

**LAPORAN AKHIR
HIBAH PENGAJARAN PROYEK DUE-LIKE**

Periode Anggaran 2002 / 2003



**PENDEKATAN KELOMPOK
SEBAGAI STRATEGI ALTERNATIF PROSES
PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH
MIKROBIOLOGI VETERINER II**

Ketua

DRH. RAHAJU ERNAWATI, MSC.

000 907141

Program Studi Mikrobiologi Veteriner II

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
FEBRUARI 2003**

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

PENDEKATAN KELOMPOK SEBAGAI STRATEGI ALTERNATIF PROSES Ketua : Ernawati, Rahayu

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN HIBAH PENGAJARAN
PROYEK DUE-LIKE PERIODE ANGGARAN 2002/2003**

1. Judul : Pendekatan Kelompok Sebagai Strategi Alternatif Proses Pembelajaran Pada Mata Kuliah Mikrobiologi Veteriner II

2. Ketua Pelaksana :

Nama : Drh. Rahaju Ernawati, MSc.
NIP : 130 531 805
Pangkat/Golongan : Pembina TK I / IV B
Jabatan : Kalab. Virologi dan Imunologi
Penanggung jawab MK : Mikrobiologi Vet. II
Laboratorium : Virologi dan Imunologi
Jurusan : Kesmavet
Bidang Keahlian : Virologi

3. Anggota Peneliti

No	N a m a	Bidang Keahlian	Tugas Dalam Tim
1.	Rahaju E., Drh.	Virologi	Ketua/Pelaksana
2.	Adi Prijo R., Drh.	Virologi	Anggota/Pelaksana
3.	Nanik S., Drh.	Virologi	Anggota/Pelaksana
4.	Jola R., Drh.	Virologi	Anggotra/Pelaksana

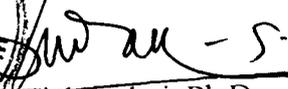
4. Diskripsi Mata Kuliah

a. Nama Mata Kuliah : Mikrobiologi Veteriner II (Virologi)
b. Kode Mata Kuliah : KHM 029
c. Semester : III

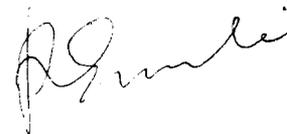
5. Jangka Waktu Kegiatan : 4 Bulan, mulai September s.d Desember 2002

6. Biaya yang Diperlukan : Rp 10.000.000,00

Surabaya, 9 Februari 2003

Mengetahui
Ketua Pelaksana Eksekutif Proyek DUE-LIKE
Departemen Perencanaan dan Penganggaran
Universitas Airlangga

Tjajhandari, Ph.D
NIP 131 801 627

Ketua Pelaksana


Rahaju Ernawati, MSc.Drh
NIP 130 531 805

RINGKASAN

Mata kuliah Mikrobiologi Veteriner II (Virologi) berbobot 2 SKS selalu diikuti oleh lebih dari 120 mahasiswa dalam setiap anakatan atau kelas. Sistem pembelajaran yang bersifat *class-pace* ini kurang dapat membedakan perkembangan individual mahasiswa, disamping interaksi antara dosen dengan mahasiswa yang hampir tidak ada. Sementara itu sistem pengajaran individual/*self-pace* sulit dilaksanakan mengingat infrastruktur yang belum memungkinkan. Untuk mengakomodasikan dua sistem pembelajaran yang berbeda tersebut (*class-pace* dengan *self-pace*) maka Strategi Pembelajaran Kelompok merupakan alternatif yang dapat digunakan.

Penerapan Strategi Pembelajaran Kelompok diharapkan mampu meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar dan interaksi antara dosen dengan mahasiswa lebih efektif sehingga nilai yang diperoleh mahasiswa meningkat.

Strategi Pembelajaran Pendekatan Kelompok berkaitan dengan: bagaimana melakukan *entry behaviour*; membagi kelompok; memilih bahan; metode; penggunaan media; sistem evaluasi dan pengendalian waktu.

Dilihat dari hasil yang dicapai oleh mahasiswa, ternyata kegiatan proses belajar-mengajar dengan menerapkan Strategi Pendekatan Kelompok mampu meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar, interaksi dosen dengan mahasiswa lebih efektif dan nilai yang dicapai mahasiswa meningkat dibandingkan dengan nilai yang dicapai sebelumnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga Laporan Proyek Hibah Pengajaran Program DUE-LIKE dapat kami selesaikan.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan akhir dalam Usul Hibah Pengajaran Proyek DUE-LIKE.dengan judul Pendekatan Kelompok Sebagai Strategi Alternatif Proses Pembelajaran pada Mata Kuliah Mikrobiologi Veteriner II.

Tentu laporan ini tidak akan dapat selesai tanpa adanya bantuan dari pihak lain. Untuk itu tak lupa kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kami .

Dan akhirnya kami mengharap semoga laporan ini ada guna dan manfaatnya bagi kita semua. Dan tak lupa saran dan kritik senantiasa kami harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Surabaya, Februari 2003



DAFTAR ISI

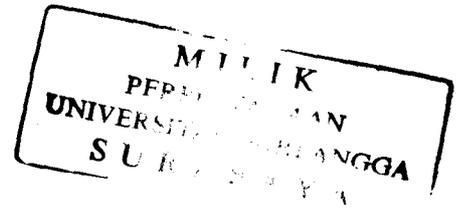
HALAMAN

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	Vi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1. Evaluasoiri Mata Kuliah	1
2. Identifikasi dan Perumusan Masalah	1
3. Tujuan	2
4. Manfaat	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB III. MATERI DAN METODE	
1. Kerangka Pemecahan Masalah	5
2. Metode Pemecahan Masalah	5
3. Rancangan Evaluasi Kegiatan	7
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
1. Penyelenggaraan Kegiatan	8
2. Hasil yang Dicapai Mahasiswa	8
3. Pembahasan	9
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
1. Kesimpulan	11
2. Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
1. Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP)	14
2. Satuan Acara Perkuliahan (SAP)	17
3. Daftar Nilai Mahasiswa	18
4. Tugas-Tugas Mahasiswa	23





BAB I. PENDAHULUAN

1. Evaluasi Diri Matakuliah

Mikrobiologi Veteriner II (Virologi) merupakan matakuliah yang wajib diikuti oleh setiap mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Mata kuliah yang berbobot 2 SKS ini relatif menantang untuk dipelajari karena sifatnya yang dinamis. Setiap kali angkatan, mata kuliah ini selalu diikuti oleh lebih dari 120 mahasiswa, sehingga proses pembelajaran relatif kurang efisien.

