

ECHINODERMATA

A. Karakteristik

1. Umumnya bilateral simetris pada waktu larva dan radial simetris setelah dewasa; tubuhnya terdiri atas lima bagian atau keping; memiliki tiga lapisan sel (triploblastik enterocoelom); umumnya organ tubuh bersilia; tidak ada kepala; otak, dan segmen.
2. Permukaan tubuh dengan lima daerah radial simetris; atau ambulacra tempat keluarnya tonjolan kaki.
3. Tubuh ditutupi oleh epidermis yang padat dan di sebelah atasnya terdapat endoskeleton terbuat dari kapur sebagai hasil sekresi mesodermis dan biasanya memiliki pola tertentu; sering dengan duri yang tajam atau tumpul.
4. Alat pencernaan sederhana umumnya komplit, pada beberapa hewan tidak komplit (Ophiuroidea).
5. Sistem peredaran darah radiat, coelom dibatasi oleh peritoneum bersilia. dan cairannya berisi amoebocyte yang dapat bergerak bebas; memiliki sistem saluran air dan kaki tabung yang berfungsi untuk pergerakan.
6. Respirasi dengan dermal branchia, kaki tabung, tentakel, kantung insang, dan respiratory tree.
7. Ekskresi dengan amoebocyte.
8. Jenis kelamin terpisah; berumah dua, pembuahan eksternal; larva mikroskopis, bersilia, transparan, biasanya berenang bebas dan mengalami perubahan bentuk. Pada beberapa species dapat melakukan reproduksi vegetatif dengan membelah diri.

B. Struktur tubuh

Asteroidea

Tubuh terdiri atas cakram pusat dengan lima buah lengan. Pada permukaan atas atau permukaan aboral banyak duri kapur (bagian dari rangka), Di sekitar duri terdapat banyak tonjolan insang (dermal branchia) untuk respirasi dan ekskresi. Selain itu di sekitar duri juga terdapat pedicellaria untuk membersihkan kotoran yang menempel pada permukaan tubuhnya. Di bagian tengah cakram terdapat anus dengan madreporit di dekatnya. Pada permukaan bawah (permukaan oral) terdapat mulut yang dikelilingi oleh membran peristomial. Terdapat celah ambulakral di antara dua deretan kaki-kaki tabung yang memiliki ampula dan sucker di bagian ujungnya. Pada ujung lengan terdapat tentakel dan bintik mata yang sensitive terhadap cahaya. Seluruh tubuh ditutupi oleh epidermis bersilia dan system saluran air merupakan bagian khusus dari coelom.

Ophiuroidea

Tubuh dengan cakram kecil di bagian tengah, memiliki lengan panjang, slender, beruas, dan kaku. Kaki tabung tanpa sucker atau ampula.

Madreporit terletak di dekat mulut (permukaan oral). Pada Gorgonocephalus lengan bercabang-cabang sehingga nampak seperti keranjang basket (basket star)

Echinoidea

Memiliki tubuh yang bulat, tanpa lengan tetapi memiliki lima buah keeping. Terdapat duri tajam atau tumpul. Duri tersebut terletak pada tubercle yang dapat berputar menggerakkan duri. Pada Arbacia dan Strongylocentrotus bentuknya setengah lingkaran. Mulut terletak di bagian bawah dan anus di ujung yang berlawanan. Di sekitar mulut terdapat 10 buah kantung insang.

Pada permukaan tubuh terdapat dermal branchia dan pedicellaria. Sistem saluran air berhubungan dengan kaki tabung untuk pergerakan

