



UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA
Fakultas Kedokteran
Program Studi Sarjana Kedokteran

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	BLOK	Tgl Penyusunan
BIOKIMIA			T=	P=	2	5	7 Februari 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI		
	dr. Hendrik Kurniawan, M.Biomed Anna Maria Dewajanthi, S.Si., M.Biomed Ika Rahayu, S.Si., M.Sc		Anna Maria Dewajanthi, S.Si., M.Biomed		dr. Reni Oktavina, M.Biomed		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	S12	Bersikap bahwa yang dilakukan dalam praktik kedokteran merupakan upaya maksimal					
	S13	Bersikap dan berperilaku sesuai dengan standar nilai moral yang luhur dalam praktik kedokteran					
	S15	Bersikap disiplin dalam menjalankan praktik kedokteran dan bermasyarakat					
	S16	Menunjukkan karakter sebagai dokter yang profesional					
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya					
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur					
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni					
	KK1	Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan dalam praktik kedokteran					
	KK2	Mampu menyelesaikan masalah kesehatan berdasarkan landasan ilmiah ilmu kedokteran dan kesehatan yang mutakhir untuk mendapat hasil yang optimum					
	PP1	Menguasai landasan ilmiah ilmu kedokteran yang meliputi struktur dan fungsi pada tingkat molecular, selular, jaringan, dan organ					
	PP2	Menguasai prinsip homeostasis					
PP3	Menguasai koordinasi regulasi fungsi antarorgan atau system integument, skeletal, kardiovaskular, respirasi, gastrointestinal, reproduksi, tumbuh-kembang, endokrin, nefrogenitalia, darah dan sistem imun, dan saraf pusat-perifer dan indra						



Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
CPMK1	Mampu menjelaskan biosintesis jaringan ikat					
CPMK2	Mampu menjelaskan metabolisme tulang dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta remodeling tulang					
CPMK3	Mampu menjelaskan mekanisme biokimiawi proses kontraksi dan relaksasi otot					
CPMK4	Mampu menjelaskan regulasi biokimiawi kontraksi dan relaksasi otot					
CPMK5	Mampu menjelaskan tentang kelelahan otot akibat aktivitas fisik yang berat					
CPMK6	Mampu menjelaskan proses biokimiawi kram otot					
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam jaringan ikat, komposisi, peran dan biosintesisnya					
Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan enzim-enzim dan vitamin yang berperan pada biosintesis kolagen					
Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu menjelaskan komposisi tulang, metabolisme tulang, remodeling tulang, gangguan metabolisme tulang					
Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis dan bentuk protein yang berperan penting dalam mekanisme biokimiawi kontraksi otot biokimiawi kontraksi otot / proses sliding protein					
Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu menjelaskan protein yang memiliki aktifitas ATPase, peran kalsium					
Sub-CPMK6	Mahasiswa mampu membedakan reaksi utama sebagai sumber energi dari otot merah dan otot putih, molekul kreatin fosfat sebagai sumber energi yang hanya ada di otot, gangguan pada metabolisme otot, seperti kelelahan otot dan kram					
Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK						
	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6
S12	√	√	√	√	√	√
S13	√	√	√	√	√	√
S15	√	√	√	√	√	√
S16	√	√	√	√	√	√
KU1	√	√	√	√	√	√
KU2	√	√	√	√	√	√
KU3	√	√	√	√	√	√
KK1	√	√	√	√	√	√
KK2	√	√	√	√	√	√
PP1	√	√	√	√	√	√
PP2	√	√	√	√	√	√
PP3	√	√	√	√	√	√



