


Echinodermata

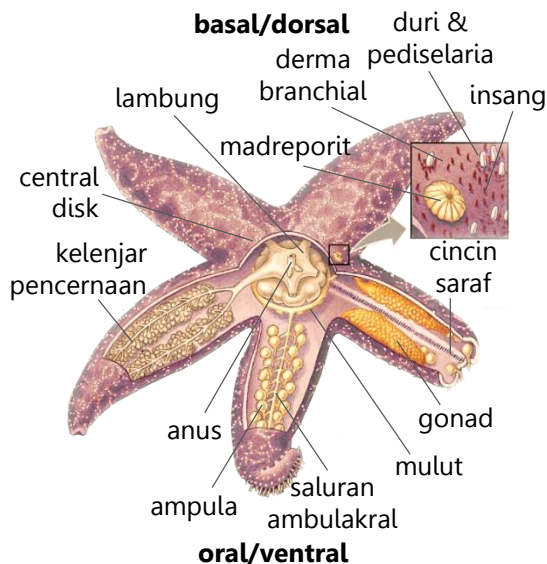
A. ECHINODERMATA

-  **Echinodermata** merupakan hewan berkulit duri dan memiliki sistem sirkulasi air (ambulakral).

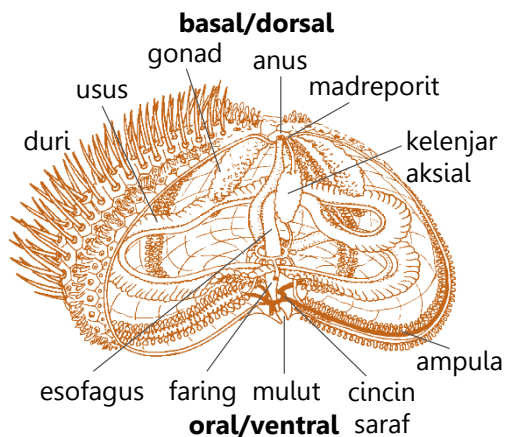
B. KLASIFIKASI ECHINODERMATA

-  **Klasifikasi Echinodermata:**

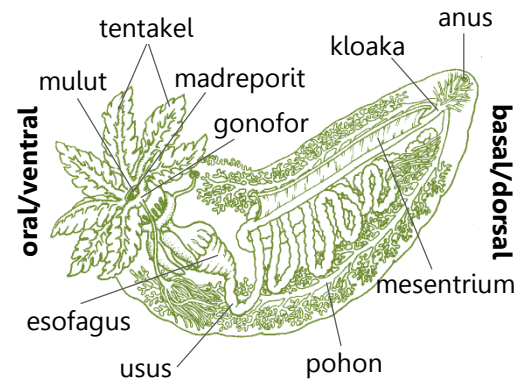
- 1) **Asteroidea**, yaitu Echinodermata yang berlengan lima (bintang).



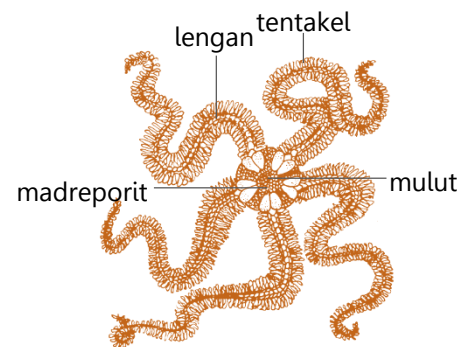
- 2) **Echinoidea**, yaitu Echinodermata yang berduri panjang dan berbentuk lingkaran.



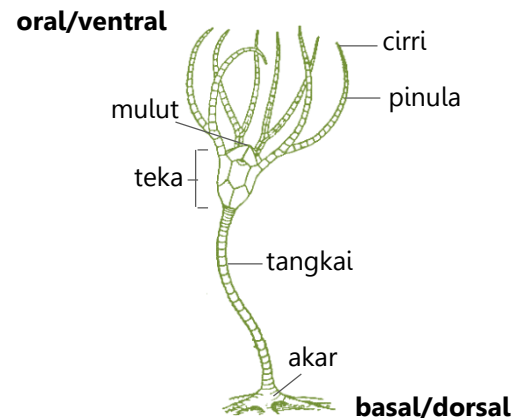
- 3) **Holothuroidea**, yaitu Echinodermata yang bentuknya seperti ketimun.



- 4) **Ophiuroidea**, yaitu Echinodermata yang lengannya berkelipatan lima dan menjuntai seperti ular.



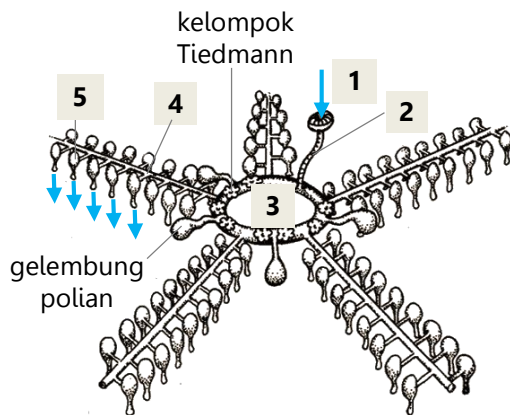
- 5) **Crinoidea**, yaitu Echinodermata yang bentuknya seperti tumbuhan.



