

KONSEP DASAR PARASITOLOGI



PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
KOLEKSI BIDANG ILMU
TIDAK DIPINJAMKAN
KHUSUS DIPINJAM BALAP PERPUSTAKAAN

Oleh

dr. ARMIN ARIEF MPH.

Disampaikan pada Diskusi TUTORIAL Program
Kependidikan Biologi UT-UPBJJ Padang
Tgl. 23-11-1986 di Padang

MILIK UPT. PERPUSTAKAAN
- IKIP - PADANG -

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TERBUKA
UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH PADANG
1986

KONSEP DASAR PARASITOLOGI

Armin Arief
FPMIPA-IKIP Padang

I. Umum

Setiap jasad hidup berjuang untuk wujudnya. Dimana-mana di bawah ketenangan dan ketenteraman tetap ada perjuangan, penderitaan, pemerasan, pembunuhan dan perampokan. Karenanya banyaklah bentuk-bentuk kehidupan berparasit.

Parasit itu adalah organisme (jasad) hidup yang hidup untuk sementara atau tetap, di dalam atau di permukaan jasad lain dengan maksud mengambil sebahagian atau seluruh makanan dari jasad lain tersebut.

Istilah parasit berasal dari bahasa JUNANI (para = di samping, sitos = makan). Artinya organisme yang turut makan, yaitu makhluk yang mengambil makanan dari samping yang bukan usahanya sendiri.

Pengertian 'parasit' selanjutnya mendapat konotasi yang kurang baik yaitu menjadi 'poor companion'. Artinya adalah makan dari orang lain tanpa membalas budi.

Pada tahun 1727, 'parasit' masuk menjadi istilah dalam bidang biologi.

Parasitisme adalah suatu bentuk hidup bersama (simbiosis). Pada keadaan ini salah satu anggota persekutuan (symbion) beruntung dan symbion yang lain merugi atau menderita. Symbion yang merugikan itu disebut benalu atau parasit, sedangkan symbion yang dirugikan disebut inang (hospes : Latin, host: Inggris).

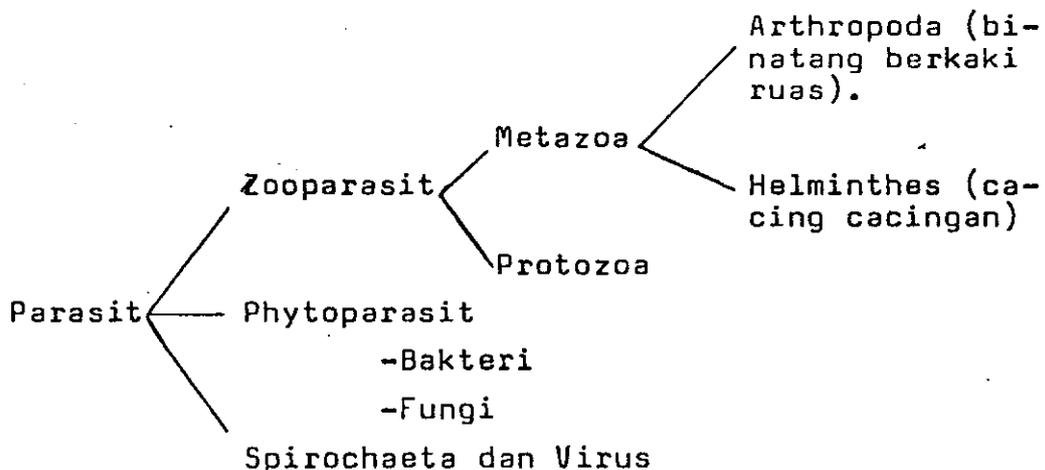
Kehidupan parasit tidak akan mungkin bila tidak ada inang, dan kehidupan inang akan lebih sejahtera bila padanya tidak ditemui adanya parasit yang merugikan itu.

Disampaikan pada Diskusi TUTORIAL Program Kependidikan Biologi UT-UPBJJ Padang, tgl. 23-11-1986 di Padang.

