

# Phylum Ctenophora

SEA WALNUT/ UBUR-UBUR SISIR



# Phylum Ctenophora (ubur-ubur sisir)

---

## Ciri-ciri:

- Tubuh Biradial Simetri
- Bentuk: Bulat Lonjong sebesar bola Golf (1-3 cm)
- Warna: Transparan, tentakel berwarna putih, jingga dan ungu
- Dinding tubuh
  - Lapisan epidermis: terdiri dari sel epitel dan sel kelenjar yang berfungsi sebagai sel peraba
  - Mempunyai Mesoglea yang tebal
  - Gastrodermis, Pada Euklora rubra terdapat nematocyst
- Mulut menghadap ke dasar perairan, anus (anal pore) terletak pada ujung yang berlawanan dengan mulut

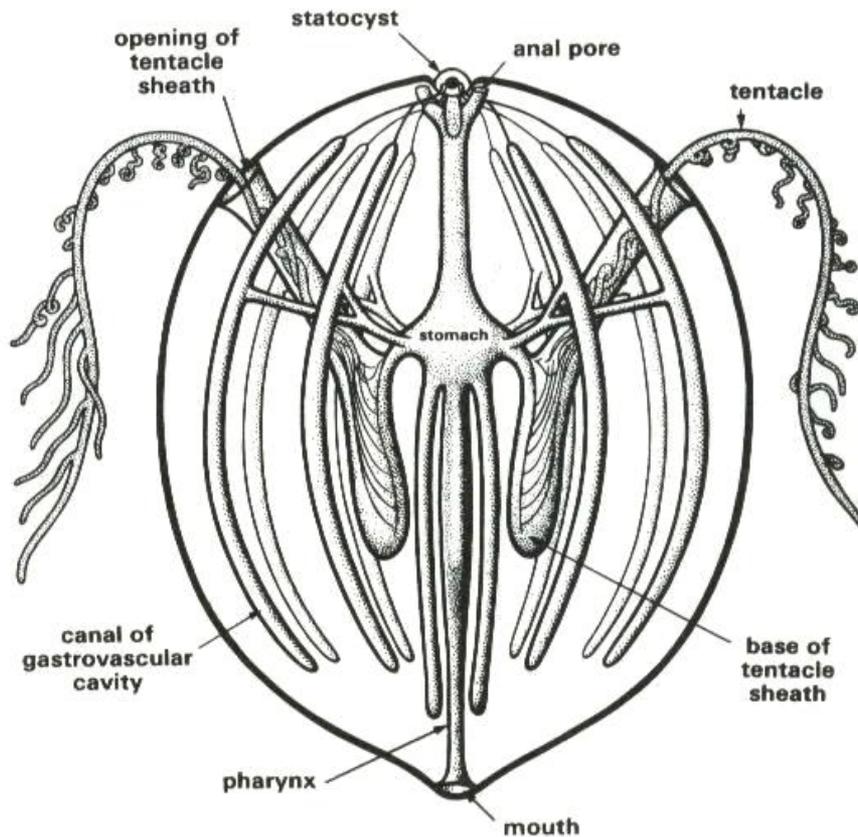
# Phylum Ctenophora (ubur-ubur sisir)

---

## Ciri-ciri:

- Mempunyai alat indra pada aboral
- Dipermukaan tubuh oral-aboral terdapat 8 jajar sisir longitudinal(= 8 keeping sisir yang bersilia)
- Mempunyai 2 buah tentakel yang banyak mempunyai filament
- Tentakel mempunyai koloblas(=sel-sel perekat), fungsi untuk menangkap mangsa