Perbedaan	Asteroidea	Echinoidea	Holothuroidea	Ophiuroidea	Crinoidea
Lengan	5 buah	-	-	kelipatan 5	berupa pinula
Duri	permukaan kulit, pendek & tumpul	di cangkang, panjang dan tajam	-	-	-
Pediselaria	ada	ada	-	-	-
Mulut	ada	ada	ada	ada	ada
Anus	ada	ada	ada	-	ada
Tentakel	-	-	ada	-	ada
Spesies	<i>Astropecten sp</i> , <i>Asterias forbesi</i>	<i>Diadema sp</i> , <i>Tripneustes sp</i>	<i>Cucumaria sp</i> , <i>Thyone briareus</i>	<i>Ophiothrix sp</i>	<i>Antedon tenella</i>

C. SISTEM AMBULAKRAL

- 🔪 **Sistem sirkulasi air** atau **sistem ambulakral** Echinodermata adalah sebagai berikut.



- Air masuk melalui **madreporit**.
 - Menuju **saluran batu**.
 - Menuju **saluran cincin**, berputar searah jarum jam.
 - Menuju **saluran radial**.
 - Menuju **saluran lateral** yang bermuara ke **ampula**, kemudian berkontraksi, sehingga Echinodermata dapat bergerak.
- 🔪 **Kelompok Tiedman** adalah tempat berkembangnya amebosit dan alat keseimbangan.
- 🔪 **Gelembung polian** adalah organ pengatur tekanan air di dalam tubuh Echinodermata.

D. SISTEM ORGAN

Sistem Reproduksi

Kelas	Penjelasan
Asteroidea	Bersifat gonokoris , dibuahi secara eksternal, gonad terletak di lengan . Larva yang dihasilkan disebut larva bipinaria .
Echinoidea	Bersifat gonokoris , dibuahi secara eksternal, gonad terletak di bawah permukaan aboral .
Holothuroidea	Bersifat gonokoris , dibuahi secara eksternal, gonad terletak didekat tentakel . Larva yang dihasilkan disebut larva aurikula .
Ophiuroidea	Bersifat gonokoris , dibuahi secara eksternal, gonad terletak di lengan . Larva yang dihasilkan disebut pluteus .
Crinoidea	Bersifat gonokoris , dibuahi secara eksternal atau internal, gonad terletak di pinula . Setelah beberapa hari, larva dilepas dan menempel di dasar laut menjadi kaliks dan lengan.

- 🔪 Pada saat masa larva bersilia, Echinodermata merupakan **simetri bilateral**, dan pada saat dewasa menjadi **simetri radial**.

Sistem Pencernaan

Kelas	Penjelasan
Asteroidea	Pencernaan sempurna terdapat di sekujur tubuh, urutan: mulut → esofagus pendek → lambung kardiak (muka) dan pilorus (belakang) → usus → anus
Echinoidea	Pencernaan sempurna terdapat pada cangkang, urutan: mulut → faring → esofagus → usus yang dikelilingi lentera Aristoteles → anus
Holothuroidea	Pencernaan sempurna berada di rongga tubuh, urutan: mulut → esofagus pendek → lambung → usus → kloaka → anus
Ophiuroidea	Pencernaan tidak memiliki anus , terletak di cakram bola.
Crinoidea	Pencernaan tidak memiliki anus , terletak di dalam teka/mahkota.

- 🔪 Sistem pencernaan dibantu oleh **sel amebosit**.

Sistem Saraf

- 🔪 Sistem saraf Echinodermata adalah **sistem saraf cincin**.
- 🔪 Terdiri atas **cincin saraf pusat** yang bercabang ke seluruh tubuh/lengan berupa **saraf radial**.

Sistem Ekskresi

- 🔪 Sistem ekskresi Echinodermata dilakukan oleh **derma branchial** yang terletak di permukaan kulit di sekitar duri-duri.
- 🔪 Sistem ekskresi juga dibantu oleh **sel amebosit**.

Sistem Pernapasan

Kelas	Penjelasan
Asteroidea	Pernapasan dilakukan oleh derma branchial dan insang yang terletak di papula (lengan).
Echinoidea	Pernapasan dilakukan oleh insang yang terletak menjorok dari membran peritonium.
Holothuroidea	Pernapasan dilakukan oleh saluran-saluran bercabang yang disebut pohon pernapasan yang berhubungan dengan kloaka.
Ophiuroidea	Pernapasan dilakukan oleh tentakel yang terletak di lengan.
Crinoidea	Pernapasan dilakukan oleh pinula .

- 🔪 Sistem pernapasan dibantu oleh **sel amebosit**.

Sistem Peredaran Darah

- 🔪 Sistem peredaran darah Echinodermata merupakan **sistem radial**.
- 🔪 Sistem peredaran darah **tereduksi**, sehingga sulit untuk diamati.