

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(BIOLOGI KEDOKTERAN)

Drs. Zulfitri, M. Biomed, drh. Baidillah Zulkifli, M.Si, Dr. Mudatsir, M.Kes, dr. Tita Menawati Liansyah, M.Kes., Sp.A, dr. Zulfa Zahra, Sp.KJ, dr. Teuku Romi Imansyah Putra, M.K.T, dr. RM. Agung Pranata Kusuma Atmaja, M. Biomed, dr. Ika Waraztuty, M. Biomed, dr. Zahratul Aini, M. Biomed., Sp.KKLP, dr. Meilya Silvalila, Sp., EM, dr. Khalikul Razi, Sp.B, dr. Teuku Muhammad Reza Tandil, Sp.PD, dr. Syahrizal, M.Si.,Sp.KKLP, dr. Novi Maulina, M.Sc, drh. Baidillah Zulkifli, M.Si, dr. Hafifa Rahmah Arrazy, Sp.EM,



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
TAHUN 2021**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Biologi Kedokteran
Program Studi: Pendidikan Dokter

Semester :1 Kode : PPD113 SKS : 2 (1 SKS Praktikum)

Dosen : Drs. Zulfitri, M. Biomed, drh. Baidillah Zulkifli, M.Si, Dr. Mudatsir, M.Kes, dr. Tita Menawati Liansyah, M.Kes., Sp.A, dr. Zulfa Zahra, Sp.KJ, dr. Teuku Romi Imansyah Putra, M.K.T, dr. RM. Agung Pranata Kusuma Atmaja, M. Biomed, dr. Ika Waraztuty, M. Biomed, dr. Zahratul Aini, M. Biomed., Sp.KKLP, dr. Meilya Silvalila, Sp., EM, dr. Khalikul Razi, Sp.B, dr. Teuku Muhammad Reza Tandi, Sp.PD, dr. Syahrizal, M.Si.,Sp.KKLP, dr. Novi Maulina, M.Sc, drh. Baidillah Zulkifli, M.Si, dr. Hafifa Rahmah Arrazy, Sp.EM,

Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL) :

1. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya (KU)
2. Mampu menguasai konsep-konsep ilmu pengetahuan dasar dibidang biologi kedokteran (P).
3. Mampu menganalisis mengembangkan penelitian secara baik dalam dunia kedokteran terkait pengelolaan masalah dan prinsip-prinsip metodologi penelitian dibidang mikroskopik dan selular (KK)
4. Mengembangkan beberapa domain intrapersonal skills (berfikir kreatif, berfikir kritis dan kerja mandiri) dan interpersonal skills (kerja kelompok dan komunikasi lisan) (KU)

(Cat: dapat dituliskan kodifikasi dari aspek Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, Pengetahuan)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi sel serta membedakan antara sel manusia dan sel tumbuhan;
2. Mahasiswa mampu menguasai konsep teoritis tentang pembelahan dan perkembangan sel manusia;
3. Mampu menjelaskan teori sel, perbedaan antara virus, sel prokariot dan sel eukariot serta contoh-contohnya;
4. Mampu menjelaskan struktur dan material penyusun membran sel, fungsi material penyusun membran sel dan transpor antar membran plasma;
5. Mampu menjelaskan dinding sel, silia dan flagel: (a) struktur dan fungsi dinding sel, perbedaan antara dinding sel tumbuhan, jamur dan bakteri; silia dan) flagel;
6. Mampu menjelaskan sitoskeleton yang mencakup filamen aktin, filamen intermediet dan mikrofilamen;
7. Mampu menjelaskan struktur retikulum endoplasmic, fungsi retikulum endoplasmic, struktur dan penyusunan ribosom, ribosom prokariot dan eukariot;
8. Mampu menjelaskan bagian-bagian kompleks Golgi, fungsi kompleks Golgi, lisosom, peroksisom dan glioksisom;
9. Mampu menjelaskan membran inti sel, inti sel dan nukleolus;
10. Mampu menjelaskan DNA dan kromosom;
11. Mampu menjelaskan siklus sel, replikasi dan perbaikan DNA;
12. Mampu menjelaskan sintesis RNA dan sintesis protein;
13. Mampu menjelaskan dasar-dasar materi genetik (DNA dan kromosom), ekspresi gen;
14. Mampu menjelaskan amitosis, mitosis mencakup kariokinesis dan sitokinesis;
15. Mampu menjelaskan meiosis dan pembentukan gamet;

16. Mampu menjelaskan proses dan tahapan spermatogenesis dan oogenesis serta proses proliferasi (Mitosis) dan miosis yang terjadi pada organ kelamin manusia;
17. Mampu menjelaskan terkait perkembangan embrio awal dan hipotesa Lyon.
18. Mampu menegakkak penentuan jenis kelamin.
19. Mampu menjelaskan mekanisme inborn error of metabolism;
20. Mampu menjelaskan proses mutasi sel dan aberasi kromosomik dilihat dalam sudut pandang kedokteran dan kesehatan sehingga mahasiswa mampu mengkaji implementasi pengembangan atau implementasi pengetahuan dibidang rekayasa genetik;
21. Mampu menjelaskan kejadian penurunan kromosomal (Autosomal dan Gonosomal) dan berbagai syndrome yang terjadi pada manusia.