# Struktur Ctenophora

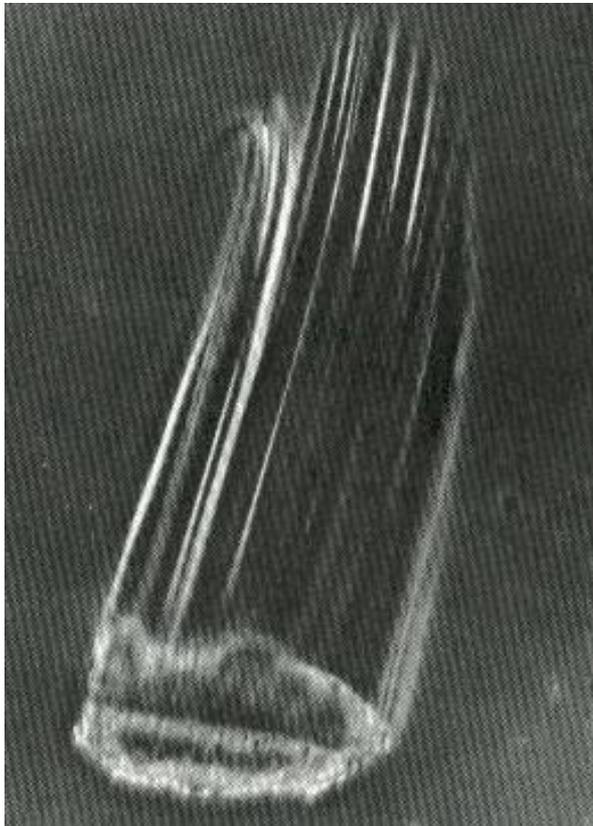


Dinding tubuh terdiri dari:

- Lapisan epidermis
- Lapisan mesoglea yang terdiri dari sel-sel otot
- Lapisan Gastrodermis

