

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN



MATAKULIAH MIKROBIOLOGI (PAB 211 / 3 sks)

Oleh:
Tim Pengajar Mikrobiologi

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG, 2008

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN

JUDUL MATA KULIAH : MIKROBIOLOGI

NOMOR KODE/SKS : PAB 211 / 3

DESKRIPSI SINGKAT : Mikrobiologi dasar mencakup penjelasan tentang ilmu mikrobiologi, kepentingan mikrobiologi dalam kehidupan manusia, berbagai jenis mikroorganisme, metabolisme dan pertumbuhannya.

STANDAR KOMPETENSI : Setelah mengikuti matakuliah ini, diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan peranan mikroorganisme dalam kehidupan manusia.

No	Kompetensi dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Est. waktu	SumberKeputusan
1	2	3	4	5	6
1	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat menjelaskan kepentingan ilmu mikrobiologi dalam keseluruhan proses kehidupan di alam,	Pendahuluan	- Definisi - Peranan mikroba di alam dan dalam kehidupan manusia	100 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistrieck. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
2	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat : a) menjelaskan kepentingan mikrobiologi dalam	Sejarah Mikrobiologi dan Ruang Lingkupnya	- Teori generatio spontanea - Sejarah perkembangan mikrobiologi - Postulat Koch	100 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan.

	kehidupan manusia. b). Menjelaskan lingkup ilmu mikrobiologi				1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistreich. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
3	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat: a) menjelaskan secara rinci berbagai jenis dan perbedaan kelompok mikroba yang ada di alam. b) menjelaskan perbedaan antara prokariota dan eukariota	Tinjauan Umum Dunia Mikroba	- Kedudukan mikroba dalam dunia kehidupan - Sel Prokariota dan Eukariota - Monera - Protista - Fungi - Virus	200 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistreich. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
4	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat : a) menjelaskan perbedaan	Struktur sel bakteri	- Ciri-ciri dari struktur yang khas pada sel bakteri - Struktur dinding sel bakteri Gram (+) dan Gram (-)	100 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom.

	struktur antar kelompok bakteri b). menjelaskan fungsi dari masing-masing struktur tersebut.		- Fungsi dari membran plasma sel Procaryota - Struktur dan fungsi organ pada sel bakteri		Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistriech. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
5	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat : a) menjelaskan berbagai tipe nutrisi, b) menjelaskan berbagai fungsi nutrient. c) menjelaskan berbagai cara transport nutrien pada sel mikroba.	Nutrisi Mikroorganisme	- Nutrisi mikroba - <i>Nutritional types</i> pada mikroba. - Transportasi nutrisi	100 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistriech. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
6	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat :	Ensim Mikroorganisme	- Definisi - Jenis ensim mikroorganisme - Fungsi dan	100 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case

	<p>a) menjelaskan berbagai jenis enzim</p> <p>b) menjelaskan berbagai peran enzim dalam metabolisme sel</p>		<p>struktur enzim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koensim dan kofaktor - Aktivator dan inhibitor enzim 		<p>history approach. 3rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistrieck. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4th ed. MacMillan Publishing Co. New York.</p>
7	<p>Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat :</p> <p>a) menjelaskan proses penghasil energi yang terjadi di dalam sel</p> <p>b) menjelaskan proses katabolisme dari berbagai substrat.</p>	Metabolisme: Katabolisme	<ul style="list-style-type: none"> - Glikolisis (Embden-Meyerhof) - Jalur Pentosa fosfat/ Heksosa monofosfat - Jalur Entner - Doudoroff - Rantai Transport elektron - Oksidasi molekul anorganik - Katabolisme protein dan asam amino - Metabolisme anaerobik - Fermentasi 	150 menit	<p>Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistrieck. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4th ed. MacMillan Publishing Co. New York.</p>
8	Setelah mengikuti pokok bahasan	Metabolisme: Biosintesis	- Penggunaan Energi dalam	150 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004.

	ini, mahasiswa dapat menjelaskan biosintesis dari berbagai macam senyawa yang terjadi di dalam sel.		biosintesis - Glukoneogenesis - Asimilasi senyawa P dan S, serta N anorganik - Jalur reduksi sulfat - Sintesis asam amino - Biosintesis purin - Sintesis Adenosine Monophosphate dan Guanosine Monophosphate - Sintesis Pyrimidine - Sintesis Lemak - Sintesis asam lemak		Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistrieck. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
9	Setelah mengikuti pokok bahasan ini, mahasiswa dapat : a) menjelaskan dan menggambar an kurva pertumbuhan normal mikroba b) menjelaskan variasi kurva pertumbuhan akibat berbagai pengaruh lingkungan.	Pertumbuhan Mikroba	- Arti pertumbuhan - Pertumbuhan mikroba uniseluler dan multiseluler - Pola pertumbuhan dan tahap-tahap pertumbuhan - Pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan mikroba - Variasi kurva pertumbuhan	100 menit	Ingraham, & Ingraham . 2004. Introduction to Microbiology: A case history approach. 3 rd ed. Thomsom. Australia Pelczar & Chan. 1981. Elements of Microbiology. McGraw-Hill Int. Book Co. Tokyo. Prescott, Harley & Klein. 1996. Microbiology. Vol.I. 3 rd Ed. Wm.C.Brown Publisher. London Wistrieck. & Lechtman. 1984. Microbiology. 4 th ed. MacMillan Publishing Co. New York.