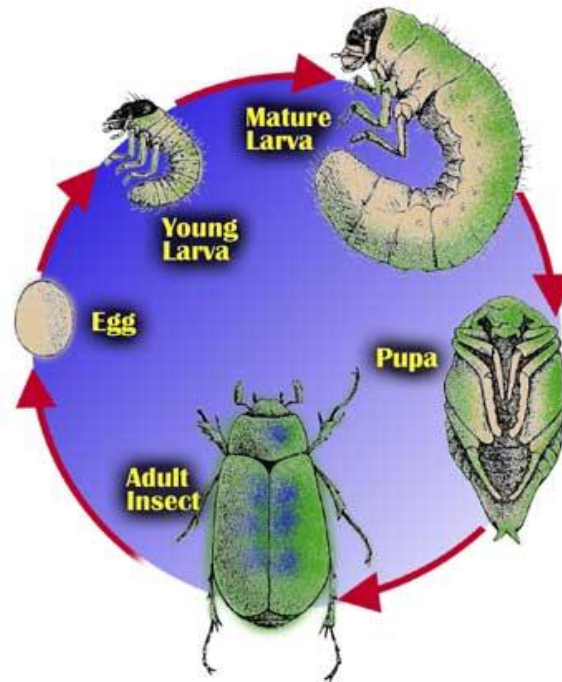
ADAM.

Pediculus capitis/Pediculus humanus →
kutu rambut

METAMORFOSIS

- Perubahan struktur tubuh menjadi sempurna (DEWASA)

METAMORFOSIS PADA
KUMBANG



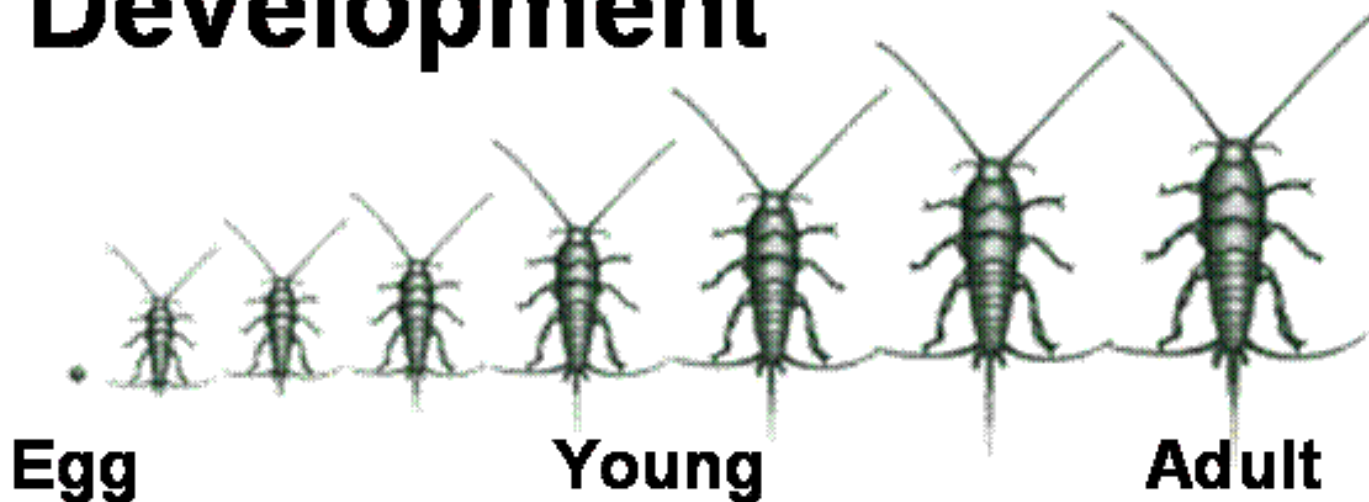
3 Macam Metamorfosis

- **Ametabola** → tidak metamorfosis
- **Hemimetabola** → tidak sempurna
- **Holometabola**) → sempurna