# Ctenophore Structure

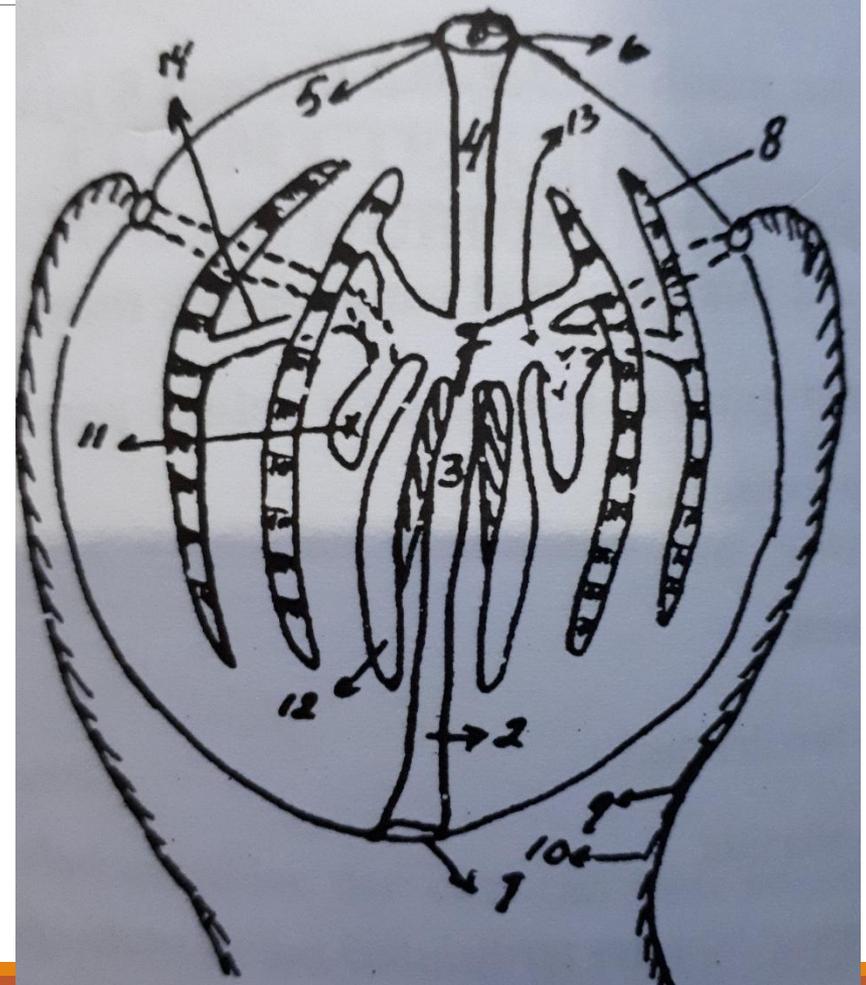
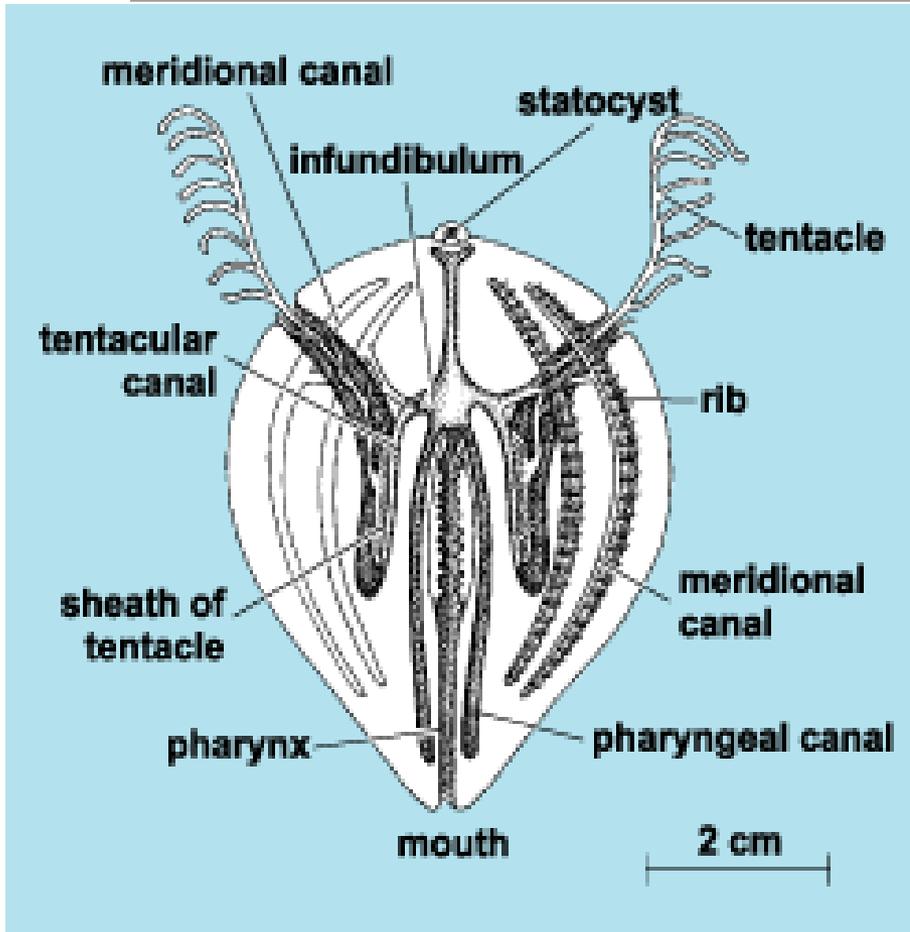
---

