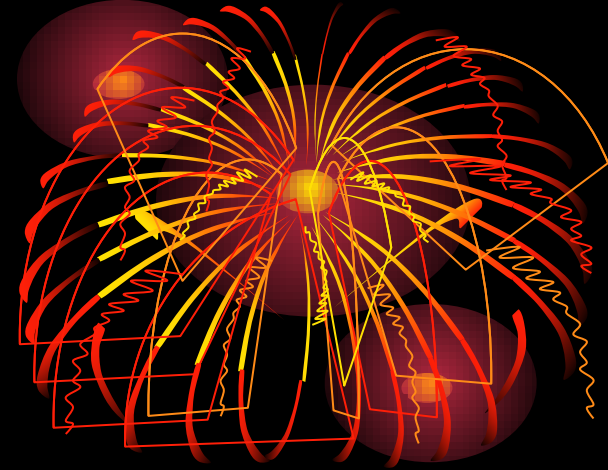
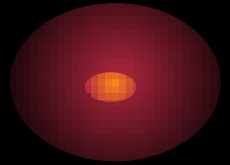


Staff Pengajar Parasitologi



- **Prof. Dr. Soebaktiningsih,DTMH,M.Sc,SpParK**



PARASITOLOGI KEDOKTERAN



Makhluk hidup □ **keluarga hewan (*Animal Kingdom*)**
dan keluarga tumbuhan (*Plant Kingdom*).

Kehidupan organisme □ **lingkungan** □ **fisik &**
biologik.

Lingkungan fisik □ **suhu, iklim, kelembaban udara,**
kondisi tanah, air dsb.

Lingkungan biologiknya □ **beberapa hubungan.**

Organisme penumpang & merugikan □ **PARASIT**

Organisme yang menjadi tuan rumah □
HOSPES/HOST

Hub. dua organisme □ HOST-PARASITE

RELATIONSHIP.

□ 3 macam sifat hubungan antara dua organisme.

SIMBIOSIS: ketergantungan satu sama lain □ saling bermanfaat.

COMMENSALISM: yang satu mendapat manfaat, tetapi si "hospes" tidak dirugikan.

PARASITISM: penumpang sangat diuntungkan, "tuan rumah" dirugikan.

Parasitologi kedokteran

- Medical Protozoology, ilmu yang mempelajari binatang bersel satu (Protozoa) yang penting dalam bidang kedokteran.
- Medical Helminthology, ilmu yang mempelajari binatang dari Phylum Nematelminthes (Cacing bulat) dan Phylum Platyhelminthes (Cacing Pipih).
- Medical Entomology, ilmu yang mempelajari binatang dari Phylum Arthropoda (Binatang berbuku-buku).

Beberapa istilah pokok

Zoonosis:

Penyakit □ primer menjangkiti hewan.

Dapat ditularkan dari hewan ke manusia (zoo-anthroponosis) maupun dari manusia ke hewan (anthropozoonosis).

Vektor

Organisme yang membawa/memindahkan penyebab suatu penyakit dari hospes satu ke hospes lain □ dua jenis vektor:

a. Vektor mekanis: Parasit tidak mengalami perubahan

b. Vektor biologis:

Parasit di tubuh vektor mengalami perkembangan, bila parasit berubah dalam hal:

- jumlahnya disebut *propagative development*.
- bentuk/stadiumnya disebut *cyclo-development*
- bentuk dan jumlah disebut *cyclo-propagative development*

Ektoparasit = Ectoparasite (Ectozoa)

Organisme yang hidup parasitik di bagian luar tubuh hospesnya.

Contoh : kutu kepala.

Endoparasit = Endoparasite (Endozoa)

Organisme yang hidup parasitik di dalam tubuh hospes.

Contoh : Cacing usus, Plasmodium.

Parasit obligat = Obligate parasite

Organisme yang tidak dapat hidup tanpa adanya hospes, selama hidupnya dia hidup secara parasitik.

