



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

<b>Identitas Mata Kuliah</b>		<b>Identitas dan Validasi</b>	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
Kode Mata Kuliah	: <b>BLOCK101</b>	Dosen Pengembang RPS	: Dian Nugroho, dr., M.Med. Ed	
Nama Mata Kuliah	: <b>BLOK BIOLOGI SEL DAN HEMATOLOGI</b>			
Bobot Mata Kuliah (sks)	: <b>4 SKS</b>	Koord. Kelompok Mata Kuliah	: Jarot Subandono, dr., M.Kes	
Semester	: <b>1 (SATU)</b>			
Mata Kuliah Prasyarat	: -	Kepala Program Studi	: Dr. Eti Poncorini Pamungkasari, dr., M.Pd.	
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b>				
<b>Kode CPL</b>		<b>Unsur CPL</b>		
CP 2	:	Mampu mengimplementasikan landasan ilmiah ilmu kedokteran dan kesehatan untuk menyelesaikan masalah kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat.		
<b>CP Mata kuliah (CPMK)</b>	:	1. Mampu menjelaskan struktur dan fungsi sel prokariot dan eukariot.		
		2. Mampu menjelaskan sel sebagai komponen jaringan.		
		3. Mampu menjelaskan dasar biokimia sel		
		4. Mampu menjelaskan bioenergetika sel		
		5. Mampu menjelaskan komunikasi dan transport trans-membran serta homeostasis		
		6. Mampu menjelaskan siklus sel, pembelahan, dan kematian sel		
		7. Mampu menjelaskan materi genetika manusia dan dogma central termasuk kerusakan, perbaikan dan rekombinasi DNA		
		8. Mampu menjelaskan genetika, mutasi dan keanekaragaman genomik manusia		
		9. Mampu menjelaskan mekanisme hemopoiesis (eritropoiesis, granulopoiesis, limfopoiesis,		

	trombopoiesis)
	10. Mampu menjelaskan histologi, biokimiawi dan fisiologi sel-sel darah termasuk hemostasis (eritrosit, leukosit, trombosit dan hemoglobin).
	11. Mahasiswa mampu menjelaskan fisiologi cairan tubuh (cairan intrasel dan ekstrasel, termasuk plasma darah dan sistem limfatika).
	12. Mahasiswa mampu menunjukkan cara penyelidikan biomedik dengan menggunakan teknologi
<b>Bahan Kajian Keilmuan</b>	: BK Biologi Sel dan Molekuler, Histologi, Fisiologi, Biokimia
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	: Setelah mahasiswa melalui Blok mahasiswa mampu menjelaskan: Struktur dan fungsi sel prokariot dan eukariot; Sel sebagai komponen jaringan; Dasar biokimia sel, Bioenergetika sel, Komunikasi dan transport trans-membran serta homeostasis; Siklus sel, pembelahan, dan kematian sel; Materi genetika manusia dan dogma sentral termasuk kerusakan, perbaikan dan rekombinasi DNA, Genetika, mutasi dan keanekaragaman genomik manusia; Mekanisme hemopoiesis (eritropoiesis, granulopoiesis, limfopoiesis, trombopoiesis); Histologi, biokimiawi dan fisiologi sel-sel darah termasuk hemostasis (eritrosit, leukosit, trombosit dan hemoglobin),; Fisiologi cairan tubuh (cairan intrasel dan ekstrasel, termasuk plasma darah dan sistem limfatika). Mahasiswa di akhir pembelajaran blok diharapkan memiliki dasar pengetahuan berkaitan dengan peran sel-sel tubuh dalam kehidupan organisme. Mahasiswa dibekali dengan pengetahuan dasar berkaitan biologi, fisiologi, biokimia, anatomi, dan histologi.
<b>Daftar Referensi</b>	: 1. HARPER (2015), Harper's Illustrated Biochemistry, Mc Graw Hill Education, Lange, edisi 30. 2. HALL, J. E. (2016). Guyton and Hall textbook of medical physiology. Philadelphia, PA : Elsevier. 3. HOFFBRAND, A. V., MOSS, P., & PETTIT, J. E. (2014). Essential haematology. Chichester, Wiley-Blackwell.. 4. KARP, G. (2013). Cell and molecular biology: concepts and experiments. Hoboken, NJ, John Wiley. 5. KASPER, D. L., FAUCI, A. S., HAUSER, S. L., LONGO, D. L., JAMESON, J. L., & LOSCALZO, J. (2015). Harrison's principles of internal medicine. 6. KLEIN, J., & HOREJSÍ, V. (1999). Immunology. Blackwell Science. 7. MESCHER, A. L., & JUNQUEIRA, L. C. U. (2013). Junqueira's basic histology: text and atlas. New York, McGraw-Hill Medical. 8. LEHNINGER (2001), Principles of Biochemistry, fourth edition. 9. RODWELL, V. (2015). Harper's illustrated biochemistry. New York, McGraw-Hill Education 10. STRYER L (1997 ), Biochemistry, fifth edition.