Sistem proses pembelajaran di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga saat ini menerapkan prinsip *class-pace* sehingga perbedaan individu dalam laju belajar kurang dapat diperhatikan, apalagi jumlah mahasiswa dalam setiap kelas yang terlalu besar seperti saat ini, pemberian bantuan maupun interaksi antara dosen dengan mahasiswa secara individual hampir tidak ada. Prinsip pendidikan formal pada hakekatnya adalah proses pembelajaran. Sedangkan pembelajaran itu sendiri yang terpenting adalah siswa belajar, sedangkan belajar sifatnya individual. Jadi jumlah mahasiswa yang terlalu besar dalam proses belajar mengajar jelas tidak menguntungkan dalam pendidikan itu sendiri.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Dari permasalahan (1) dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:
Dapatkah Pendekatan Kelompok Sebagai Strategi Proses Pembelajaran meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar dan interaksi antara dosen dengan mahasiswa sehingga nilai mahasiswa lebih baik?

3. Tujuan

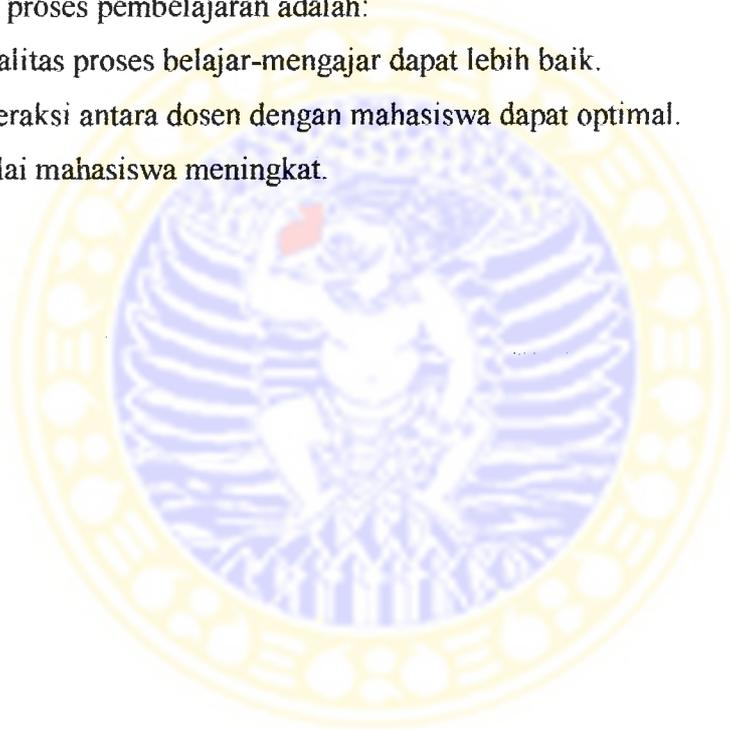
Tujuan yang ingin dicapai dari Pendekatan Kelompok Sebagai Strategi Proses Pembelajaran adalah:

- a. Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.
- b. Meningkatkan interaksi antara dosen dengan mahasiswa.
- c. Meningkatkan nilai mahasiswa

4.. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan penerapan Strategi Pendekatan Kelompok dalam proses pembelajaran adalah:

- a. Kualitas proses belajar-mengajar dapat lebih baik.
- b. Interaksi antara dosen dengan mahasiswa dapat optimal.
- c. Nilai mahasiswa meningkat.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Mengajar pada hakekatnya merupakan serangkaian peristiwa yang dirancang oleh dosen dalam memberi dorongan kepada mahasiswa. (Anonim, 1995). Rangkaian peristiwa dalam mengajar diterima oleh mahasiswa secara individual, artinya bahwa setiap individu mahasiswa memperoleh pengaruh dari proses pembelajaran dengan kadar yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan potensial masing-masing. (Haris M., 1986).

Meskipun pengaruh pembelajaran yang diterima oleh setiap mahasiswa bersifat individual namun proses pembelajaran itu sendiri dapat dilakukan dalam bentuk klasikal atau kelompok. (Hasibuan, JJ; Mudjiono, 1985). Prosesur dalam proses pembelajaran sering disebut sebagai strategi proses belajar-mengajar. Agar pembelajaran dapat mencapai hasil yang optimal maka mahasiswa harus aktif di bawah bimbingan dosen yang aktif pula. Untuk itu maka diperlukan sebuah strategi dan strategi yang kami pilih adalah strategi pendekatan kelompok.

Agar strategi pendekatan kelompok dapat efektif maka diperlukan konsep *student active learning* (cara belajar siswa aktif). Konsep ini merupakan landasan dalam mengembangkan strategi pembelajaran pendekatan kelompok. (Roestijah NK; Yumiati S., 1985).

Agar hasil pembelajaran pada seluruh mahasiswa dapat mencapai taraf penguasaan optimal diterapkan konsep *mastery learning* (belajar tuntas), dengan konsep ini bahan pengajaran diharapkan dapat diserap secara penuh oleh seluruh mahasiswa. Konsep tentang belajar tuntas pada dasarnya merupakan landasan bagi strategi pembelajaran dengan pendekatan individual.. (Haris M., 1986).

Strategi pembelajaran pendekatan kelompok merupakan alternatif untuk mengakomodasi kedua strategi pembelajaran yang berbeda yaitu *class-pace* dengan *self-pace*. Strategi ini berkaitan dengan:

- a. Bagaimana melakukan *entry behaviour*, yaitu mengenal kemampuan awal mahasiswa sebelum berlangsungnya proses pembelajaran
- b. Bagaimana membagi kelompok mahasiswa.
- c. Bagaimana memilih bahan yang relevan.
- d. Bagaimana memilih metode yang efektif.
- e. Bagaimana memilih alat/media yang relevan
- f. Bagaimana mengevaluasi keberhasilan pembelajaran
- g. Bagaimana melakukan pengendalian waktu. (Ulihbukit Karo-Karo. Dkk. 1979).