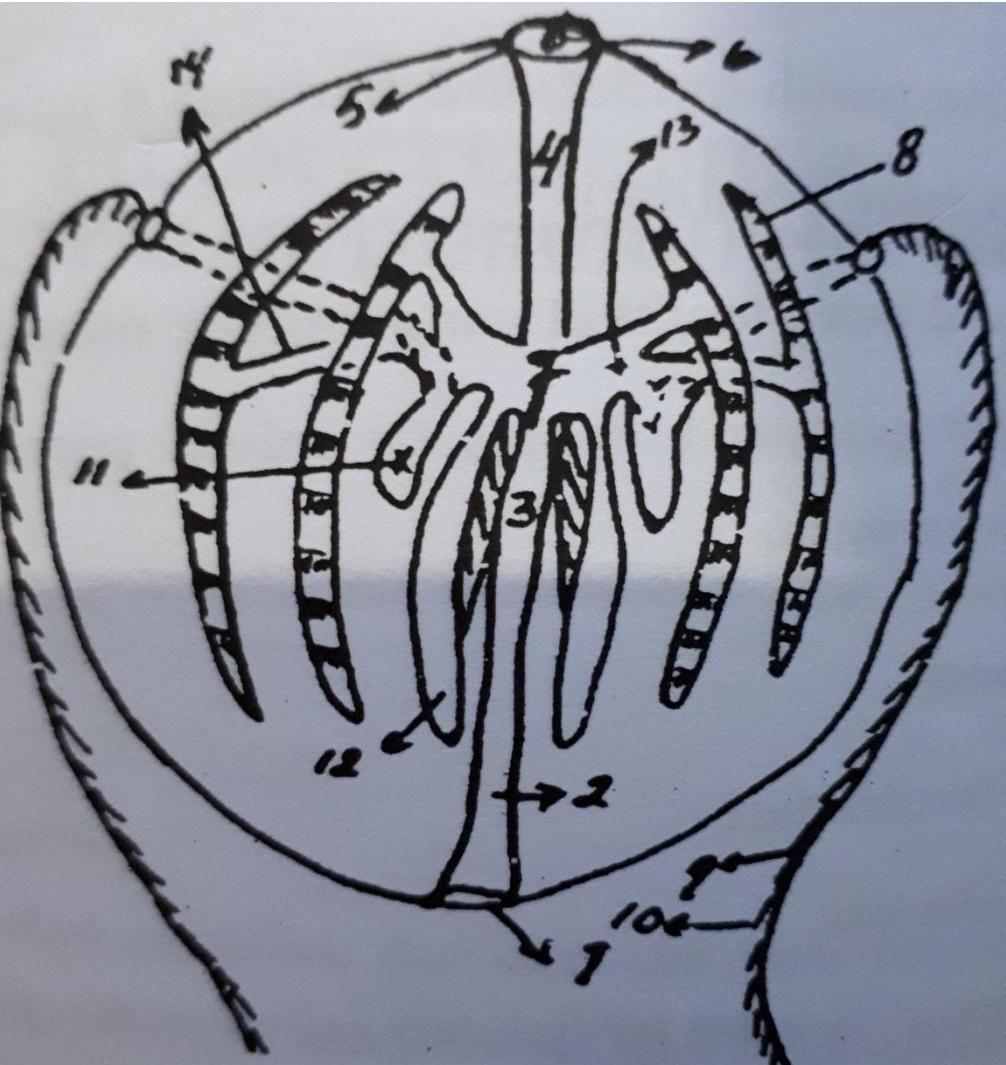


Mempunyai Gastrovascular cavity yang bercabang yaitu:

- Ke aboral yang bermuara ke anal pore
- Dua saluran yang berhubungan dengan pharing(sel buntu) disebut canal paragastrik
- Dua saluran transversal yang menuju ke akntong tentakel disebut canal transversal
- Dari Canal transversal bercabang ke canal Meridional (4 buah)

# Anatomi





1. Mulut
2. Pharing
3. Infundi bulum
4. Canal aboral
5. Anus
6. Statocyst
7. Gastrovascular cavity
8. Jajar sisir
9. Tentakel
10. Filamen
11. Kantong tentakel
12. Canal paragastrik
13. Canal transversal
14. Canal Meridional

# Pergerakan

---

- Lapisan luarnya biasanya terdiri dari delapan baris "sisir" untuk berenang.
- Baris ini diarahkan dari mulut sampai lubang pengeluaran, tetapi polanya berbeda dalam beberapa spesies,
- setiap baris diisi oleh beberapa sisir yang terdiri dari ribuan silia dengan panjang sampai 2 milimeter.
- Sisir ini mampu menggerakkan hewan tersebut dengan cepat.
- Tidak seperti ubur-ubur, ctenophora biasanya berenang ke arah mulutnya, tetapi beberapa spesies ctenophora dapat berbalik arah untuk kabur dari pemangsa.