- Hemimetabola : Tidak ada fase pupa
- Holometabola : ada fase pupa

Ametamorfosis

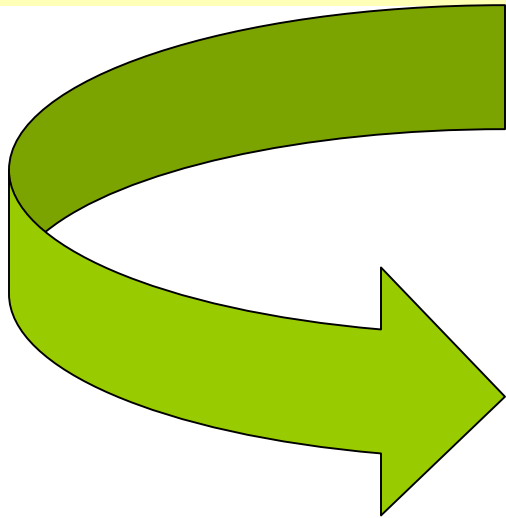
Ametabolous Development



Contoh : *Lepisma* sp (kutu perusak kertas / buku)

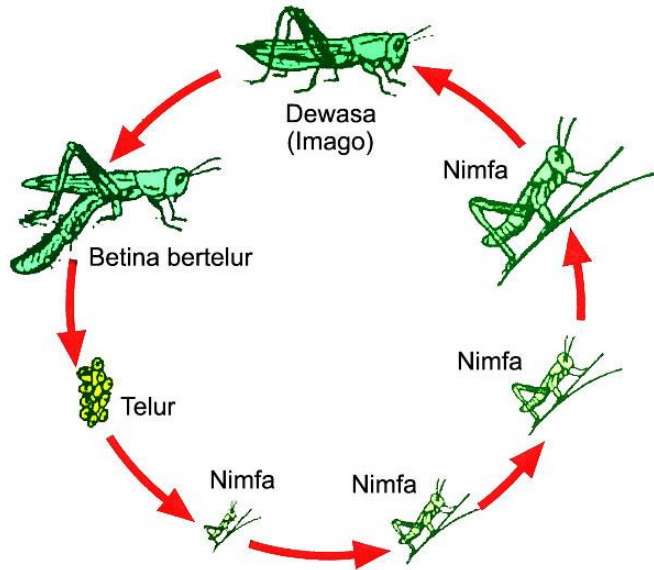