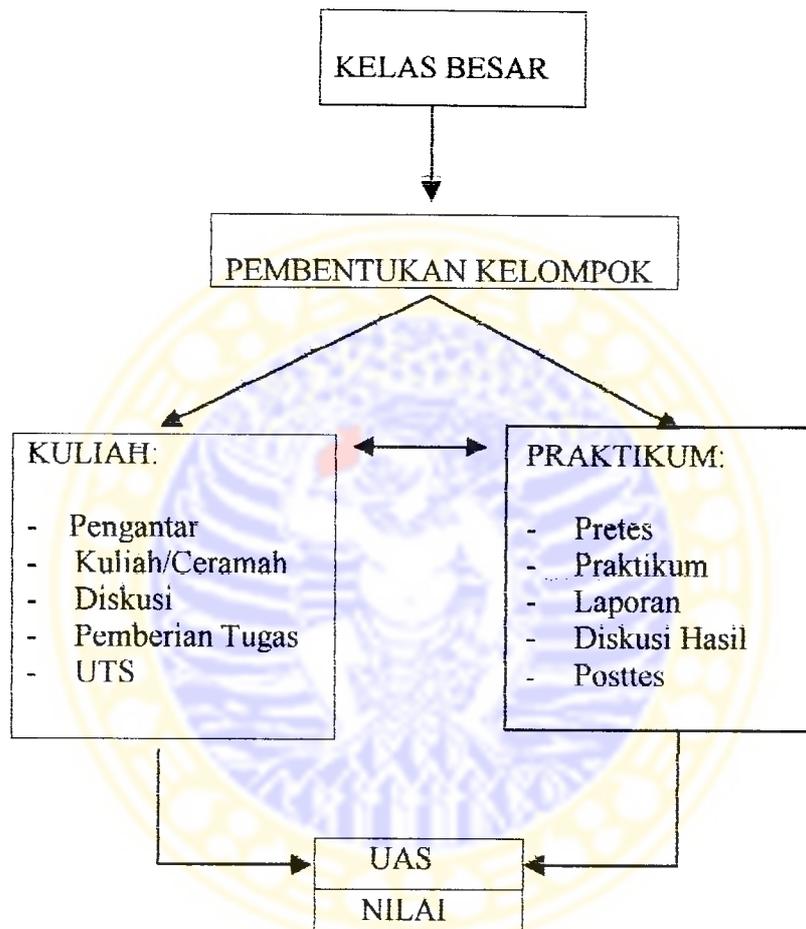
Pada hakekatnya proses pendidikan secara formal adalah mengajar. Sedangkan inti proses pengajaran adalah siswa belajar. Oleh sebab itu mengajar tidak dapat dipisahkan dengan belajar, sedangkan belajar itu sendiri sebenarnya bersifat individual. Hasil yang diperoleh setiap mahasiswa berbeda-beda sesuai dengan kemampuan potensi masing-masing.

Sistem pengelolaan pendidikan saat ini menerapkan prinsip *class-pace*, bukan *self-pace* (Haris M., 1986) sehingga perbedaan individu dalam laju belajar kurang dapat diperhitungkan. Jumlah mahasiswa per dosen masih sangat besar sehingga pemberian bantuan maupun interaksi antara dosen dengan mahasiswa secara individual hampir tidak mungkin.

Untuk itu perlu adanya langkah yang dapat mengakomodasi kedua prinsip pembelajaran (*class-pace* dengan *self-pace*). Alternatif yang dapat digunakan adalah Strategi Pembelajaran Pendekatan Kelompok.

BAB III. MATERI DAN METODE

1. Kerangka Pemecahan Masalah



2. Metode Pemecahan Masalah

a. Pembentukan Kelompok

Pengelompokan mahasiswa berdasarkan kemampuan individu (hasil pretest). Setiap kelas (kurang lebih 120 mhs.) dibagi menjadi 3 kelompok

dan untuk praktikum masing masing kelompok dibagi lagi menjadi 4 subkelompok.

b. Melakukan *entry behavior*

Untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa sebelum berlangsungnya proses pembelajaran atau praktikum, maka diadakan pretest. Hasil pretest ini selanjutnya dijadikan dasar dalam proses pembelajaran/praktikum.

c. Bahan Pembelajaran

Bahan kuliah dan praktikum disusun sebagai modul dan dibuat diktat.

d. Metode Pembelajaran

Metode mengajar yang digunakan dalam strategi pendekatan kelompok bervariasi antara: Metode Ceramah (Kuliah), Metode Diskusi, Metode Simulasi, Metode Demonstrasi.

e. Alat/Media Pembelajaran

Media yang digunakan adalah sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan mahasiswa sehingga dapat mendorong dan meningkatkan pengalaman belajar sehingga lebih kongkrit, yaitu media pandang dengar.

f. Teknik Pelaksanaan

1) Pembagian Kelompok

Mahasiswa (± 120 Mhs.) dibagi menjadi 3 kelas paralel secara acak dan ketika praktikum setiap kelas dibagi lagi menjadi 4 kelompok (± 10 Mhs.)

2) Pembagian waktu

Frekuensi kuliah per semester 14 kali tatap muka dan 10 kali praktikum. Setiap selesai 3 kali tatap muka diadakan evaluasi dalam bentuk kuis dan setiap 6 kali tatap muka diadakan UTS serta di akhir semester diadakan UAS.

Pembagian waktu setiap kali pertemuan:

- 10 menit awal, sebagai pembukaan untuk menumbuhkan motivasi dan meningkatkan perhatian mahasiswa maka terlebih dahulu

disampaikan tujuan perkuliahan yang ingin dicapai atau membahas tugas yang telah diberikan pada kuliah sebelumnya.

- 40 menit kuliah, dalam bentuk ceramah/diskusi/simulasi dan atau demonstrasi dengan media pendukung yang sudah dipersiapkan sebelumnya yaitu berupa diktat/modul dan media slide.
- 10 menit terakhir, sebagai penutup berupa evaluasi, kesimpulan dan pemberian tugas untuk dibahas pada pertemuan berikutnya.