Bagi manusia telah banyak usaha yang dicapai untuk melawan parasit-parasit yang merugikan kesehatan manusia, hewan ternak/peliharaan maupun tumbuh-tumbuhan. Akan tetapi kemajuan itu tidak sepihak saja. Apabila telah dicapai atau ditemui bahan kimia maupun alat kerja tinggi seperti insektisida misalnya, maka trypanosoma contohnya mempertinggi pula pertahanannya terhadap obat-obat itu; dan lalat bertoleransi pula terhadap bahan tersebut. Dicari dan ditemui senjata baru, maka parasit dan vektor-vektor mempertinggi pula daya tahannya.

2. Kehidupan Sebagai Parasit

Kehidupan sebagai parasit dapat ditemui pada : tumbuh-tumbuhan (phytoparasit), hewan (zooparasit), virus dan spirochaeta.



Berdasarkan tempat hidupnya, parasit itu dibedakan atas ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah organisme yang hidup di permukaan tubuh organisme lain; sedangkan endoparasit hidupnya di dalam tubuh organisme yang ditumpanginya.

Akan hal pembagian di atas perbedaannya dapat menjadi kurang tegas. Misalnya, parasit yang terdapat

di dalam rongga mulut, rongga hidung maupun di bawah jaringan kulit ; apakah termasuk ektoparasit ataupun endoparasit.

Dalam cara hidup, parasit itu ada yang disebut dengan parasit obligat dan parasit fakultatif. Parasit obligat adalah parasit yang tidak dapat hidup tanpa hospes. Parasit fakultatif yaitu parasit dapat hidup tanpa adanya hospes.

Adanya hospes (inang, tuan rumah) tempat hunian parasit itu, maka dibedakan pula : parasit monoxen dan parasit polyxen. Parasit monoxen adalah parasit yang hanya hidup pada satu jenis inang, sedangkan parasit polyxen dapat hidup pada berbagai jenis inang atau host.

Dari segi daur kehidupan parasit itu, dikenal pula parasit permanen dan parasit temporer (tidak permanen). Parasit permanen artinya seluruh daur kehidupan parasit itu (telur, larva, dan bentuk dewasa) seluruh makanannya tergantung kepada makhluk lain. Pada parasit temporer sebahagian dari daur kehidupannya dapat hidup bebas tanpa ada hospes. Misalnya, pada stadium muda kehidupannya sebagai parasit pada jasad lain, sedangkan pada stadium dewasa kehidupannya dapat bebas di alam raya ini.

Pada bentuk kehidupan bersama (simbiosis) itu, parasit dapat merugikan tuan rumah dan bahkan kadang-kadang menyebabkan kematian tuan rumah (hospes). Dan biasanya parasit tersebut juga ikut mati (merugikan dirinya sendiri). Misalnya, cacing perut yang hidup dalam usus akan musnah bila tuan rumahnya meninggal (mati). Sebenarnya parasit itu tidaklah berkeinginan membunuh hospesnya itu.

MILIK UPT. PERPUSTAKAAN
IKIP - PADANG

Parasit membutuhkan hospes untuk kehidupannya antara lain untuk makan.

Kejadian di atas berbeda dengan kehidupan pemangsa lainnya. Harimau misalnya, yang membunuh mangsanya sebelum ia mendapat makanan.

Dari itu untuk keselamatannya sendiri, parasit se-dapat dapatnya harus memperlakukan atau mempertahankan tuan rumahnya agar tetap ada.

Atas hal demikian JP.V.BENEDEN (1875) mendefinisikan parasit sebagai berikut :

'Parasit adalah makhluk yang menggantungkan hidupnya pada tetangga dan berusaha sepenuhnya untuk mempergunakannya dengan hemat tanpa membahayakan kehidupannya.'

Hubungan timbal balik antara parasit dengan inangnya (antara satu spesies dengan spesies lainnya), menyebabkan terjadi pertukaran pengaruh yang dapat berakibat : parasit dapat mati, atau hospes mati, atau kedua-duanya hidup atau kedua-duanya mati. Bila keduanya hidup, artinya ada terjadi keseimbangan. Hospes yang mengandung parasit ini disebut juga hospes carrier atau pembawa parasit. Keseimbangan itu terjadi melalui evolusi yang lama dan dari itu dikenal berbagai bentuk kehidupan parasitisme itu, seperti komensalisme dan mutualisme. Komensalisme adalah suatu bentuk persekutuan hidup dimana hospes tidak rugi, sedangkan parasit dapat hidup (beruntung). Contohnya, suatu stadium dari amoeba dalam usus yang tidak merusak tubuh. Mutualisme adalah bentuk kehidupan persekutuan dimana kedua belah pihak beruntung. Misalnya, adanya sejenis kuman dalam flora usus yang dapat mensintesa vitamin B 12.