Contoh : Plasmodium.

Parasit fakultatif = Facultative parasite

Organisme pada keadaan tertentu dapat hidup secara bebas, tetapi pada keadaan lain hidup secara parasitik.

Contoh : Strongyloides stercoralis.

Accidental parasite = Occasional parasite

Organisme yang hidup parasitik pada hospes yang sebenarnya bukan hospes aslinya.

Contoh : Cacing pita anjing yang hidup pada manusia

Pseudoparasite = artefact

Bentukan yang mirip parasit,

Contoh : serat-serat sisa makanan, gelembung udara

Spurious parasite

Organisme asing yang lewat traktus digestivus tanpa menimbulkan gejala.

Definitive host = hospes sebenarnya

Hospes yang ditumpangi bentuk dewasa parasit, atau hospes yang menjadi tempat berlangsungnya reproduksi seksual dari parasit.

Intermediate host = hospes perantara

Hospes yang menjadi perantara tertularnya penyakit parasit. Di tubuh hospes ini parasit berada dalam bentuk larva, atau hospes yang menjadi tempat reproduksi aseksual.

Paratenic host

Hospes yang menjadi tempat istirahat bagi stadium larva parasit, larva parasit tetap dalam bentuk/stadium infeksi, dan dapat berpindah ke tubuh hospes definitif.

Reservoir host

Organisme yang menjadi tempat tinggal parasit dan terus-menerus bertindak sebagai sumber penularan dari penyakit parasit.

Contoh: Kera di daerah Sumatera dan Semenanjung Malaka □
Malayan Filariasis.

Umumnya manusia □ hospes definitif, tetapi tidak jarang jadi hospes perantara atau bahkan hospes aksidental.

Contoh :

Ascariasis □ manusia □ hospes definitif.

Malaria □ manusia □ hospes perantara □ berkembang biakan aseksual nyamuk Anopheles betina □ hospes definitif □ berkembang biakan seksual.

Trichinellosis, Taeniasis □ man □ DH sekaligus IH.

TATA NAMA/NOMENKLATUR DARI PARASIT

Pengertian sama dan seragam □ dipakai sistem penamaan

binomial (Binomial System of nomenclature).

Setiap organisme □ nama generik dan nama spesifik.

Nama generik □ genus, mulai huruf besar.

Nama spesifik □ spesies, mulai huruf kecil. Biasanya

kemudian diikuti dengan nama penemu, koma

dan diakhiri dengan tahun diketemukannya

Contoh: *Ascaris lumbricoides* Linnaeus, 175B.

Klasifikasi

Phyllum

Subphyllum

Superclass

Class

Subclass

Order □ berakhir -ida

Suborder □ berakhir -idea

Superfamily □ berakhir -eidea

Family □ berakhir -idea

Subfamily □ berakhir -inae

Genus

Species

HAL-HAL POKOK YANG DIPELAJARI DALAM PARASITOLOGI KEDOKTERAN

1. Uraian singkat tentang parasit termasuk sejarah dan penyebaran geografisnya.
2. Morfologi dan siklus hidup.
3. Habitatnya.
4. Mekanisme transmisinya termasuk peranan hospes reservoir.
5. Patologi atau gangguan-gangguan lain yang timbul akibat adanya parasit dalam tubuh hospes beserta gejala-gejalanya.
6. Cara mendeteksi atau mendiagnosa serta mengobatinya.
7. Usaha-usaha pencegahan.

ad.1. Uraian singkat tentang parasit

Sejarah penemuan parasit, kapan, oleh siapa, dimana parasit tersebut banyak ditemukan, beberapa hal lain.

ad.2. Morfologi dan siklus hidup

Membicarakan tahap-tahap pertumbuhan atau perkembangan parasit.

Misalnya Cacing: dws kawin telur larva

dws

Protozoa: trofosoit kista trofosoit.