3) Praktikum

Praktikum dilakukan dengan sistem kelompok dan setiap kelompok terdiri dari ± 10 Mhs. Untuk mengetahui pengetahuan awal mahasiswa terlebih dahulu dilakukan pretest. Adapun sistematikanya adalah sebagai berikut:

- Penjelasan prinsip dan cara kerja dari tiap-tiap topik yang disampaikan dengan bantuan media *slide*.
- Demonstrasi (pada beberapa kasus) dan atau mahasiswa melakukan percobaan sendiri di bawah bimbingan dosen.
- Diskusi interpretasi tentang hasil praktikum
- Pemberian tugas untuk membuat laporan dan membahas serta menyimpulkan hasil praktikum (secara kelompok dan dibahas pada pertemuan berikutnya).
- Sebagai evaluasi akhir maka dilakukan posttest.

3. Rancangan Evaluasi Kegiatan

Evaluasi atau Penilaian dimaksudkan untuk mengetahui sampai dimana tujuan pembelajaran dapat tercapai. Untuk itu penilaian dilakukan setiap selesai tatap muka dengan bentuk pertanyaan lisan dan setiap selesai 6 kali pertemuan dilakukan tes tertulis serta setiap akhir semester dilakukan UAS baik berbentuk subyektif maupun obyektif test. Evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan dilakukan setiap dua bulan dengan pembuatan laporan kemajuan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penyelenggaraan Kegiatan

Kegiatan Proses Belajar Mengajar dengan penerapan Sistem Pendekatan Kelompok ternyata mampu meningkatkan:

- Kualitas proses belajar mengajar.
- Interaksi antara dosen dengan mahasiswa.

2. Hasil yang Dicapai Mahasiswa

Performance Indikator : Nilai UTS I

No	Nilai	Jumlah dalam %	
		Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
1.	A	6,25%	4,34%
2.	B	23,2%	27,96%
3.	C	38,3%	44,7%
4.	D	25,8%	18%
5.	E	6,25%	5%

Performance Indikator : Nilai UTS 2

No	Nilai	Jumlah dalam %	
		Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
1.	A	4,5%	5,1%
2.	AB	9,8%	10,3%
3.	B	18,7%	10,3%
4.	BC	23,2%	30,8%
5.	C	26,8%	28,6%
6.	D	8,9%	6,6%
7.	E	8,6%	8,2%

Performance Indikator : Nilai Akhir

No	Nilai	Jumlah dalam %	
		Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
1.	A	6,2%	5,1%
2.	AB	8,9%	7,5%
3.	B	22,1%	20,6%
4.	BC	16,7%	18,4%
5.	C	22,1%	30,8%
6.	D	16,7%	11,8%
7.	E	6,2%	5,8%

3. Pembahasan

Jika kita bandingkan hasil nilai UTS 1, UTS 2 dan Nilai Akhir dari kegiatan Proses Pembelajaran sebelum menggunakan Pendekatan Kelompok dengan Proses Pembelajaran yang menggunakan Strategi Pendekatan Kelompok maka kita peroleh hasil sebagai berikut:

No	Nilai	Jumlah dalam %		
		UTS 1	UTS 2	NILAI AKHIR
1.	A	Turun 2,9%	Naik 0,6%	Turun 1,1%
2.	AB	-	Naik 0,5%	Turun 1,4%
3.	B	Naik 4,8%	Turun 8,4%	Turun 1,5%
4.	BC	-	Naik 7,6%	Naik 1,7%
5.	C	Naik 6,4%	Naik 1,8%	Naik 7,6%
6.	D	Turun 7,8%	Turun 2,3%	Turun 4,9%
7.	E	Turun 1,25%	Turun 0,4%	Turun 0,6%

- Nilai A, AB dan B yang diperoleh mahasiswa relatif stabil, tidak mengalami peningkatan maupun penurunan yang berarti.

- Nilai BC dan C mengalami peningkatan yang cukup tajam
- Nilai D mengalami penurunan yang cukup tajam.
- Nilai E mengalami sedikit penurunan.



BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

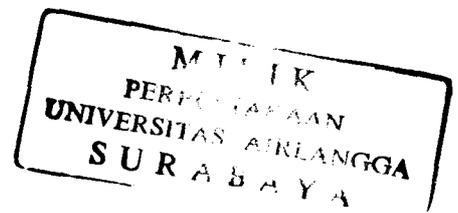
Dari hasil dan pembahasan di atas kiranya dapat disimpulkan bahwa: Pendekatan Kelompok sebagai Strategi Proses Belajar Mengajar pada Mata Kuliah Mikrobiologi Veteriner II dapat:

- a. Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.
- b. Meningkatkan interaksi antara dosen dengan mahasiswa.
- c. Meningkatkan nilai mahasiswa, namun
- d. Kurang berpengaruh terhadap mahasiswa kelompok atas/pandai.

2. Saran

Mengingat pelaksanaan proses belajar mengajar dengan menggunakan strategi pendekatan kelompok membutuhkan ruang kuliah yang relatif banyak, maka perlu adanya penambahan ruang kuliah.

Perlu adanya metode lain untuk menampung atau meningkatkan kualitas mahasiswa kelompok atas/pandai.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1995. *Perencanaan Pendidikan*. Bahan Pelatihan Singkat Tanpa Gelar Dalam Negeri, Proyek SUDR, Ditjen. Dikti. Depdikbud.
- Dale Edgar, 1975. *Audio-Visual Methods in Teaching*. The Dryden Press, New York.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1984. *Materi Dasar Pendidikan. Program Akta Mengajar V Buku III C Teknologi Instruksional*. Ditjen Dikti, Depdikbud.
- Donosepoetro Marsetio, *Program Instruksional (Suatu Cara Perbaikan Mengajar)*. Airlangga Universitas Press: Surabaya.
- Haris Mudjiman, 1986. *Belajar Mandiri Sebagai Alternatif Strategi Strategi Instruksional*. Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas/IUC Ditjern Dikti, Depdikbud.
- Hasibuan JJ. Drs., Moedjiono Drs., 1985. *Proses Belajar Mengajar*. Remaja Karya: Bandung.
- Sri Anitah Wiryawan, 1986. *Pengembangan Media Sebagai Usaha Peningkatan Efektivitas Instruksional*. Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas/IUC Ditjern Dikti, Depdikbud.
- Sukamto, Drs. MSc., 1986. *Penyusunan Satuan Acara Perkuliahan Dalam Rangka Meningkatkan Efektivitas Instruksional*. Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas/IUC Ditjern Dikti, Depdikbud.
- Suhardjo Danusastro, 1986. *Sistem Instruksional Untuk Peningkatan Efektivitas Proses Belajar Mengajar*. Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas/IUC Ditjern Dikti, Depdikbud.
- Tjipto Utomo dan Kees Puijter, 1985. *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*, Gramedia: Jakarta.
- Ulihbukit Karo-Karo, Drs. Ign., dkk. 1979. *Metodologi Pengajaran*, Saudara: Salatiga

Roestijah NK., Drs. Yumiati Suharto, 1985. *Strategi Belajar Mengajar*, Bina Aksara: Jakarta.



GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN

MATA KULIAH
KODE MATA KULIAH
BEBAN STUDI
SEMESTER

Mikrobiologi Veteriner II
KHM - 029
1 SKS
III (Tiga)

DESKRIPSI MATAKULIAH

Materi diberikan dengan tatap muka yang meliputi sifat-sifat umum virus, klasifikasi virus, replikasi virus, patogenesis penyakit viral, epidemiologi penyakit viral, perbenihan virus, penghitungan virus, vaksin virus, isolasi dan metode identifikasi virus.

TUJUAN MATA KULIAH

Setelah mengikuti mata kuliah Virologi, mahasiswa FKH program S1 Semester III akan dapat menjelaskan pengetahuan tentang virus meliputi sifat-sifat patogenesis dan cara diagnosis laboratorium.

PRASYARAT

Telah mengikuti mata kuliah Biokimia

No.	TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB-POKOK BAHASAN	METODE	MEDIA	WAKTU	BACAAN
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Menjelaskan sifat-sifat umum virus	Sifat sifat virus	1. Struktur dan ukuran virus 2. Susunan kimiawi virus	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 1:1-4 Buku 2. Bab 1:3-18
2	Menjelaskan klasifikasi virus	Klasifikasi virus	1. Dasar klasifikasi 2. Keluarga virus DNA 3. Keluarga virus RNA 4. Virus lain	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 2:7-9 Buku 1. Bab 2:20-36
3	Menjelaskan replikasi virus	Replikasi virus	1. Siklus replikasi virus 2. Replikasi virus DNA 3. Replikasi virus RNA	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 3:10-12 Buku 2. Bab 3:39-65
4	Menjelaskan patogenesis penyakit viral	Patogenesis penyakit viral	1. Cara virus masuk ke dalam tubuh 2. Penyebaran virus dalam tubuh 3. Pengeluaran virus dari tubuh	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 6:23-24 Buku 2. Bab 6:105-25

No.	TUJUAN INSTROKSIONAL KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB-POKOK BAHASAN	METODE	MEDIA	WAKTU	BACAAN
5	Menjelaskan epidemiologi penyakit viral	Epidemiologi penyakit viral	1. Masuknya virus dalam populasi 2. Penyebaran virus dalam populasi	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 7:25 Buku 2. Bab 14: 90-303
6	Menjelaskan tentang perbenihan virus	Perbenihan virus	1. Telur ayam berembrio 2. Kultur jaringan 3. Hewan coba	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 4:13-18
7	Menjelaskan tentang penghitungan virus	Penghitungan virus	1. Penghitungan virus secara kimiawi & alami 2. Penghitungan virus berdasarkan infektifitas	Ceramah Diskusi	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 5:19-22
8	Menjelaskan tentang vaksin virus	Vaksin virus	1. Macam vaksin 2. Pengujian vaksin dan syarat vaksin 3. Respon imun primer dan sekunder	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 1. Bab 10: 30-34
9	Menjelaskan tentang isolasi virus	Isolasi virus	1. Pengumpulan, pengemasan dan pengiriman sediaan 2. Teknik penyediaan inokulum 3. Inokulasi pada media perbenihan	Ceramah	OHP	1 x 60'	Buku 2. Bab 12: 230 Buku 1. Bab 12:38-48
10	Menjelaskan metode identifikasi virus	Metode identifikasi virus	1. Identifikasi virus secara langsung 2. Identifikasi virus secara tidak langsung dengan uji serologis HA & HI ; CFT ; AGPT; ELISA	Ceramah Diskusi	OHP	2 x 60'	Buku 1. Bab 13:49-53 Buku 2. Bab 12:231-253

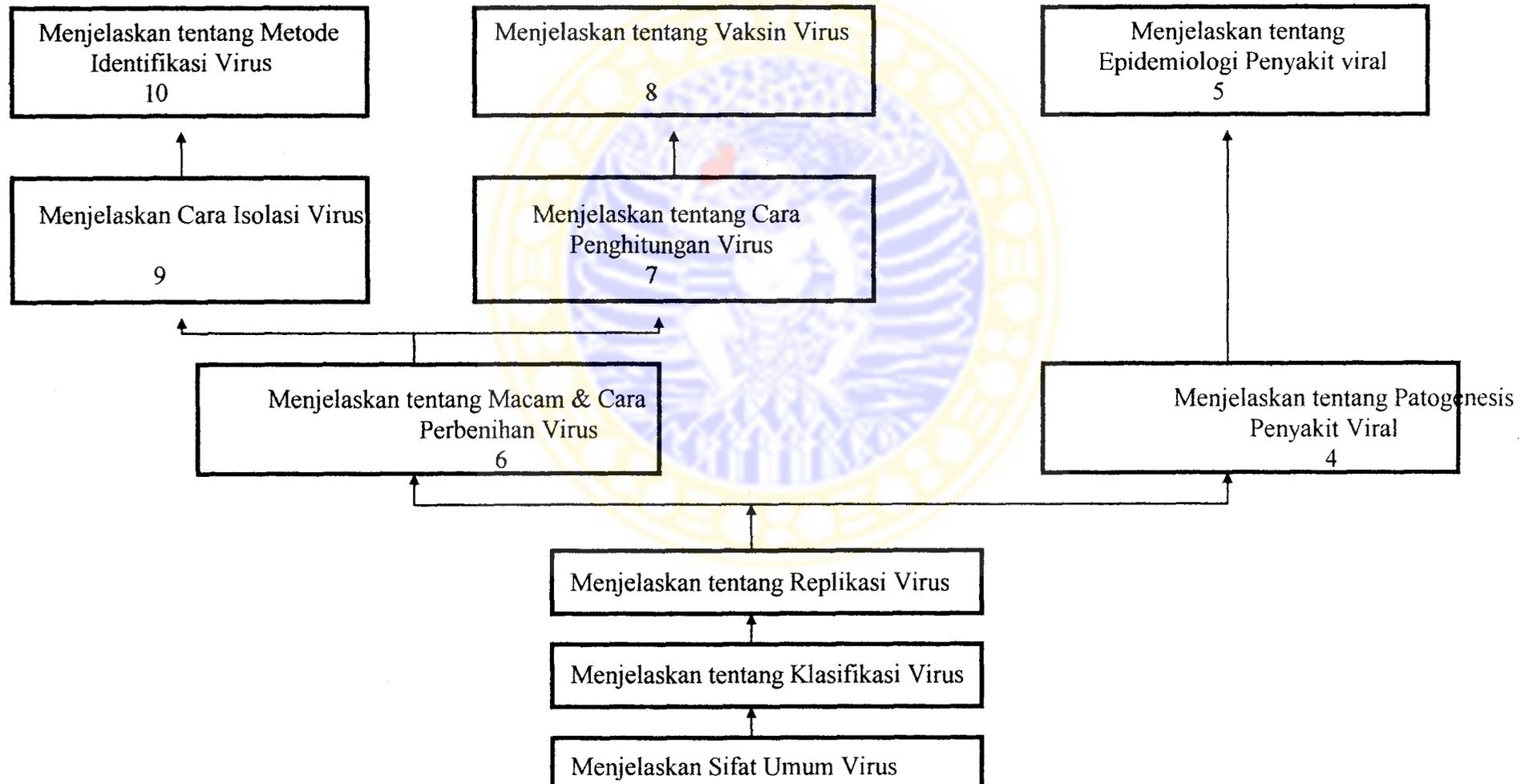
Bacaan :