3. Hospes dan Jenis-jenisnya.

Seperti dijelaskan pada bagian terdahulu, hospes adalah makhluk hidup yang ditempati atau dihuni oleh makhluk hidup parasit, di samping tempat pengambilan makanan juga dijadikannya tempat berlindung dan tempat berbiak oleh parasit tersebut. Dihubungkan dengan daur kehidupan parasit-parasit itu dikenal beberapa jenis hospes, yaitu :

3.1 Hospes Definitif (definitive host, hospes tetap)

Adalah tuan rumah tempat hidup parasit untuk mencapai kehidupan dewasa. Pada stadium kedewasaan ini parasit telah siap dengan kehidupan seksual untuk membentuk turunan baru. Misalnya, Plasmodium malaria adalah parasit malaria yang di dalam tubuh nyamuk mengalami perubahan menjadi bentuk gamet. Nyamuk dalam hal ini disebut sebagai hospes definitif.

3.2 Hospes intermedier (intermediate host, hospes antara)

Hospes antara merupakan tempat hidup parasit sewaktu mengalami proses perkembangan larva atau tempat perkembangan fase muda (perkembangan aseksual). Misalnya, fase muda Plasmodium malaria dijalannya dalam tubuh manusia. Manusia dalam hal ini bertindak sebagai hospes antara (intermediate host). Sebagai parasit, Plasmodium ini disebut juga parasit heteroxen.

3.3 Hospes alternatif (alternate host, hospes peserta)

Hospes ini merupakan organisme yang dapat ditempati atau dihuni oleh parasit itu secara bergantian di antara dua atau lebih spesies tuan rumah (inang). Bentuk kehidupan parasit pada masing-masing hospes itu hampir serupa. Parasit yang dapat hidup pada

bermacam-macam hospes ini disebut parasit polyxen, sedangkan hanya pada beberapa hospes disebut parasit oligoxen. Misalnya, *Fasciola hepatica* : hospesnya beberapa jenis siput dan beberapa jenis ternak seperti sapi, kambing atau domba.

3.4 Hospes reservoir (reservoir host, hospes cadangan).

Hospes reservoir adalah hewan-hewan yang padanya terdapat pula parasit seperti yang terdapat pada manusia. Dari itu hewan-hewan tersebut merupakan tempat cadangan parasit, sebagai sumber infeksi tambahan.

Dari sudut eradikasi atau pemberantasan penyakit, adanya hospes peserta dan hospes reservoir ini sering menyukarkan karena bibit penyakit itu selalu ada dan tersedia. Misalnya, virus rabies yang tidak hanya pada anjing, juga terdapat pada binatang lain yaitu kera dan kucing. Binatang-binatang ini merupakan sumber infeksi tambahan bila ada wabah penyakit rabies berjangkit.

3.5 Hospes insidentil

Hospes ini hanya secara berkebetulan mengalami invasi dari parasit, sebab hospes ini bukanlah hospes yang sungguh-sungguh dari parasit yang menginvasi itu. Parasit yang menulari itu disebut pula spurious parasit, dan kadang-kadang pada hospes insidentil itu tidak menimbulkan kerusakan.

3.6 Vektor

Vektor juga dapat dimasukkan ke dalam hospes karena dapat memindahkan parasit dari satu individu ke individu lainnya. Untuk itu kadang-kadang disebut juga sebagai hospes perantara. Bila memindahkan penyakit (bibit penyakit) dari binatang ke manusia, maka hospes yang memindahkan tersebut disebut vektor.

Misalnya : Plasmodium malaria, adalah parasit malaria yang dalam siklus hidupnya membutuhkan 2 hospes, yaitu nyamuk dan manusia. Nyamuk dalam hal ini Anopheles betina berperan sebagai vektor karena dapat memindahkan parasit Plasmodium yang merupakan bibit penyakit pada manusia.

Dalam kerjanya vektor itu dapat berupa vektor mekanik dan dapat pula sebagai vektor biologis.