Pengetahuan tentang siklus hidup sangat penting
patogenesis timbulnya penyakit s/d tindakan/usaha-usaha
pengobatan dan pemberantasannya.

ad.3. Habitat

Organ atau bagian tubuh dari hospes tempat tinggal
yang paling sesuai bagi parasit dewasa.

Parasit masuk tubuh hospes lewat jalan masuk (portal of
entry atau port d'entry) tiba di habitatnya dan tumbuh
menjadi dewasa.

Kelainan primer tergantung dimana parasit tsb tinggal.

ad.4. Mekanisme transmisi dan peranan hospes reservoir

Penularan □ berpindahannya stadium infeksi parasit dari satu hospes ke hospes yang lain. Masuk □ portal of entry, keluar □ portal of extry. Cara perpindahan yang tertentu □ mode of transmission.

a. Mulut (per oral).

Contoh : Telur *Ascaris lumbricoides*.

b. Kulit atau membrana mukosa (per cutan).

Contoh: Filariform larva dari pada Hook worm.
Plasmodium.

c. Organ genitalia. Contoh: *Trichomonas vaginalis*

d. Saluran napas/hidung (per inhalasi).

Contoh: *Enterobius vermicularis*.

e. Placenta. Contoh: *Toxoplasma*
Plasmodium

Sumber infeksi □ mahluk hidup dan benda mati.

*** Mahluk hidup sebagai sumber infeksi**

1. Manusia.

- Pada umumnya penderita sendiri.
- Healthy carrier/Convalescent carrier

2. Binatang.

- Binatang piaraan atau binatang buas mis kucing, anjing, harimau, tikus, reservoir host dll.
- Serangga penghisap darah misalnya nyamuk.

*** Benda mati, misal tanah, air, sayuran/buah-buahan yang tercemar, pakaian penderita, dll.**

ad.5. Patologi dan simtomatologi

Parasit masuk tubuh hospes □ proses merusak-an/patologis □ gejala sangat tergantung keadaan hospes dan parasitnya.

Penyakit parasit kurang diperhatikan

- gejalanya sering tidak nyata, dianggap tidak berbahaya.**
- bersifat khronis □ keseimbangan antara hospes dengan parasit □ penderita nampak sehat-sehat.**

Misalnya:

Ascariasis □ mayoritas diderita anak-anak atau Infeksi Cacing tambang □ dapat melakukan kegi-

atannya sehari-hari tanpa gangguan, padahal □ infeksi cacing □ gangguan gizi, □ penurunan daya pikir atau kecerdasan anak dan produktifitas kerja.



ad.6. Diagnosa dan pengobatan

Perlu pemeriksaan laboratorium bahan tergantung jenis dan habitat parasit misalnya, Tinja, Urine, Darah, Sputum, Jaringan, dll.

ad.7. Pencegahan secara massal maupun perorangan.

Usaha-usaha pemeliharaan kesehatan lingkungan maupun perorangan hak dan tanggung jawab setiap tenaga kesehatan perlu dipelajari cara-cara yang efektif dan praktis tentang pencegahan terjadinya penyakit-penyakit parasit

Pencegahan dapat dilakukan memutus mata rantai dari siklus hidup.

Pengobatan termasuk dalam program pencegahan.

HELMINTH

- Platyhelminthes
- Klas Cestoidea & Trematoda
- Pipih,
- Hermaphrodit kec. Shistosoma
- Tract. Dig. tak lengkap / tak punya
- Rongga tbh ,tak punya
- Nemathelminthes
- Klas Nematoda
- Silendris
- Sex terpisah
- Trct. Dig. Lengkap
- Punya rongga tbh

	Cestoda	Trematoda	Nematoda
Bentuk	Pipih, bersegmen	Pipih spt daun tak bersegmen	Silendris pjng
Sex	Hermaphr.	Hermaphr. Kec. Sch.	Terpisah
Kepala (Scolex)	Sucker, kd. dg.hooks	Sucker, tanpa hooks	Sempurna, kd. Buccal capsul

