



# Arthropoda

## A. ARTHROPODA

 **Arthropoda** merupakan hewan yang memiliki tubuh atau kaki beruas-ruas, dan berkerabat dekat dengan Annelida.

## B. KLASIFIKASI ARTHROPODA

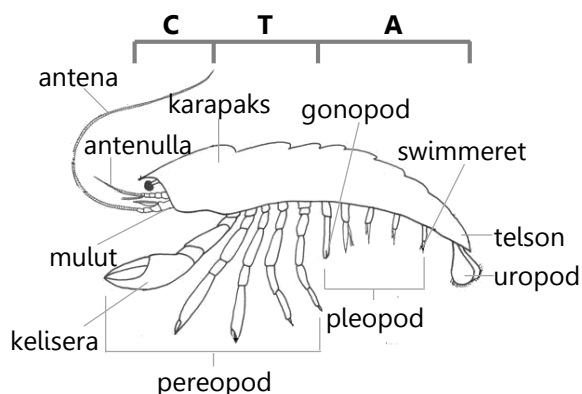
 **Kelas-kelas Arthropoda** dan karakteristiknya antara lain:

Karakteristik	Crustacea	Arachnida	Myriapoda	Insekta
Bagian tubuh	cephalothorax, abdomen	cephalothorax, abdomen	cephalo, abdomen	cephalo, thorax, abdomen
Sayap	-	-	-	ada
Antena	1 pasang antena, 1 pasang antenulla	-	1 pasang antena	1 pasang antena
Mata	1 pasang faset	4 pasang oselus	1 pasang oselus	1 pasang faset, 1 buah oselus
Kaki	5 pasang, dengan <i>swimmeret</i> , uropoda dan telson	4 pasang	1-2 pasang/ruas	3 pasang
Mandibula	1 pasang	-	1 pasang	1 pasang
Maksila	1 pasang	-	1-2 pasang	1 pasang
Bagian mulut lain	1 pasang maksiliped	1 pasang kelisera, 1 pasang pedipalpus	-	labium dan hipofaring
Karapaks	ada	-	-	-
Kelisera	ada	ada	-	-
Pedipalpus	-	ada	ada	ada
Respirasi	insang	paru-paru buku	trakea	trakea/spirakel
Lubang kelamin	2 (dada)	1 (segmen kedua)	1 (segmen terakhir)	1 (segmen terakhir)

## C. KLASIFIKASI KELAS-KELAS ARTHROPODA

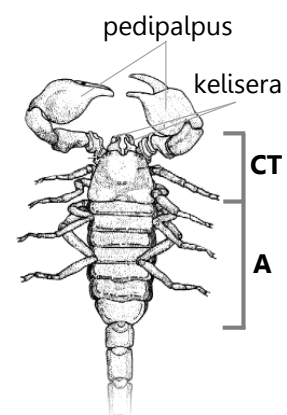
 **Klasifikasi** dari kelas-kelas Arthropoda:

### Crustacea



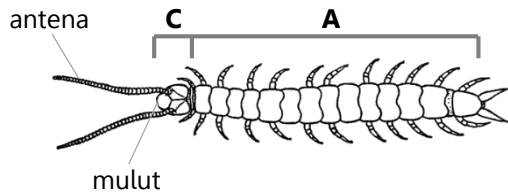
- Entomostraka**, udang-udangan tingkat rendah dan bersifat mikroskopis.  
*Contoh: Daphnia sp, Panella sp, Candona sp.*
- Malakostraka**, udang-udangan tingkat tinggi dan bersifat makroskopis.  
*Contoh: Penaeus sp, Oniscus asellus, Squilla empusa, Alpheus sp.*