Deskripsi Singkat MK	Tuliskan relevansi & cakupan materi/bahan kajian sesuai dengan matakuliah ini dan sesuai dengan Sub-CPMK	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Sub-CPMK1	Jaringan ikat: Komposisi, sifat, peran dan biosintesis
	Sub-CPMK2	Enzim dan vitamin yang berperan dalam biosintesis kolagen
	Sub-CPMK3	Komposisi tulang (mineral terbanyak), sifat-sifat dan peranan kalsium, proses mineralisasi dan demineralisasi tulang, metabolisme tulang.
		Faktor-faktor yang berperan pada metabolisme tulang, remodeling tulang, gangguan metabolisme tulang
	Sub-CPMK4	Jenis-jenis dan bentuk protein yang berperanan penting dalam mekanisme biokimiawi kontraksi otot
		Molekul-molekul yang berperanan sebagai sumber energi dan reaksi-reaksi yang menghasilkan energi untuk kontraksi di otot, dan Proses biokimiawi kontraksi otot / proses sliding protein
	Sub-CPMK5	Aktifitas ATPase sehingga dapat menghidrolisis ATP menghasilkan pelepasan energi, Jenis-jenis protein yang menyusun pita tebal dan pita tipis dari myofibril (serabut otot)
		Unit serat otot yang berfungsi (sarkomer), Jenis-jenis protein troponin dan peranannya dalam biokimiawi kontraksi dan relaksasi otot
Sub-CPMK6	Peranan dari kalsium (Ca) dan para light chain myosin pada regulasi kontraksi dan relaksasi otot polos	
	Kreatin fosfat sebagai sumber energi yang hanya ada di otot, NO, dan gangguan pada metabolisme otot	
Pustaka	Utama :	
	1. Murray RK, Granner DK, Mayes PA, dan Rodwell VW. Biokimia Harper.ed25. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta 2003	
	Pendukung :	
	Schultz, RM. Physiological proteins. Dalam : Devlin, TM. Textbook of biochemistry with clinical correlations. John Wiley & Sons, Inc. 1990	
Dosen Pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Hendrik Kurniawan, M.Biomed 2. Anna Maria Dewajanthi, S.Si., M.Biomed 3. Ika Rahayu, S.Si., M.Sc. 	
Matakuliah syarat	Tidak ada	



Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami metabolisme otot	<ul style="list-style-type: none"> ● Mahasiswa memahami macam-macam dan bentuk molekul protein dalam otot yang berperan dalam kontraksi dan relaksasi otot. ● Mahasiswa memahami siklus biokimiawi kontraksi dan relaksasi ● Mahasiswa memahami regulasi secara biokimiawi proses kontraksi dan relaksasi pada otot polos dan otot lurik. ● Mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • CBT • Integrasi PBL 		100 menit	<u>Metabolisme Otot:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Molekul protein dalam otot yang berperan dalam kontraksi dan relaksasi otot. • Siklus biokimiawi kontraksi dan relaksasi • Regulasi kontraksi dan relaksasi • Sumber energi untuk proses kontraksi otot. 	




		dapat menyebutkan sumber-sumber energi untuk proses kontraksi otot.					
2	Mahasiswa memahami metabolisme tulang	<ul style="list-style-type: none">● Mahasiswa memahami matriks ekstraseluler penyusun tulang● Mahasiswa memahami metabolisme tulang● Mahasiswa memahami gangguan metabolisme tulang	<ul style="list-style-type: none">● CBT● Integrasi PBL		100 menit	Tulang dan metabolisme tulang: <ul style="list-style-type: none">● Matriks ekstraseluler tulang● Metabolisme tulang Gangguan metabolisme tulang	
3	Peran Pompa Na/K-ATPase dan Ca-ATPase, nitric oxide (NO), Creatinine Phospat (CP) dalam metabolisme otot	<ul style="list-style-type: none">● Mahasiswa memahami struktur dan fungsi Pompa Na/K-ATPase dan Ca-ATPase● Mahasiswa memahami	<ul style="list-style-type: none">● CBT● Integrasi PBL		100 menit	Pompa Na/K-ATPase dan Ca-ATPase: <ul style="list-style-type: none">● Struktur pompa Na/K-ATPase dan Ca-ATPase● Fungsi dan perannya● Pengaruh biologis pompa Na/K-ATPase dan Ca-ATPase Nitric Oxide (NO):	