# Makanan

---

Ctenophora termasuk hewan carnivore(zooplankton)

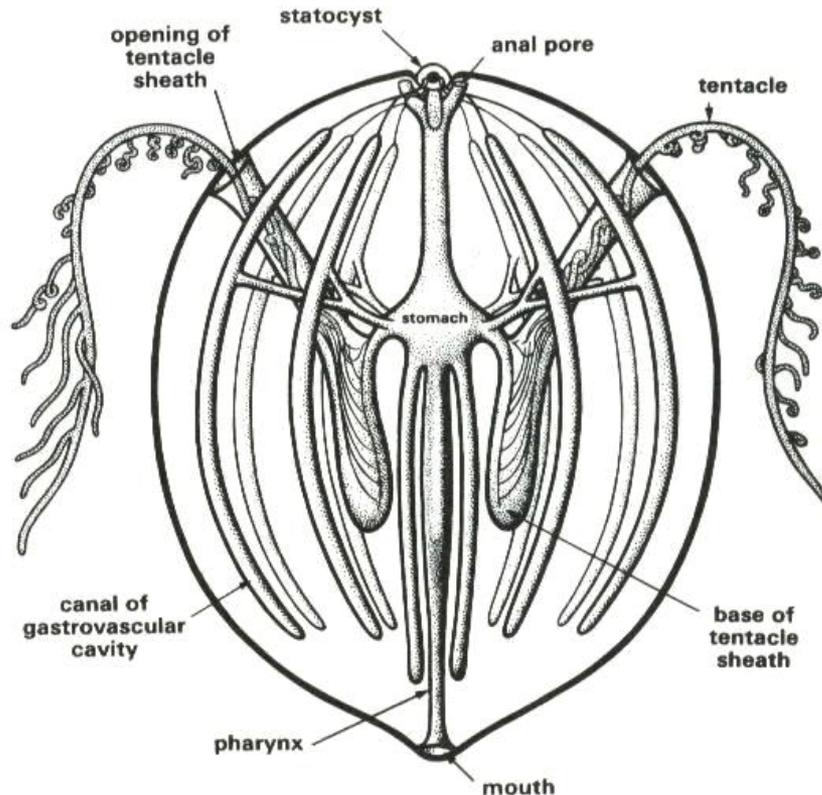
Makanan yang melekat pada koloblast masuk ke mulut → pharynx yang panjang yang bersilia → gastric → canal transversal (1 pasang) → canal aboral → anus pada saluran pencernaan di dapat sel-sel rosttes

## Pencernaan

- Ekstraselular (secara fisik) terjadi di dalam pharynx yang bersilia
- Intracelular dengan bantuan enzim
- Dari pharynx makan masuk ke gastric (gastrovascular cavity) terus masuk ke canal paragastric, canal transversal dan kanal meridional
- Sisa makanan dibuang oleh rosttes yang terdapat di dalam saluran pencernaan, melalui canal aboral dan terus ke anus (anal pore)
- Sel Rosttes juga berfungsi untuk organ osmoregulasi

Pernafasan : secara difusi

# Digestion



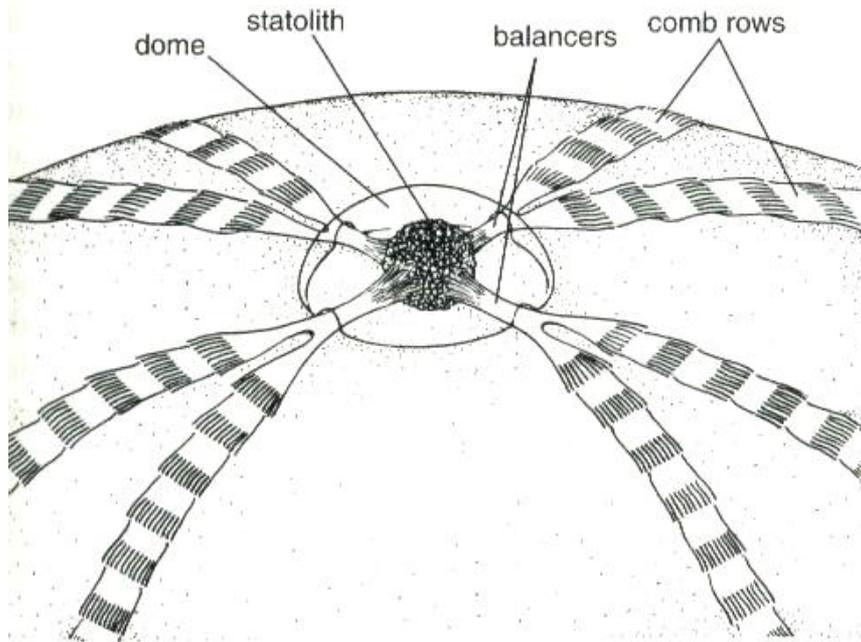
Feed on plankton, other ctenophores and other Cnidarian jellies