1. Ernawati, R dan Soelistyanto. 1987. Diktat Virologi. Lab Virologi & Imunologi FKH Unair, Surabaya
2. Fenner, F.J. et al. 1995. Veterinary Virology. Terjemahan : Putra, D.K.H. IKIP Semarang Press, Semarang

Analisis Instruksional

Mata Kuliah Mikrobiologi Veteriner II
Kode / Beban KHM 029 / 1 SKS
Semester III (Tiga)

TIU : Setelah mengikuti mata kuliah Virologi Veteriner, Mahasiswa FKH program S1 semester 3 akan dapat menjelaskan pengetahuan tentang virus meliputi sifat-sifat, patogenesis dan cara diagnosis laboratorium



SATUAN ACARA PERKULIAHAN DAN PRAKTIKUM
MIKROBIOLOGI VET. II (VIROLOGI) / KHM – 029

Program Studi : S 1
 Tahun Akademik : 2002 /2003
 Semester : III

SKS : 1/1
 Tempat Kuliah : R. 3 B
 Tempat Praktikum : Lab. Virologi

Tanggal	TOPIK KULIAH / PRAKTIKUM	JAM						DOSEN
		I	II	III	IV	V	VI	
05-09-02	K: Pendahuluan dan Sifat Umum Virus P: Teori Praktikum Materi 1	A -	- A	- B	B C	C -	- -	Rahaju E
12-09-02	K: Bakteriophage dan Replikasi Virus P: Teori Praktikum Materi 2	B -	- B	- C	C A	A -	- -	Fedik
19-09-02	K: Klasifikasi Virus P: Teori Praktikum Materi 3	C -	- C	- A	A B	B -	- -	Rahaju E
26-09-02	K: Perbenihan Virus dan Isolasi Virus P: Pretes	A *	- -	- -	B -	C -	- -	Adi P
03-10-02	K: Penghitungan Virus P: Inokulasi Virus pada TAB	B C	- C	- A	C A	A B	- B	Nanik S.
10-10-02	K: Patogenesis dan Epidemiologi P: Identifikasi Virus	C A	- A	- B	A B	B C	- C	Suwarno
17-10-02	K: UTS I	* -	-- -	- -	- -	- -	- -	Tim
24-10-02	K: Resistensi Virus dan Pemurnian Virus P: Tutorial	A -	- A	- B	B C	C -	- -	Yola
31-10-02	K: Vaksin Virus dan Khemoterapi P: Inokulasi Virus	B C	- C	- A	C A	A B	- B	Adi P
07-11-02	K: Uji Serologi I P: Identifikasi Virus	C A	- A	- B	A B	B C	- C	Yola
14-11-02	K: Uji Serologi 2 P: Tutorial	B -	- C	- B	C A	A -	- -	Nanik S.
21-11-02	K: Molekuler Virologi P: Kultur Jaringan	C B	- B	- C	A C	B A	- A	Fedik
28-11-02	K: Rickettsia dan Chlamidya P: Demonstrasi CPE	A -	- B	- C	B A	C -	- -	Rahaju E
12-12-02	K: Rangkuman / Diskusi P: Ujian Praktikum (Post Test)	* *	- -	- -	- -	- -	- -	Tim
19-12-02	K: U T S II	* -	- -	- -	- -	- -	- -	Tim