### Arachnida



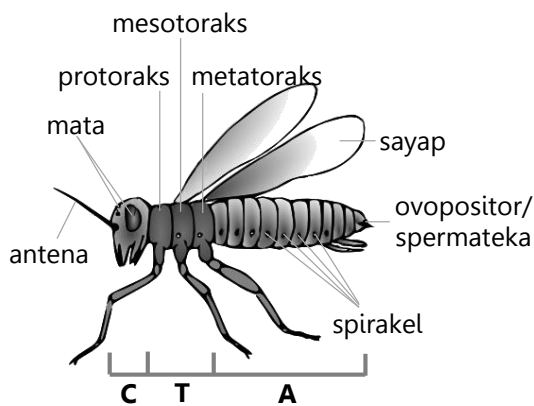
- Arachnoidea**, merupakan bangsa laba-laba yang perutnya tidak bersegmen.  
*Contoh: laba-laba.*
- Acarina**, merupakan bangsa tungau.  
*Contoh: tungau dan caplak.*
- Scorpionida**, merupakan bangsa kalajengking yang mempunyai sengat.  
*Contoh: kalajengking.*

### Myriapoda



- Chilopoda**, merupakan Myriapoda dengan 1 pasang kaki di tiap ruasnya.  
*Contoh:* centipede, yaitu *Lithobius forficatus* (kelabang/lipan).
- Diplopoda**, merupakan Myriapoda dengan 2 pasang kaki di tiap ruasnya.  
*Contoh:* millipede, yaitu kaki seribu dan keluwing.

### Insekta

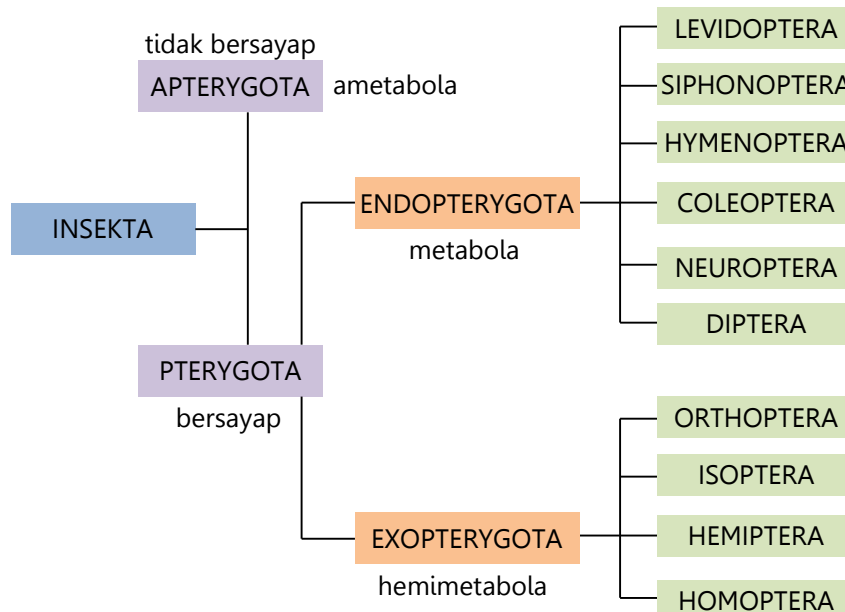


- Apterygota**, serangga tanpa sayap, dan ametabola.  
*Contoh:* *Lepisma saccharina* (kutu buku), *Thysanura sp.*, *Collembola sp.*
- Pterygota**, serangga dengan sayap.
  - Endopterygota**, yaitu sayap berasal dari bagian dalam tubuh dan homometabola (**telur – larva – pupa – imago**).

- Levidoptera** (bersayap sisik), contohnya kupu-kupu.
- Siphonoptera** (kutu tidak bersayap), contohnya pinjal.
- Hymenoptera** (bersayap selaput), contohnya lebah dan rangrang.
- Coleoptera** (bersayap perisai), contohnya kepik dan kumbang.
- Neuroptera** (bersayap jala), contohnya undur-undur.
- Diptera** (bersayap sepasang), contohnya nyamuk dan lalat.
- Exopterygota**, yaitu sayap berasal dari bagian luar tubuh dan hemimetabola (**telur – nimfa – imago**).
  - Orthoptera** (bersayap lurus), contohnya belalang, kecoa dan jangkrik.
  - Isoptera** (bersayap dua pasang), contohnya rayap, laron dan capung.
  - Hemiptera** (bersayap tidak sama), contohnya walang sangit.
  - Homoptera** (bersayap sama), contohnya kutu kepala dan daun.

