

KONSEP MIKROBIOLOGI

A. PENDAHULUAN

Mikrobiologi adalah cabang ilmu pengetahuan (sains) yang mempelajari mengenai jasad renik, makhluk mikro atau lebih dikenal mikroorganisma. Mikrobiologi adalah salah satu cabang ilmu dari biologi. Konsep mikrobiologi meliputi jenis-jenis mikroorganisme, pertumbuhan mikroorganisme dan faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Mikrobiologi lanjut telah berkembang menjadi bermacam-macam ilmu yaitu virologi, bakteriologi, mikologi, mikrobiologi pangan, mikrobiologi tanah, mikrobiologi industri, dan sebagainya yang mempelajari mikroba spesifik secara lebih rinci atau menurut kemanfaatannya.

Secara klasik jasad hidup digolongkan menjadi dunia tumbuhan (plantae) dan dunia binatang (animalia). Jasad hidup yang ukurannya besar dengan mudah dapat digolongkan ke dalam plantae atau animalia, tetapi mikroba yang ukurannya sangat kecil ini sulit untuk digolongkan ke dalam plantae atau animalia. Selain karena ukurannya, sulitnya penggolongan juga disebabkan adanya mikroba yang mempunyai sifat antara plantae dan animalia. Protista untuk menampung jasad yang tidak dapat dimasukkan pada golongan plantae dan animalia. Protista terdiri dari algae atau ganggang, protozoa, jamur atau fungi

B. JENIS-JENIS MIKROORGANISME

Mikroba di alam secara umum berperan sebagai produsen, konsumen, maupun redusen. Jasad produsen menghasilkan bahan organik dari bahan anorganik dengan energi sinar matahari. Mikroba yang berperan sebagai produsen adalah algae dan bakteri fotosintetik. Jasad konsumen menggunakan bahan organik yang dihasilkan oleh produsen. Contoh mikroba konsumen adalah protozoa. Jasad redusen menguraikan bahan organik dan sisa-sisa jasad hidup yang mati menjadi unsur-unsur kimia (mineralisasi bahan organik), sehingga di alam terjadi siklus unsur-unsur kimia. Contoh mikroba redusen adalah bakteri dan jamur (fungi). Sel mikroba yang ukurannya sangat kecil ini merupakan satuan struktur biologi. Banyak mikroba yang terdiri dari satu sel saja (uniseluler), sehingga semua tugas kehidupannya dibebankan pada sel itu. Mikroba ada yang mempunyai banyak sel (multiseluler). Pada jasad multiseluler umumnya sudah

terdapat pembagian tugas diantara sel atau kelompok selnya, walaupun organisasi selnya belum sempurna. Setelah ditemukan mikroskop elektron, dapat dilihat struktur halus di dalam sel hidup, sehingga diketahui menurut perkembangan selnya terdapat dua tipe jasad, yaitu:

1. Prokariota (jasad prokariotik/ primitif), yaitu jasad yang perkembangan selnya belum sempurna.
2. Eukariota (jasad eukariotik), yaitu jasad yang perkembangan selnya telah sempurna.

Selain yang bersifat seluler, ada mikroba yang bersifat nonseluler, yaitu virus. Virus adalah jasad hidup yang bersifat parasit obligat, berukuran super kecil atau submikroskopik. Virus hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron. Struktur virus terutama terdiri dari bahan genetik. Virus bukan berbentuk sel dan tidak dapat membentuk energi sendiri serta tidak dapat berbiak tanpa menggunakan jasad hidup lain.

Perbedaan sifat antara virus dengan jasad bersel adalah sebagai berikut:

Struktur	Virus	Jasad Bersel
Satuan struktur	Partikel (virion)	sel
Susunan: - Asam inti - Protein - Lipida - Polisakarida - ATP / energi	DNA / RNA ada (selubung) tidak ada / ada tidak ada / ada tidak ada	DNA dan RNA ada, lengkap ada ada ada
Sifat pertumbuhan: - Terbentuk dari bahan genetik saja - Bagian-bagian disintesis sendiri - Terbentuk langsung dari elemen struktur sejenis yang ada sebelumnya	Ya Ya Tidak	Tidak Tidak Ya

C. POLA PERTUMBUHAN MIKROORGANISME

PENGUNAAN MIKROBA

D.