METAMORFOSIS TIDAK SEMPURNA

- Telur
- Nimfa
- Dewasa

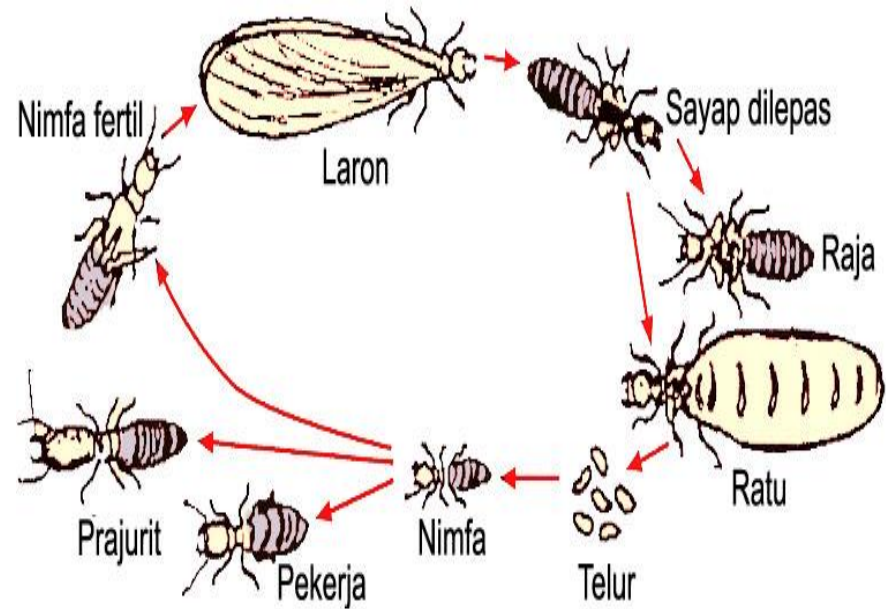


- Terjadi pergantian kulit
- Perkembangan sayap

METAMORFOSIS TIDAK SEMPURNA



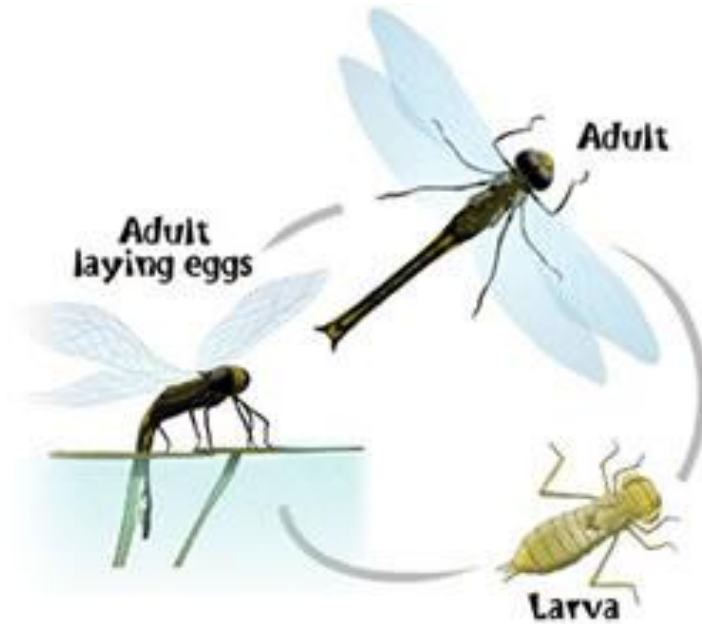
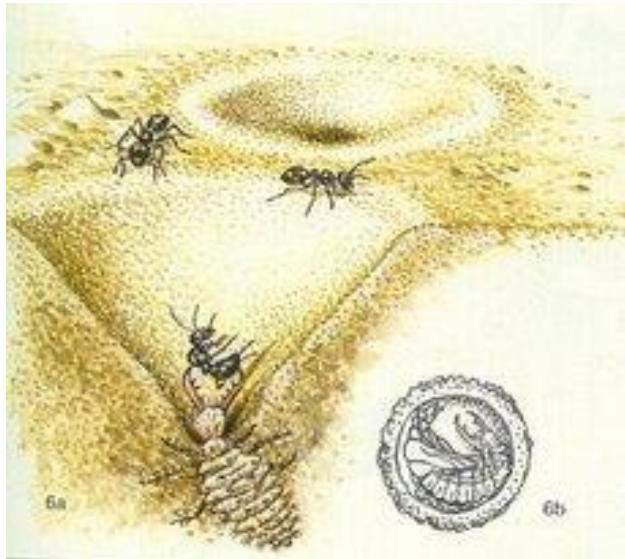
BELALANG