Gut extends through the entire body; mouth is at the oral end

Anal pore is at the aboral end

# Apical Sense Organ

---



Apical sense organ located on the aboral surface controls beating of cilia

- Statolith and balancers

Terdapat susunan saraf jala pada daerah epidermis jajar sisir

Mempunyai alat keseimbangan (Statocyst)

# Sistem syaraf dan indra

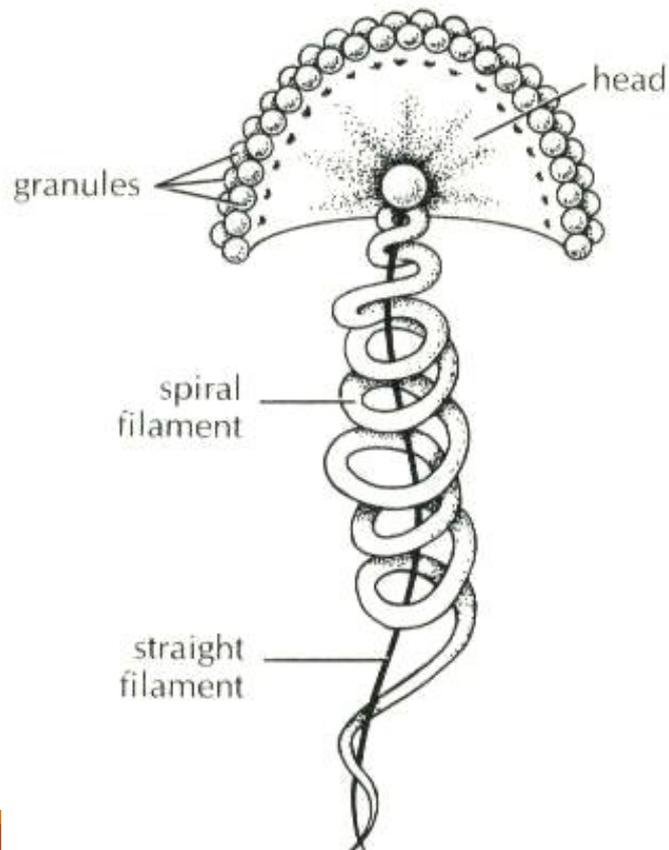
---

Ctenophora tidak punya otak atau sistem saraf pusat, tetapi mempunyai jaring saraf yang membentuk cincin di daerah mulut, indra terbesar dari ctenophora adalah organ aboral (sisi lain dari oral atau mulut, dalam hal ini lubang pengeluaran).

Komponen utamanya adalah statosista sebagai indra keseimbangan dan terdiri dari mineral kalsium karbonat yang disebut statolit, statolit ini disokong oleh kumpulan silia "penyeimbang", jika hewan itu bergerak, statolit akan berpindah tempat dan mengirim sinyal agar menyeimbangkan tubuhnya kembali sampai statolit kembali ke tempat asalnya, tetapi ctenophora tidak selalu berusaha untuk menyeimbangkan tubuhnya seperti ketika tentakel ctenophora mendapat mangsa, ctenophora akan mengarahkan mulutnya ke arah mangsa