Tract. Dig.	Tak punya	Tak lengkap,tanpa anus	Lengkap, punya anus
Rongga tbh	Tak punya	Tak punya	Punya
Tbh.tdr.	Scolex,neck, strobila tdr. Segmen2 (proglottid)		
Tr. Nerv. & Exr.	Punya	Punya	Punya

CESTODA

- PSEUDO PHYLLIDEA
- Scolex bentuk sendok
- punya 2 celah
- Uterus, bentuk roset
- tanpa cab. kelat
- Uterine pore punya
- Genital pore ventral ditengah
- Telur beroperculum
- → larva bercilia
- CYCLOPHYLLIDEA
- Punya 4 sucker spt mangkok
- Panjang ditengah dg. Cab 2 kelateral
- Tak punya uterine pore
- Genetal pore lateral
- Telur tak beroperculum
- Tak menjadi larva yg bercilia
-

- PROTOZOA
- Unicelular
- Semua fungsi hidup dikerjakan oleh sel itu sendiri spt fungsi
 - pencernaan
 - respirasi
 - ekskresi
 - reproduksi

- METAZOA
- Multiselular
- Terjadi diferensiasi tugas, sekelompok sel mempunyai tugas masing masing

PROTOZOA

Morfologi

- Protozoa terdiri dari :
 1. Cytoplasma :
 - a. Ectoplasma ,bag. luar sel tdr.bhn hyalin berfungsi:
 - protective
 - locomotive
 - sensory
 - b. Endoplasma bag dlm sel yg bergranula, berfungsi
 - nutritive
 - reproductive

Ectoplasma

Struktur yg berasal dr ectoplasma :

1. Organel untk bergerak
 - a. Pseudopodi, tonjolan sementara dr ectoplasma, spt pd Entamoeba
 - b. Flagella, tonjolan spt benang pjng, spt pd Flagellata
 - c. Cilia, benang benang pendek spt jarum yng menutupi slrh permukaan tbh, spt pd Ciliata

2. Contractile vacuole, tlt dlm endoplasma berfungsi excretory
3. Tract dig. Yg rudimenter : cytostome & cytopharynx spt pd *Balantidium coli*
4. Dd sel, ddng sel yg tebal spt pd stad kista.

- 2, Nucleus :

Titik didlm endoplasma,
merup bgn terpenting dg
banyak fungsi dan mengatur
reproduksi

Struktur nucleus dpt
membantu Dx genus smp
spesies

- Struktur Nucleus tdd :
 - a. Nuclear membrane
 - b. Nuclear sap
 - c. Chromatine granule, me lapis bgn dlm Nuclear membr.
 - d. Karyosome = nucleolus tlk central / perifer dlm nucleus.

- Kinetoplast (non nuclear DNA containing body) tdpt pd Flagellata drh. Macronucleus & micronucleus tdpt pd Ciliata.

- Pu. Protozoa memp. 2 bentuk / stadium :
Trofozoit (std. Aktif)
dan kista (std inaktif).Perub dr
std trof. – kista disbt ensistasi.
Kista merup. std resisten pu.
Infektif untk man.Perub dr kista
- trof. disbt eksistasi.

Reproduksi :

- Metode reproduksi :
 1. Aseksual multiplication :
 - a. Simple binary fission :
parasit membelah menjadi dua secara long /trans.
 - b. Multiple fission (schizogony) . Parasit membelah menjadi banyak dimulai dg pembelahan inti menjadi banyak kmd diikuti sitoplasmanya.

- 2. Sexual reproduction :
 - a. Conjugasi :

Dua indtv. menjadi satu stlh pertukaran zat dlm nucleus kmd memisahkan diri
 - b. Syngmy :

Sel sel kelamin yg disbt makro dan mikro gamet akan bersatu secara permanen disbt zygote