11. Junqueira's basic histology: text and atlas. New York, McGraw-Hill.

Taha p	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referens i	Metode Pembelajar an	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
							Indikator/ kode CPL	Teknik penilai an /bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi sel prokariot dan eukariot..	Sel prokariot eukariot	Buku 4	Ceramah, diskusi	Kuliah Interaktif  Kuliah 1. Biologi Sel: Struktur dan Fungsi sel (Yuliasari, S.Si., M. Si)	Kuliah 1 x 100 '	CP2	MCQ 60%
1	Mahasiswa mampu menjelaskan sel sebagai komponen jaringan.	Histologi jaringan epitel.  Histologi jaringan ikat.	Buku 4 Buku 7	Ceramah, diskusi Praktikum	Kuliah 2. Struktur DNA & RNA- Dogma Central (Jarot S., dr., M.Kes)  Kuliah 5. Jaringan epitel (Slamet Riyadi, dr.,	Kuliah 3 x 100'	CP2	MCQ 60%

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
					Kuliah 10. Jaringan Pengikat (Suyatmi, dr., M.Biomed.Sc i)			
				Penerapan literasi teknologi	Praktikum 1. Ekstraksi dan amplifikasi DNA Lab: Biomedik. Praktikum 2. Aplikasi PCR Lab : Biomedik	Praktikum 2 x 170'		Respons i Praktikum 20%
1	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar biokimia sel.	Biokimia Sel: Makromolekul. Membran sel. Fungsi protein, albumin.	Buku 1 Buku 8 Buku 9 Buku 10	Ceramah, diskusi	Kuliah 3. Biokimia Sel (Makromolekul, membran sel, fungsi protein, albumin) (Jarot Subandono, dr., M. Kes)	Kuliah 1 x 100'	CP 2	MCQ 60%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan bioenergetika sel.	Metabolisme energi seluler. Biokimia protein.	Buku 1 Buku 2 Buku 8	Ceramah, diskusi. Praktikum identifikasi	Kuliah 6. Metabolisme Energi Seluler (Dono	Kuliah 1 x 100'	CP2	MCQ 60%

Tahap	Kemampuan akhir	Bioenergetika Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Indarto dr., M.Biomed ST., Ph.D.).	Waktu	Penilaian*	
				Dry-lab Daring		ansinkronous		
				Penerapan literasi teknologi	Praktikum 3. Bioenergetika Lab : Biomedik.  Praktikum 4. Biokimia Protein Lab : Biokimia	Praktikum 2 x 170'		Responsi Praktikum 20%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan komunikasi dan transport trans-membran serta homeostasis.	Transport sel. Komunikasi sel.	Buku 2	Ceramah, diskusi, tugas	Mempelajari, mendiskusikan , mengerjakan tugas.  Kuliah 7. Transpor sel (Sinu Andhi Jusup, dr., M.Kes).	Kuliah 2 x 100'	CP2	MCQ 60%

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan siklus sel, pembelahan, dan kematian sel	Siklus sel. Pembelahan sel. Kematian sel.	Buku 4	Ceramah, diskusi, tugas	Kuliah 7. Biomedik: Komunikasi sel  Kuliah 4. Siklus sel (Betty Suryawati, dr., M.Biomed.Sci., Ph.D).  Kuliah 8. Kematian Sel (nekrosis, apoptosis dan lain- lain) (Yuliasari, S.Si, M.Si)	Kuliah 2 x 100'	CP2	MCQ 60%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan materi genetika manusia dan dogma central termasuk kerusakan, perbaikan dan rekombinasi DNA.	Materi genetika RNA & DNA. Dogma Central. Kerusakan, perbaikan dan rekombinasi DNA. Isolasi dan amplifikasi DNA. Elektroforesis	Buku 1 Buku 8 Buku 10	Ceramah, diskusi, tugas. Praktikum identifikasi hands-on	Kuliah 10. Biokimia: Struktur DNA dan RNA (termasuk dogma central) Kuliah 11. Biokimia: Struktur dan Aksi Kerja Protein (enzim dan Hormon) (R.Aj S. Wulandari,	Kuliah 2 x 100'	CP2	MCQ 60%