# Colloblasts

---

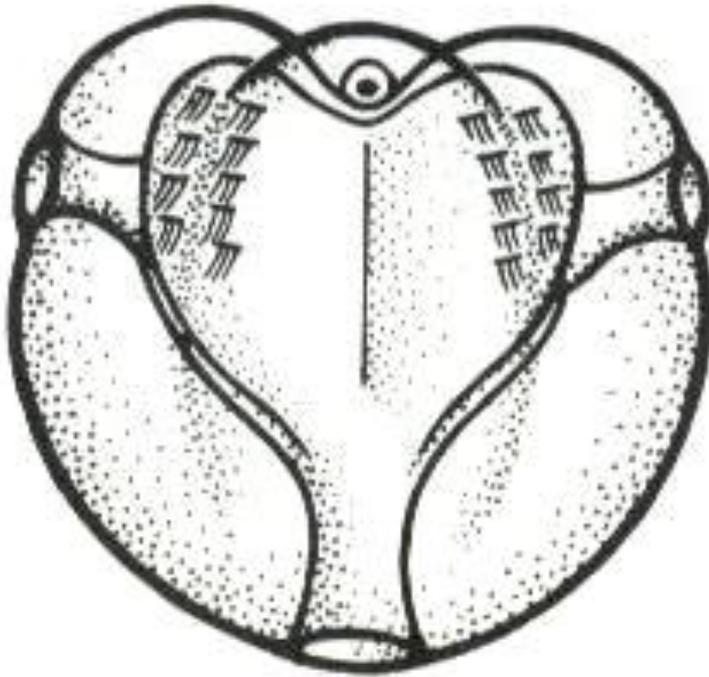


Sticky retractile tentacle used to catch prey

- Colloblast discharge an adhesive thread which is sticky to the touch

Some spp. lack tentacles and the body is studded with colloblasts

# Reproduction



Developing **cydippid larva**.

Can rapidly regenerate lost or damaged parts

Usually hermaphrodites

Developmental stage

- Cydippid larva, this develops into an adult

Hewan Hermaprodit, gonad didapat pada tiap dinding canal yang membentuk spermatozoa dan ovum.

Sperma membuahi telur (internal fertilisasi) terbentuk zygot

Zygot keluar dari epidermis berkembang menjadi blastula kemudian gastrula (berenang bebas)

Selanjutnya menetas menjadi larva cydippid

- Kebanyakan spesies yang sudah dewasa dapat meregenerasi jaringan yang hilang atau rusak, tetapi hanya platyctenida yang dapat bereproduksi dengan kloning, klon berpisah dari tubuh induk dan berkembang menjadi individu baru.
- Hampir semua spesies adalah [hermafrodit](#) (dua kelamin dalam satu individu). Gonad atau organ reproduksi berada di kanal internal di bawah baris sisir, sel telur dan sperma dilepas lewat pori-pori di epidermis. Ctenophora menggunakan fertilisasi eksternal, kecuali platyctenida yang menggunakan fertilisasi internal dan menjaga telur di tubuh induk sampai menetas. *Mnemiopsis* juga diamati melakukan fertilisasi sendiri, dimana sel sperma dan sel telur adalah miliknya sendiri.

- Perkembangan telur yang telah difertilisasi menjadi dewasa berjalan langsung, dengan kata lain telur langsung berkembang menjadi ctenophora muda yang mirip dengan yang dewasa tetapi ukurannya lebih kecil dan tidak ada fase larva sebelumnya.
- Pada beberapa spesies, ctenophora muda dapat memproduksi telur dan sperma dalam jumlah yang kecil, yang dewasa dapat memproduksi telur dan sperma selama mereka mendapat makanan yang cukup.
- Jika mereka kehabisan makanan, mereka berhenti memproduksi telur dan sperma, dan tubuh mereka mengecil. ketika suplai makanan bertambah, mereka tumbuh ke ukuran normal dan melanjutkan reproduksi. Kemampuan ini membuat ctenophora mengembangkan populasi dalam waktu singkat.

# Evolutionary history and Bioluminescence

---



# Evolutionary History

---

Characteristic	Ctenophores	Cnidarians
Developmental Stage	Cydropid	Planula
Digestive System	Gastrovascular canals	Gastrovascular canals
Nematocysts	None	Present
Colloblast	Present	None
Sexuality	Hermaphroditic	Gonochoristic
Musculature	Within Mesoglea	Within Gastrodermis
Ciliation	Multiciliated cells	Monociliated cells

# Ctenophore diversity

---

Most species live in the open ocean and are not well studied

- New studies use submersibles and divers to collect specimens, eliminating specimen destruction by fast towed nets

## Phylum Ctenophora

- Order Lobata
- Order Beroida

---

Ctenophora memiliki 100-150 spesies dan dibagi dalam dua kelas: Tentaculata (memiliki tentakel) dan Nuda (tidak memiliki tentakel).