Keterangan: *Diikuti semua kelompok

Jam : I = 09.40 – 10.40 IV = 12.55 – 13.55
 II = 10.45 – 11.45 V = 14.00 – 15.00
 III = 11.50 – 12.50 VI = 15.05 – 16.05

Surabaya, 03 September 2002

PJM

41	2892	Ulva	44,4	38,3	41,7	43	42,08	C
42	2893	Sawitri	55,5	61,6	63,3	67	62,88	AB
43	2895	Handrian	49,0	48,3	76,7	60	58,80	AB
44	2896	Maria	81,5	76,6	80,0	81	80,02	A
45	2897	Mohammad	51,9	60,0	50,0	48	51,58	BC
46	2898	Heny	52,0	65,0	31,7	55	51,74	BC
47	2899	Danang	34,5	55,0	43,3	46	44,96	C
48	2900	Gangga	31,4	51,6	55,0	58	50,80	BC
49	2901	Anjarini	66,5	51,6	46,3	50	52,88	BC
50	2902	Nur	44,8	50,0	55,0	60	53,96	BC
51	2903	Mulya	41,5	51,6	33,3	39	40,88	D
52	2904	Dwi	40,5	40,0	43,3	50	44,76	C
53	2905	Anang	45,5	53,3	70,0	51	54,16	BC
54	2906	Andriani	54,5	48,3	50,0	58	53,76	BC
55	2907	Ardian	42,9	61,6	53,3	68	58,76	B
56	2908	Sofi	47,4	43,3	56,7	43	46,68	C
57	2909	Krishna	69,9	65,0	53,3	72	66,44	A
58	2910	Alitha	39,0	36,6	38,3	41	39,18	D
59	2911	Dyah	37,4	31,6	38,3	34	35,06	E
60	2912	Siti	67,0	63,3	65,0	62	63,86	A
61	2913	Astri	49,5	56,6	48,3	62	55,68	B
62	2915	Retno	44,9	51,6	46,7	53	49,84	C
63	2916	Andi	64,5	58,3	53,3	49	54,82	B
64	2917	Yosaliah	69,0	55,0	43,3	52	54,26	BC
65	2918	Mamik	76,5	51,6	53,3	54	57,88	B
66	2919	Nurul	57,8	66,7	55,0	54	57,50	B
67	2920	Benny	48,5	55,0	61,7	53	54,24	BC
68	2921	Hanik	36,0	55,0	53,3	52	49,66	C
69	2924	Nurhansah	44,4	50,0	53,3	58	52,74	BC
70	2925	Nita	54,4	50,0	45,0	46	48,28	C
71	2926	Noor	45,0	50,0	40,0	45	45,00	C
72	2927	Syihabuddin	60,3	48,3	51,7	60	56,06	B
73	2928	Nuryanti	68,9	53,3	61,7	53	57,98	B
74	2929	Diana	39,0	53,3	50,0	46	46,86	C
75	2930	Yolanda	46,9	50,0	36,7	41	43,12	C
76	2931	Fariha	34,5	48,3	45,0	42	42,36	C
77	2932	Tan	57,3	45,0	30,0	56	48,86	C
78	2933	Riche	64,9	56,6	71,7	54	60,24	AB
79	2934	Candra	52,7	65,0	40,0	58	54,74	B
80	2935	Liliya	35,9	48,3	43,3	39	41,10	D
81	2936	Siti	55,5	68,2	61,7	47	55,88	B
82	2937	Dwi	65,5	61,6	51,3	66	62,08	AB
83	2938	Jossie	52,5	56,6	60,0	52	54,62	B
84	2939	Novia	54,9	50,0	50,0	43	48,18	C
85	2940	Indah	41,8	33,3	35,0	35	36,02	E
86	2941	Dian	49,3	33,3	26,7	38	37,06	E

87	2942	Deny	32,5	55,0	53,3	48	47,36	C
88	2944	Rofik	56,0	46,6	28,3	52	46,98	C
89	2945	Emmy	71,9	46,6	50,0	55	55,70	B
90	2946	Juliani	54,9	68,3	58,3	73	65,50	A
91	2947	Frans	31,0	50,0	48,3	42	42,66	C
92	2948	Feby	68,5	65,0	63,3	66	65,76	A
93	2949	Linda	56,9	55,0	63,3	69	62,64	AB
94	2950	Irma	63,4	58,3	50,0	61	58,74	B
95	2951	Yeni	46,9	61,6	50,0	52	52,50	BC
96	2952	Yohan	60,9	61,6	41,7	45	50,84	BC
97	2953	Dina	57,0	51,6	53,3	49	51,98	BC
98	2954	Fitrirotun	35,0	40,0	50,0	45	43,00	C
99	2955	Amanatus	34,9	50,0	38,3	51	45,04	C
100	2956	Okky	46,9	58,3	31,7	46	45,78	C
101	2957	Rinenggo	63,4	63,6	58,3	52	57,86	B
102	2958	Yulia	59,9	56,6	51,7	59	57,24	B
103	2959	Mokh.	42,5	51,6	55,0	48	49,02	C
104	2961	Arienta	23,5	31,6	21,7	35	29,36	E
105	2962	Margaretha	33,5	48,3	30,0	31	34,76	E
106	2963	Darusman	56,8	60,0	50,0	48	52,56	BC
107	2965	Ester	47,5	50,0	35,0	49	46,10	C
108	3092	Dominggus	30,0	41,6	45,0	42	40,12	D
109	3093	Nugroho	49,4	58,3	58,3	60	57,20	B
110	3094	Dini	35,2	56,6	46,7	34	41,30	D
111	3096	Mega	71,0	60,0	70,0	69	67,80	A
112	3097	Tri	36,5	48,3	35,0	30	35,96	E
113	3098	Muhammad	47,0	61,7	58,3	55	55,40	B
114	3099	Ardhiana	48,4	50,0	56,7	39	46,62	C
115	3100	M. Mikaell	52,0	51,7	55,0	46	50,14	C
116	3101	Huda	39,3	45,0	40,0	35	38,86	D
117	3102	M. Ilham	56,9	45,0	45,0	48	48,58	C
118	3103	Fifin	45,9	50,0	56,5	53	51,68	BC
119	3104	Novia	51,9	38,3	41,7	36	40,78	D
120	3105	Naser	36,0	46,7	28,3	40	38,20	D
121	3106	Sulis	39,9	45,0	43,3	35	39,64	D
122	3107	Lidya	33,9	46,6	38,3	41	40,16	D
123	3108	Wati	37,5	50,0	31,7	30	35,84	E
124	3109	Novi Eka	31,5	48,3	36,7	39	38,90	D
125	3110	Eli	54,9	48,3	50,0	57	53,44	BC
126	3111	Helmi	46,4	35,0	41,7	37	39,42	D
127	2449	Ancas	30,5	35,0	21,7	53	38,64	D
128	2534	Alif	55,5	51,6	56,7	62	57,56	B
129	2546	Frieda	47,3	36,7	48,3	39	42,06	C
130	2572	Rosita	56,0	46,6	58,3	49	51,78	BC
131	2576	Choirul	61,0	53,3	60,0	56	57,26	B
132	2581	Nuraini	39,4	43,3	50,0	47	45,34	C