RAYAP/LARON

METAMORFOSIS TIDAK SEMPURNA

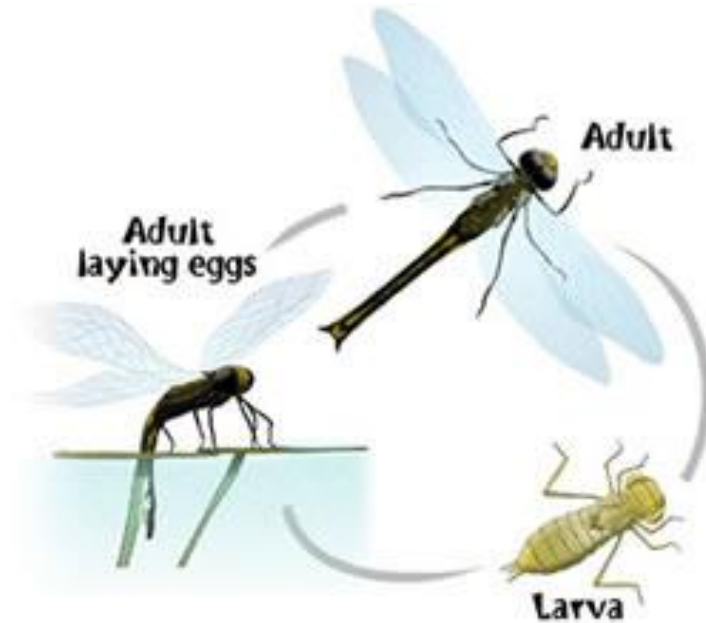
UNDUR-UNDUR



CAPUNG

METAMORFOSIS TIDAK SEMPURNA

- ❑ Belalang
- ❑ Lipas / kecoa
- ❑ Jangkrik
- ❑ Kutu busuk
- ❑ Walang sangit
- ❑ Capung
- ❑ rayap



CAPUNG

METAMORFOSIS SEMPURNA

- Telur
- Larva
- Pupa
- Dewasa



- Melalui pergantian kulit
- Ciri setiap fase sangat berbeda

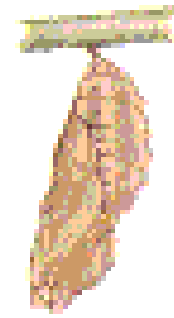
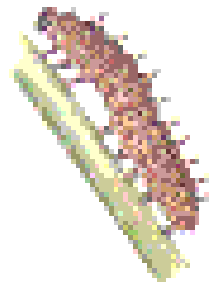
METAMORFOSIS TIDAK SEMPURNA