Berdasarkan tipe mulut, Insekta juga dapat dibedakan:

- Tipe penggigit**, contohnya kecoa, belalang, capung, rangrang, semut, lebah.
- Tipe penjilat**, contohnya lalat dan lebah.
- Tipe penghisap (probosis)**, contohnya kupu-kupu.
- Tipe penusuk dan penghisap**, contohnya nyamuk.



## D. SISTEM ORGAN

**Sistem Reproduksi**

Kelas	Penjelasan
Crustacea	Bersifat <b>gonokoris</b> , dibuahi secara internal, dan kopulasi dilakukan oleh gonopod, secara <b>ovipar</b> .
Arachnida	Bersifat <b>gonokoris</b> , dibuahi secara internal, kopulasi dilakukan oleh pedipalpus, secara <b>ovipar, vivipar, atau ovovivipar</b> .
Myriapoda	Bersifat <b>gonokoris</b> , dibuahi secara internal, secara <b>ovipar atau vivipar</b> .
Insekta	Bersifat <b>gonokoris</b> , bisa partenogenesis (tanpa dibuahi) dan paedogenesis (dibuahi pada larva), atau secara internal, dan segmen ke-7 termodifikasi menjadi alat kopulasi. Telur yang telah dibuahi disimpan dalam <b>ovopositor</b> , dan sperma yang akan digunakan disimpan di <b>spermateka</b> .

**Sistem Pencernaan**

- Sistem pencernaan Arthropoda sudah lengkap, mulutnya dilengkapi rahang serta memiliki anus.
- Urutannya adalah **mulut** → **faring** → **esofagus** → **tembolok** → **lambung** → **usus halus** → **usus besar** → **anus**.

**Sistem Saraf**

- Sistem saraf Arthropoda merupakan **sistem saraf tangga tali**.
- Terdiri atas pasangan **ganglion otak** yang dihubungkan dengan **saraf ventral**.
- Alat indranya berupa **antena dan kaki**, yang merupakan **alat peraba**.
- Mata** Arthropoda **berupa faset** (mata dengan banyak lensa berbentuk segienam) **atau oselus** (mata dengan lensa tunggal).
- Pada Insekta terdapat **membran timpani** sebagai **alat pendengaran**.

**Sistem Peredaran Darah**

Kelas	Penjelasan
Crustacea	Sistem peredaran darah <b>terbuka</b> , memiliki jantung dan arteri, dan darah mengandung <b>hemosianin</b> (kuning kehijauan) untuk mengangkut O <sub>2</sub> dengan daya ikat yang lemah.
Arachnida	Sistem peredaran darah <b>terbuka</b> , memiliki jantung pembuluh dan arteri, yang terdiri dari <b>ostium</b> di tiap ruasnya.
Myriapoda	Sistem peredaran darah <b>terbuka</b> , memiliki jantung memanjang, yang terdiri dari <b>ostium</b> di tiap ruasnya, dan mengandung <b>hemosianin</b> . Darah yang dipompa ke seluruh tubuh kembali ke jantung melalui <b>homosol</b> .
Insecta	Sistem peredaran darah <b>terbuka</b> , memiliki jantung dan arteri, dan darah mengandung <b>hemosianin</b> untuk mengangkut makanan saja.

**Sistem Ekskresi**

- Sistem ekskresi Arthropoda dikeluarkan dalam bentuk **cairan kelenjar hijau** (*green gland*).
- Dikeluarkan menggunakan **pembuluh Malpighi** yang berhubungan dengan kloaka.

**Sistem Pernapasan**

Kelas	Penjelasan
Crustacea	Menggunakan insang yang terletak di bagian kepala.
Arachnida	Menggunakan paru-paru buku pada ruas abdomennya.
Myriapoda	Menggunakan trakea yang terletak pada ruas-ruas abdomen.
Insecta	Menggunakan trakea yang berhubungan dengan stigma/spirakel yang terletak pada ruas-ruas abdomen.