133	2586	Endah	40,0	38,3	50,0	44	43,26	C
134	2592	Artha	53,0	51,7	60,0	52	53,74	BC
135	2519	Danny	62,0	63,3	46,7	51	54,80	B
136	2527	Yudi	30,0	46,6	21,7	42	36,46	E
		Rata-rata :	49,96	51,47	49,34	50,45	50,33	

mean : 50,33

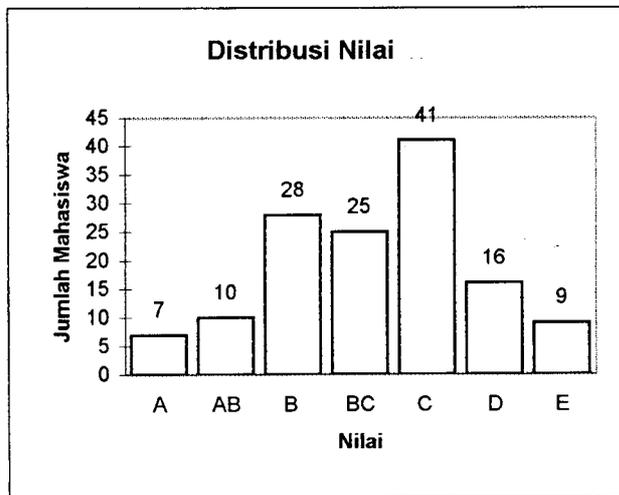
SD : 8,47



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

Nilai	Jumlah
A	7
AB	10
B	28
BC	25
C	41
D	16
E	9
Jumlah :	136

%
5,1
7,4
20,6
18,4
30,1
11,8
6,6
100,0



Lampiran 4 : Tugas-Tugas Mahasiswa

Tugas Topik 1

1. Jelaskan apakah yang dimaksud dengan virus merupakan organisme “intraseluler obligat parasit”?
2. Bagaimana cara memisahkan kontaminan bakteri yang terdapat pada suspensi virus?
3. Bagaimana cara menghilangkan pencemaran bakteri pada suspensi virus?

Tugas Topik 2

1. Jelaskan berdasarkan apakah klasifikasi virus itu?
2. Apakah perbedaan sifat antara virus yang beramplop dengan virus yang tidak beramplop?
3. Bagaimana cara membedakan jenis untaian asam nukleat virus?

Tugas Topik 3

1. Apa yang dimaksud dengan bakteriofag?
2. Bagaimana ciri-ciri bakteriofag?
3. Bagaimana siklus replikasinya? Jelaskan!

Tugas Topik 4

1. Bagaimana perbedaan strategi replikasi antara virus DNA dengan virus RNA?
2. Jelaskan yang dimaksud dengan “fase eclips” pada replikasi virus!

Tugas Topik 5

1. Sebutkan cara inokulasi berbagai virus pada TAB dengan contohnya!
2. Jelaskan tujuan penambahan serum pada perbenihan sel!
3. Apa keuntungan cell line dibandingkan dengan primary cell culture?

Tugas Topik 6

1. Suspensi 10% dari jaringan paru-paru ayam yang terinfeksi virus ND dititer pada telur ayam berembrio dan memberikan hasil sebagai berikut:

10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}
4/4	4/4	2/4	0/4

Berapa EID₅₀ yang terkandung dalam tiap gram jaringan, bila dosis inokulum 0,1 ml? (Kerjakan perhitungan titer virus berdasarkan rumus dari Reed and Muench serta rumus dari Karber)

2. Suatu viral vaksin ND disuspensikan menjadi 10 ml, kemudian vaksin tersebut dititer pada TAB dan memberikan hasil sebagai berikut:

10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}
6/6	6/6	4/6	2/6	0/6

Dosis inokulum tiap TAB = 0,03 ml ($10^{-1,5}$ ml)

Pertanyaan:

- a. Berapa ELD₅₀ terkandung dalam satu vial vaksin ND tersebut? (Penghitungan titer vaksin berdasarkan rumus Reed and Muench)
- b. Bila dosis vaksin untuk seekor ayam adalah 10^5 ELD₅₀, berapa ekor ayam dapat divaksin dengan 1 vial vaksin ND tersebut?

Tugas Topik 7

1. Jelaskan mekanisme patogenesis virus sampai ke target sel!
2. Mengapa virus tertentu dapat menyebabkan infeksi persisten?
3. Apa bahayanya penyakit scrapie pada domba.

Tugas Topik 8

1. Faktor apa yang mempengaruhi penyebaran virus dalam populasi?
2. Dengan cara bagaimana virus diekresikan dari tubuh?
3. Apa yang mempengaruhi efektivitas virus?

Tugas Topik 9

1. Dipengaruhi oleh apa saja resistensi virus di luar sel tubuh?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi inaktivitas virus?
3. Bagaimanakah cara mempertahankan virus agar supaya tetap stabil?

Tugas Topik 10

1. Apakah tujuan pemurnian virus ?
2. Bagaimana cara memurnikan virus? Jelaskan!
3. Bagaimanakah cara mengeluarkan virus dari dalam sel?

Tugas Topik 11

1. Apakah keuntungan dan kerugian dari:
 - a. Vaksin aktif
 - b. Vaksin inaktif?
2. Kegagalan vaksinasi pada hewan muda mungkin disebabkan karena adanya antibodi maternal. Bagaimana cara melakukan vaksinasi untuk mengatasi hal tersebut?

Tugas Topik 12

1. Bagaimana mekanisme kerja obat-obatan antiviral? Berikan contoh.
2. Apa bedanya dengan obat-obatan antibiotika?

Tugas Topik 13

1. Sebutkan faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pengiriman spesimen agar isolasi virus berhasil dengan baik.
2. Sebutkan perubahan-perubahan apa yang dapat diamati pada TAB akibat pertumbuhan virus?

Tugas Topik 14

1. Apakah perbedaan antara uji imunofluoresensi cara langsung dengan cara tidak langsung?
2. Bila pada uji netralisasi menggunakan metode konstan –virus diencerkan didapatkan hasil sebagai berikut:

Pengenceran virus (log 10)	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Kontrol serum					5/5	4/5	1/5	0/5
Serum uji	5/5	5/5	0/5					

Hitung indeks netralisasi dari serum uji tersebut!

3. Bagaimana prinsip uji HA dan HI?
4. Bagaimana prinsip dari uji CF?
5. Bagaimana prinsip dari FAT?

Topik 15

1. Jelaskan persamaan dan perbedaan antara virus dengan rickettsia!
2. Apakah persamaan virus dengan chlamidia?
3. Jelaskan siklus hidup chlamidia!