Vektor biologis, contohnya adalah nyamuk Anopheles dimana dalam tubuh nyamuk itu terjadi proses biologis dari kehidupan parasit (Plasmodium spesies).

Vektor mekanik, yaitu hospes berperanan menyebarkan bibit penyakit kepada manusia secara mekanis. Misalnya seekor lalat melalui kaki-kakinya yang terkontaminasi dengan bahan kotoran lalu hinggap pada makanan/minuman yang oleh manusia makanan/minuman yang berisi bibit penyakit tadi dimakan/diminumnya.

Lalat dalam hal ini bertindak sebagai vektor mekanik.

4. Klasifikasi Parasit

Seperti disebutkan juga di atas, parasit secara garis besar dikelompokkan ke dalam golongan tumbuh-tumbuhan (the plant kingdom) dan ke dalam golongan hewan (the animal kingdom).

Ilmu yang mempelajari tentang parasit adalah PARASITOLOGI, yaitu mempelajari hubungan antara parasit dan hospes (the relationship between parasites and hosts). Parasit golongan tumbuh-tumbuhan (the plant kingdom), lebih luas dibahas dalam BAKTERIOLOGI, VIRUSLOGI dan MIKOLOGI. Dan PARASITOLOGI umumnya lebih menitik beratkan kepada golongan hewan (the animal kingdom). Namun demikian hospes dari parasit itu mungkin saja tumbuh-tumbuhan, binatang atau manusia. Parasit pada tumbuhan dipelajari dalam PARASITOLOGI TUMBUH-TUMBUHAN (Plant Parasitology). Parasit pada hewan/binatang dipelajari

dalam PARASITOLOGI HEWAN (Animal Parasitology), sedangkan parasit pada manusia menjadi subjek dari PARASITOLOGI MEDIS (Medical Parasitology).

Kelompok atau group hewan/binatang (the animal kingdom) dibagi lagi menjadi dua (subkingdoms) dan di dalamnya terdapat phyla.

Tiap phylum dibagi lagi menjadi kelas, seterusnya ordo, famili, genus dan spesies.

Tata nama dalam parasitologi juga mengikuti The International Rules of Zoological Nomenclature, yang terdiri dari nama genus dan spesies.

Sebagai contoh, cara penulisan nama parasit adalah sebagai berikut : *Ascaris lumbricoides* (Linnaeus, 1758). Untuk menyingkat dapat ditulis : *A.lumbricoides*. *Ascaris* adalah nama genus dimulai dengan huruf kapital, sedangkan spesies ditulis dengan huruf kecil.

KLAS-KLAS DARI THE ANIMAL KINGDOM
 (Berisi parasit penting bagi manusia)

KINGDOM	A N I M A L I A			
SUB-KINGDOM	PROTOZOA	METAZOA		
Phylum	Protozoa	Helminths		Arthropoda
		Nemathelminthes	Platyhelminthes	
Class	1.Rhizopoda 2.Mastigophora 3.Ciliata 4.Sporozoa	1.Nemato da	1.Cestoda 2.Trematoda	1.Chilopoda 2.Crustacea 3.Arachnida 4.Insecta
	PROTOZOLOGY	HELMINTOLOGY		ENTOMOLOGY
MEDICAL PARASITOLOGY				

Kepustakaan

- HAROLD, W, BROWN, Dasar Parasitologi Klinis, Terjemahan
Bintari Rukmono dkk, Jakarta : Gramedia, 1973
- MEER MOHR, J.C van der, Parasit-Parasit Hewani Yang Utama
pada Manusia I-II, Medan : Fakultas Kedokteran
Negeri Medan, 1957
- MANSON-BAHR, SP, Manson's Tropical Disease, London : Cassell
& Co Ltd, c.1961
- RADIOPOETRO, dkk, Zoologi, Jakarta : Erlangga, 1983
- SAWITZ, WILLIAM G, Medical Parasitology, N.Y, Toronto, Lon-
don : McGraw-Hill Co, Inc, 1956
- STORER and USINGER, General Zoology, N.Y, Toronto : McGraw
Hill Co, Inc, 1957
- SIMANGUNSONG, BR, Parasitologi, Jakarta : UT, Depdikbud, 1986
- WEISZ, The Science of Zoology, N.Y, St. Louis, San Fransisco:
McGraw-Hill Co, Inc, c.1966