Holometabolous Development

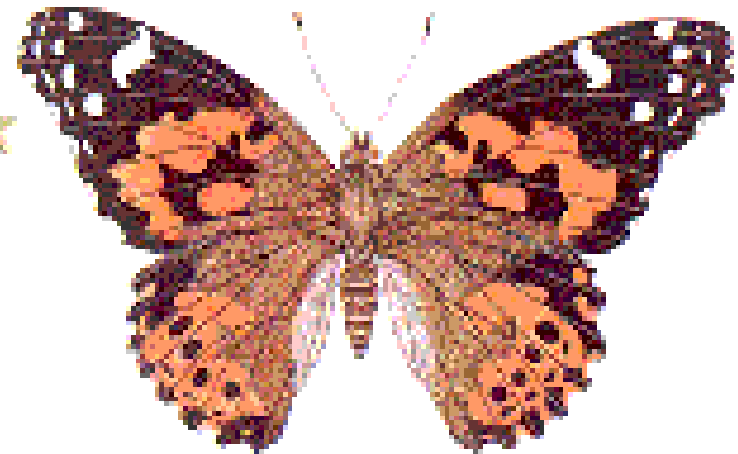
Eggs



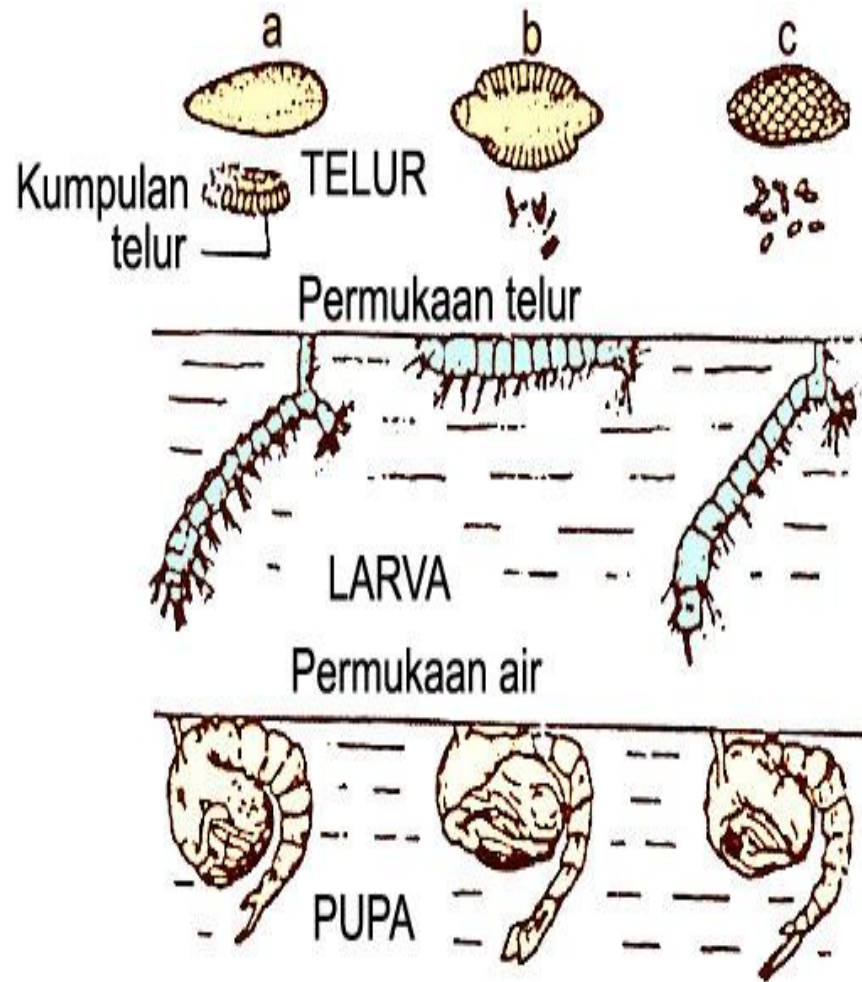
Larvae



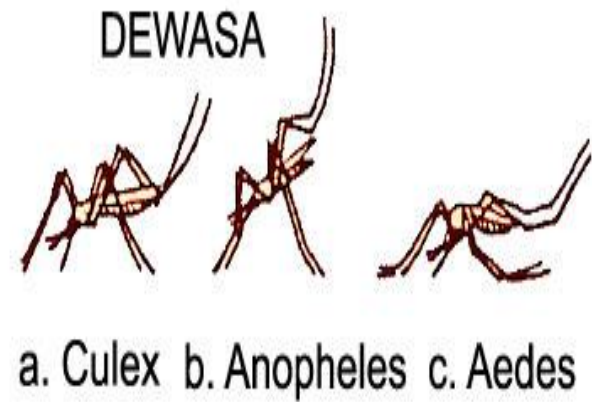
Pupa

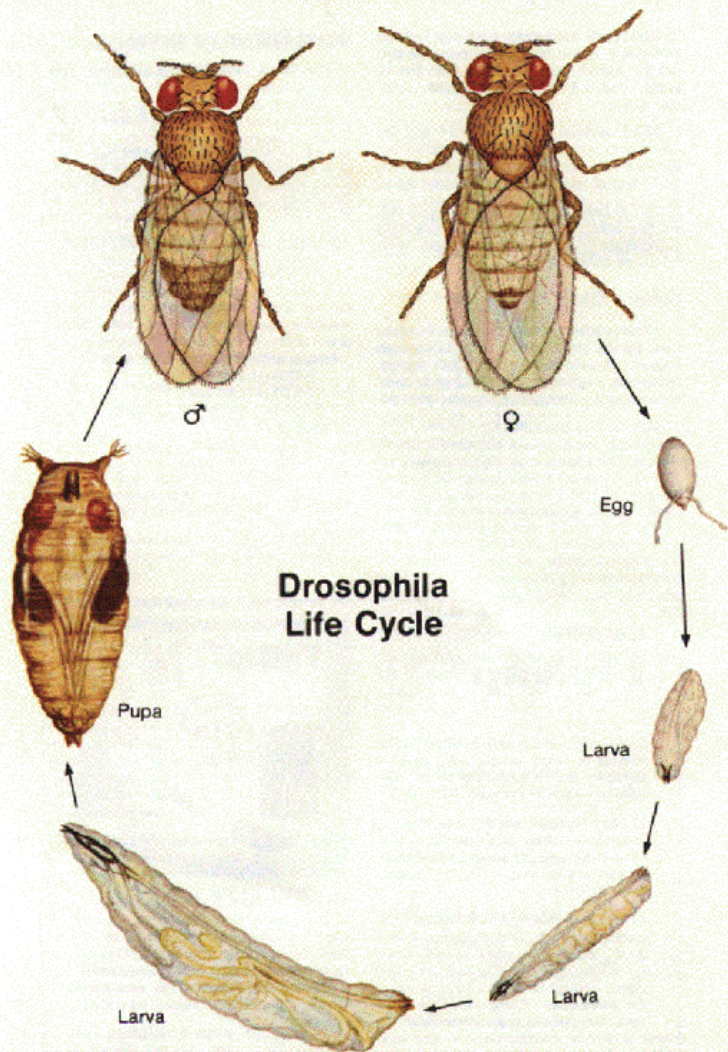


Adult



DAUR NYAMUK

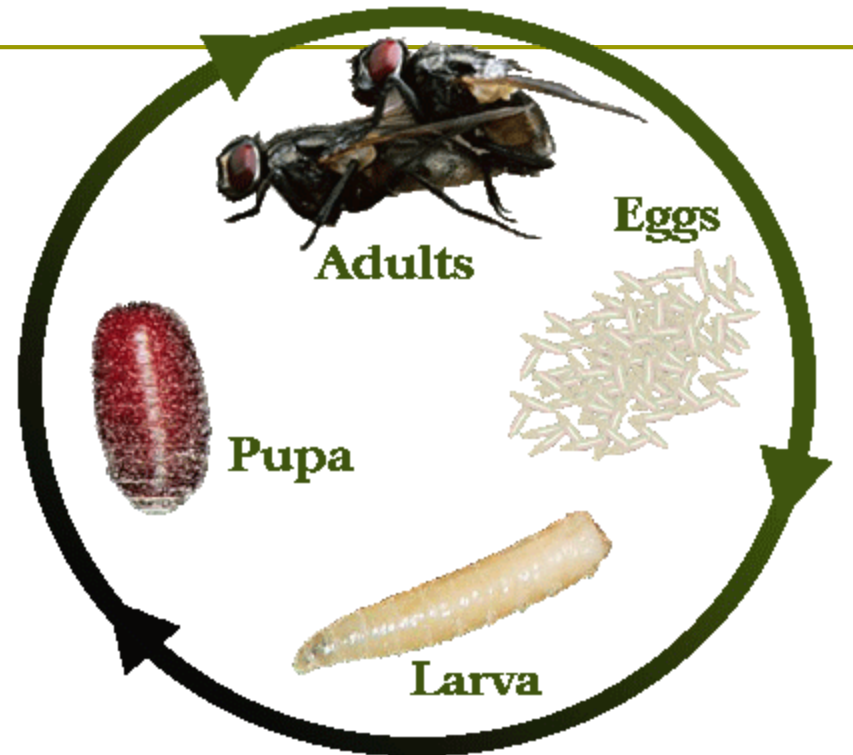




Carolina Biological Supply Company

2700 York Road
Burlington, North Carolina 27215
CB210078805

Box 187
Gladstone, Oregon 97027



The Common House Fly
Musca domestica

METAMORFOSIS SEMPURNA

- ❑ Kupu
- ❑ Ngengat
- ❑ Nyamuk
- ❑ Lalat
- ❑ Kumbang
- ❑ Semut
- ❑ Lebah



SERANGGA BERKOLONI

- LEBAH
- RAYAP
- Ratu (betina)
- Pejantan
- Pekerja/perawat
- Penjaga

- Dalam 1 koloni hanya terdapat 1 ratu
- Jika ada 2 ratu, koloni akan terbagi memisahkan diri

Koloni lebah

LANJUT CRUSTACEA