Tubuhnya

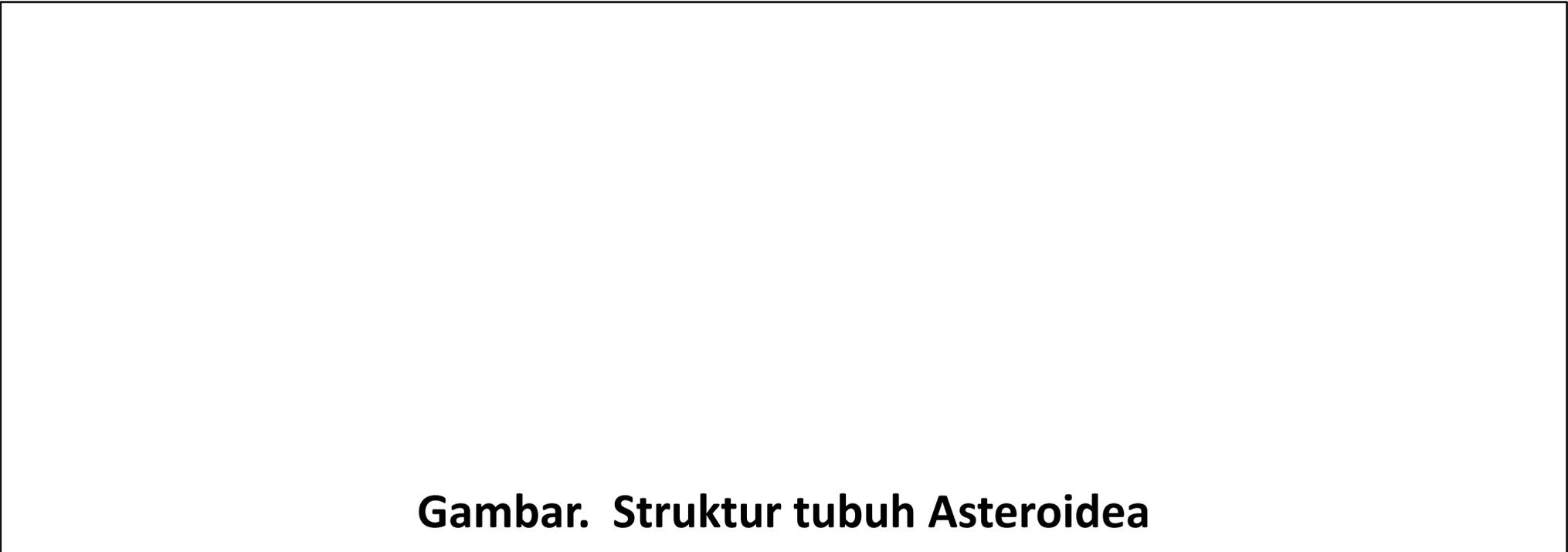
Ophiuroidea

Tubuhnya lunak dan bentuknya bulat dan memanjang. Pada Thyone dan Cucumaria di sekitar mulut terdapat tentakel. Dinding tubuh, khususnya pada epidermis yang tak bersilia ditutupi kutikula

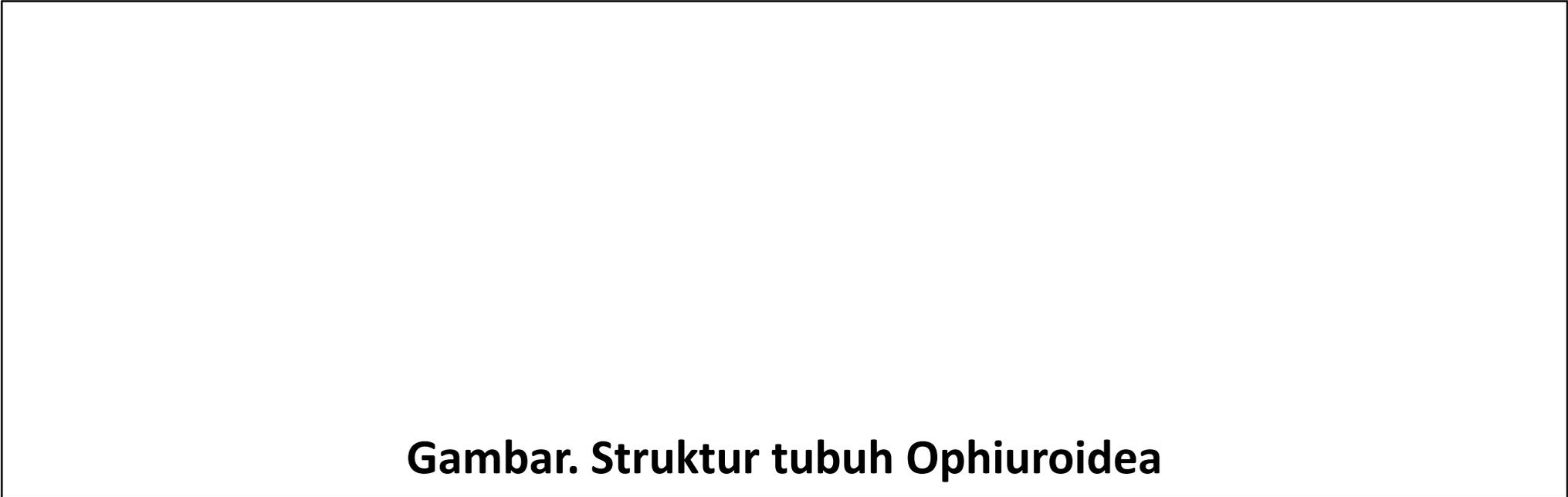
Crinoidea

Mirip dengan tumbuhan bunga, memiliki lima buah lengan dengan pinulla. Memiliki tangkai dari bagian calyx untuk menempelkan diri pada dasar laut. Pada Antedon tidak terdapat tangkai tetapi memiliki cirri flexible untuk memegang benda di dalam air.

Mulut dan anus (sering terdapat pada ujung tabung yg. terdapat pada permukaan atas oral). Dapat hidup sampai kedalaman 12.000 kaki.



Gambar. Struktur tubuh Asterozoa



Gambar. Struktur tubuh Ophiurozoa

Gambar, Struktur tubuh Echoidea

**Gambar Struktur
Holothuroidea**

Gambar Struktur Crinoidea

C. Fisiologi



Pencernaan makanan: Alat pencernaan makanan kumulit kecuali

Sistem saraf terdiri atas disebut saraf radiate terdiri atas: Cincin saraf → saraf radial
→ saraf melintang (trans)

Sistem peredaran darah radiate terdiri atas : Cincin pembuluh darah → pembuluh darah radiate → pembuluh darah trans

Reproduksi: Berumah dua, fertilisasi eksternal memiliki bentuk larva sbb:

Asteroidea: Bipinnaria → brachiolaria

Ophiuroidea: Pluteus

Echinoidea : Pluteus

Hothuroidea: Auricularia

Crinoidea: Doliolaria

Gambar Sist. Saluran Air pada *Asterias forbesi*

Proses kerja sist. saluran air dalam kaitannya dengan pergeakan hewan tsb.: Air dari luar masuk melalui madreporit → saluran batu → saluran cincin → saluran radial → saluran

Asteroidea: *Asterias forbesi*, *Pisaster*, *Leptasterias*, *Solaster Linkya*.

Ophiuroidea: *Ophioderna*, *Amphiura*, *Ophiura*, *Ophiutrhyx*, *Gorgonocephalus*, *Ophioceras*.

Echinoidea: *Arbacia*, *Strongylocentrotus*, *Diadema*, *Echinus*, *Colobocentrotus*, *Clypeaster* (**sand dollar**).

Holothuroidea: *Thyone*, *Cucumaria*, *Holothuria*, *Synapta*, *Euapta*.

Crinoidea: *Antedon*, *Heterometra*.