Tentaculata terdiri dari delapan ordo:

- Cydippida : tubuh bulat
- Lobata: tubuh gepeng disatu sisi
  - Genus Balionopsi
  - Genus MnemiopsisL tubuh agak pipih
- Platyctenida: tubuh pipih arah aboral
  - Genus Gastrodes, Ctenoplana dan Edelopna

- 
- Ganeshida
  - Cambojiida
  - Cryptolobiferida
  - Thalassocalycida
  - Cestida: Tubuh panjang dan pipih seperti pipa
    - Genus Cestum, spesies C.. veneris

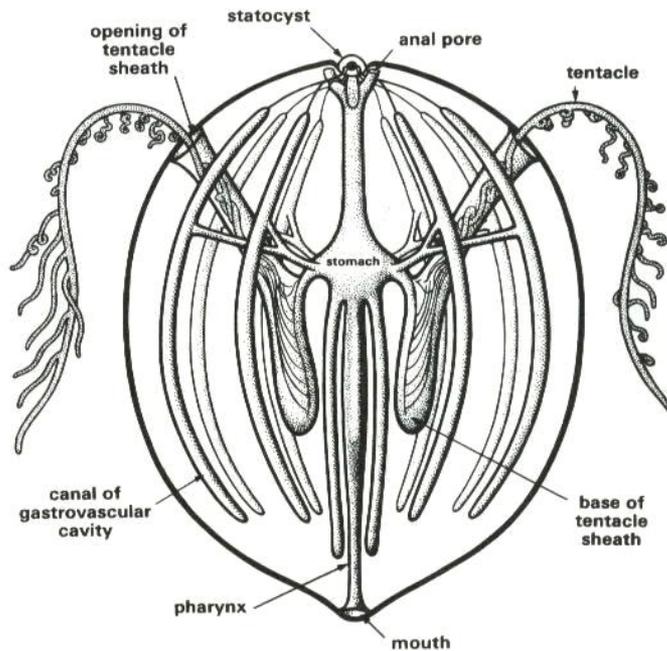
Sedangkan Nuda terdiri dari satu ordo:  
Beroida

# Order Lobata

---

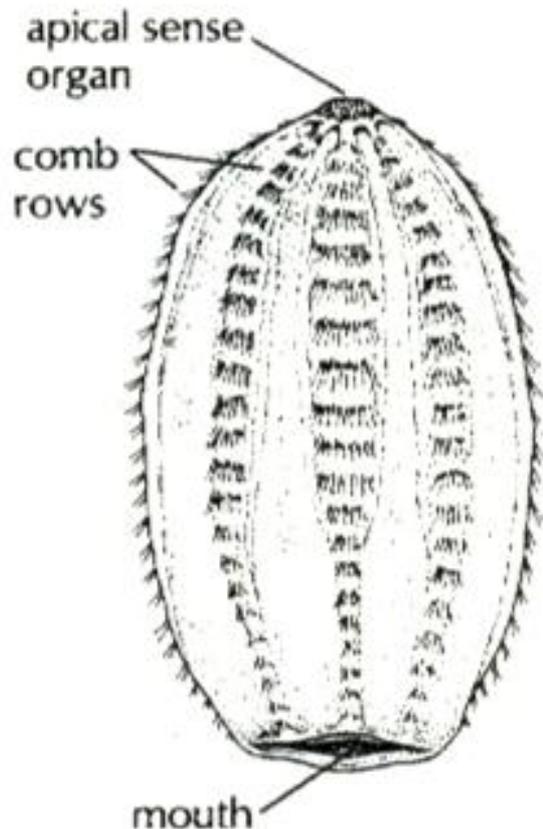
## Order Lobata

- Posses long tentacles throughout the lifecycle
- Retractable in nature



# Order Beroida

---



## Order Beroida

- Lack tentacles, or oral lobes
- Can consume prey substantially larger than itself