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar dr.,M.Sci	Waktu	Penilaian*	
					Praktikum 5. Praktikum jaringan epitel. Lab : Histologi.  Praktikum 6. Praktikum jaringan pengikat Lab : Histologi	Praktikum 2 x 100'		Responsi Praktikum 20%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan genetika, mutasi dan keanekaragaman genomik manusia.	Keanekaragaman genomik.  Mutasi.	Buku 1 Buku 2 Buku 3	Ceramah, diskusi	Kuliah 9. Genetika dan Mutasi (Keanekaragaman genomik) (Betty Suryawati,dr., M.Biomed.Sci.,Ph.D)	Kuliah 1 x 100'	CP2	MCQ 60%
3	Integrasi.	Integrasi topic: Sel eukariot dan prokariot Bioenergetika Jaringan epitel dan pengikat	Buku 1 Buku 2 Buku 3 Buku 4	SGD 1. Sel dan Kebutuhan Energi  Daring	Mempelajari, mendiskusikan, mengerjakan tugas. Presentasi	SGD 2 x 100'  ansinkronous	CP2	Rubrik
4	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme hemopoiesis	Hematopoiesis.  Biologi	Buku 3 Buku 5	Ceramah, diskusi,	Kuliah 13. Dasar	Kuliah 3 x 100'	CP2	MCQ 60%

							Penilaian*	
Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu		
	(eritropoiesis, granulopoiesis, limfopoiesis, trombopoiesis)	histologi darah. SRE dan limfohemopoetika		tugas Praktikum identifikasi mikroskopik	genetika molekuler Hermawan, dr., M.Biomed.Sci).			
					Kuliah 14. Pembekuan darah (Ratna Kusumawati, dr., M.Biomed).  Kuliah 15. Hematopoiesis (Ratna Kusumawati, dr., M.Biomed)			
					Praktikum 7. Darah, SRE dan limfohemopoetika Lab:Histologi	Praktikum 1 x 170'		Responsi Praktikum 20%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan histologi, biokimiawi dan fisiologi	Fisiologi sel darah.	Buku 3 Buku 6	Diskusi Kuliah	Mempelajari, mendiskusikan	Kuliah 1 x100'	CP2	MCQ 60%



							<b>Penilaian*</b>	
<b>Tahap</b>	<b>Kemampuan akhir</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Referensi</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>	<b>Pengalaman Belajar</b>	<b>Waktu</b>		
	sel-sel darah termasuk hemostasis (eritrosit, leukosit, trombosit dan hemoglobin).	Hemostasis.		Daring	Kuliah 14. Fisiologi Peredaran darah	ansinkronous		
4	Mahasiswa mampu menjelaskan fisiologi cairan tubuh (cairan intrasel dan ekstrasel, termasuk plasma darah dan sistem limfatika).	Fisiologi cairan tubuh.  Plasma dan sistem limfatika	Buku 3 Buku 6 Buku 7 Buku 11	Diskusi Kuliah	Kuliah 12. Fisiologi: Sel darah dan SRE (Tri Agusti Solikah, dr., M.Sc.)	Kuliah 1 x100'	CP2	MCQ 60%
					Praktikum 7. Biologi histologi: darah, SRE dan limfohemopoetika	Praktikum 1 x 170'		Responsi Praktikum 20%
4	Integrasi	Integrasi topik: Transkripsi dan replikasi. Translasi Struktur Protein	Buku 1 Buku 8 Buku 10	SGD 2. Sintesis Protein : Makna dan Manfaatnya  Daring	Diskusi kelompok kecil	Diskusi SGD 2 x 100'  ansinkronous	CP2	Rubrik
5	Integrasi	Integrasi topic: Protein plasma. Sel darah. SRE	Buku 3,6,7,11	SGD 3. Penyelidikan Laboratoris Hematologi  Daring	Diskusi Jigsaw dan Panel	Diskusi SGD 2 x 100'  ansinkronous	CP2	Rubrik

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
		UJIAN BLOK I						