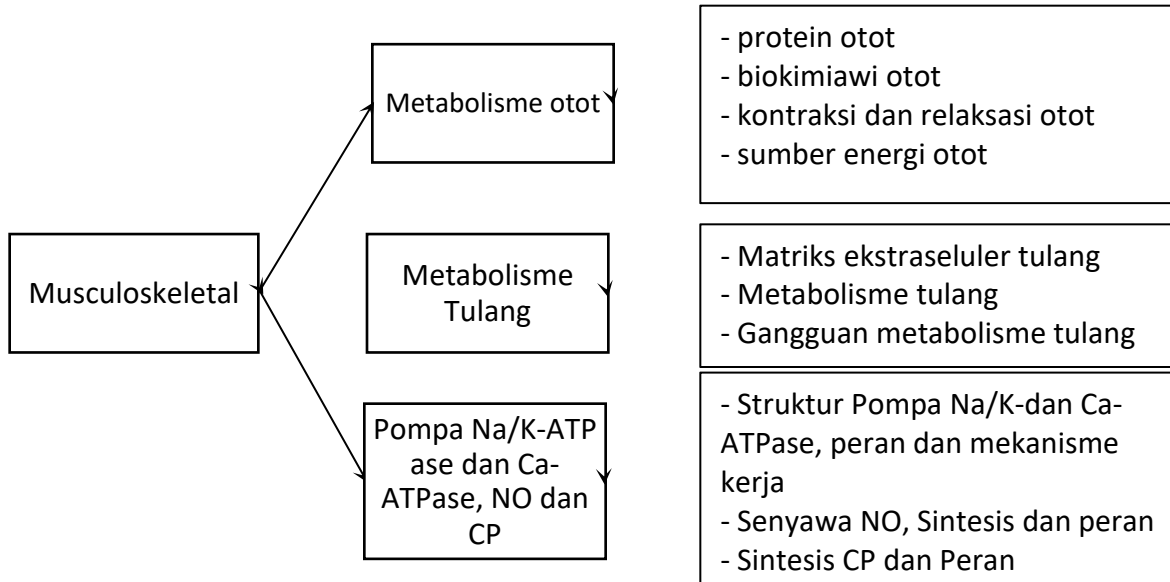
		karakteristik senyawa NO, biosintesis dan perannya <ul style="list-style-type: none"> ● Mahasiswa memahami struktur keratin fosfat, pembentukan, dan perannya 				<ul style="list-style-type: none"> ● Karakteristik senyawa NO ● Sintesis Nitric Oxide (NO) ● Peran NO dalam metabolisme otot Creatinine Fosfat: <ul style="list-style-type: none"> ● Struktur Keratin fosfat ● Sintesis Kreatin Fosfat ● Peran keratin fosfat dan pembentukan energi otot 	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.

- 
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
 10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Peta Konsep/Materi



Analisis Waktu Perkuliahan

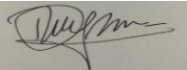




CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Minggu	UAS&UTS
1	1	4 indikator	Minggu ke- 1	Minggu ke -2 Ujian Integrasi 1
2	2	3 indikator	Minggu ke-2	
3	3	3 indikator	Minggu ke-3	Minggu ke -5 Ujian Integrasi 2

Bobot Penilaian

KOMPONEN	BOBOT (%)
Ujian Integrasi-1	40
Ujian Integrasi-2	40
PBL	10
Pleno	10

Kriteria Kelulusan

TINGKAT PENGUASAAN (%)	HURUF	ANGKA	KETERANGAN
86 – 100	A	4	Lulus
81 - 85	A-	3,7	Lulus
76 - 80	B+	3,3	Lulus
71 - 75	B	3,0	Lulus
66 - 70	B-	2,7	Lulus
61 - 65	C+	2,3	Lulus
56 - 60	C	2,0	Lulus
51 - 55	C-	1,7	Belum Lulus
46 – 50	D	1	Belum Lulus
0 - 45	E	0	Belum Lulus

<p style="text-align: center;">Dibuat oleh</p> <p>1.  Hendrik Kurniawan^{2.}</p> <p>3. </p>	<p style="text-align: center;">Diperiksa oleh</p> <p></p>
<p>1206- Anna M Dewajanti, S.Si.,M.Biomed 1571-Hendrik Kurniawan, dr. M.Biomed 1875-Ika Rahayu, S.Si.,M.Sc</p>	<p><u>1787 - Agus Limanto, S.Si.,M.Biomed</u> Kepala Departemen Biokimia</p>
<p style="text-align: center;">Menyetujui</p> <p></p>	<p style="text-align: center;">Mengetahui</p> <p></p>
<p><u>1971 - dr. Jodie Josephine, MMed</u> Medical and Health Professions Education Unit</p>	<p><u>1616 - dr. Reni Oktavina, M.Biomed</u> Ketua Program Studi Kedokteran</p>