Kriteria Penilaian :

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian :	Sikap	20%
	Keterampilan	20%
	Kuis	15%
	UTS	22,5%
	UAS	22,5%
	Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

RPS minimal memuat komponen-komponen berikut ini : (Sesuai SNPT No 44 Tahun 2015)

Kuliah 1 SKS = 16 x 50 menit (8 x 100 menit)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai / Dosen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1. 27 Agu 2021	Mahasiswa memahami pokok-pokok bahasan, metode pembelajaran, capaian pembelajaran, sistem penilaian, norma akademik dan referensi utama;	1. Kuliah Introduksi Biologi dalam Dunia Kedokteran, 2. RPS-Kontrak Kuliah, 3. Etika.	Pendekatan: 1. Penjelasan RPS dan kontrak perkuliahan - Mepedomani RPS sebagai panduan belajar; 2. Etika perkuliahan, 3. Introduksi Biologi dalam dunia kedokteran Metode : Active learning	2 x 50	Dosen menjelaskan RPS dan Kontrak Perkuliahan, memberi pengarahan dan pembentukan kelompok mahasiswa serta menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-2	-	5%/ ZF
2. 03 Sep 2021	Mahasiswa mengetahui sejarah dan evolusi sel, Mampu menjelaskan teori sel, identifikasi struktur dan fungsi sel, perbedaan antara virus, sel prokariot dan sel eukariot serta contoh-contohnya	1 Sejarah 2 Fungsi dan struktur sel; 3 Perbedaan antara virus, sel prokariot dan sel eukariot serta contoh-contohnya; UNIT PEMBELAJARAN STRUKTUR SEL 1. MikroStruktur Sel:	Pendekakan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, video presentasi, diskusi kelompok, Model : PBL.	2x50	Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya	Tes tertulis. Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	BD

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Dari Sel Prokaryota - Sel eukaryota 3. Membran Sel 4. Sitoplasma dan Organella sel 5. Inclusio/Paraplasma 6. Inti Sel 7. Materi Genetik (DNA dan RNA) 8. Sitoskeleton yang mencakup filamen aktin, filamen intermediet dan mikrofilamen; 9. Struktur retikulum endoplasmic, fungsi retikulum endoplasmic, struktur dan penyusunan ribosom, ribosom prokariot dan eukariot 10. Bagian-bagian kompleks Golgi, fungsi kompleks Golgi, lisosom,peroksisom dan glioksisom; 11. Membran inti sel, inti sel dan nukleolus 					
3. 10 Sep 2021	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan material penyusun membran sel, fungsi	Transportasi antarmembran, bentuk-bentuk susunan membran sel, transportasi aktif dan transportasi pasif,	Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, video	2 x 50	Mahasiswa berdiskusi kelompok dan melakukan simulasi dengan model struktur	Tes tertulis: Menganalisis unsur simetri & menentukan	8,6%/ BD

	material penyusun membran sel dan transpor antar membran plasma	proses difusi, osmosis, plasmolisis, dan tekanan turgor pada proses transpor membran.	presentasi, diskusi kelompok, Model : PBL.		sel yang ada	kelompok titik senyawa, Ketrampil: Ketepatan merangkai senyawa dengan media alami, Afektif: tepat waktu, tanggung jawab,kerjasama	
4. 17 Sep 2021	Mahasiswa mempunyai konsep dan gambaran yang jelas tentang mikroskop cahaya, cara menggunakannya	Kuliah Introduksi Pengenalan Mikroskop Cahaya. Penjelasan tata tertip masuk Laboratorium.	Pendekatan: Kuliah Metode : Kuliah, demonstrasi dan diskusi Model : SCL	1x170	Mahasiswa melakukan Praktikum	Tes tertulis: Pengetahuan terkait pengoperasian mikroskop Ketrampil: Ketepatan dalam penggunaan mikroskop Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	ZF
5. 22 Sep 2021	Mahasiswa mampu membedakan antara sel prokariot dan eukarit serta bentuk bentuk sel	PRAKTIKUM SEL DASAR Praktikum sel (perbandingan sel hewan dan sel tumbuhan, bagian-bagian dan komponen sel)	Pendekatan: Konsultasi pakar, Metode : Praktikum Model : SCL	1x170	Mahasiswa melakukan Praktikum	Tes tertulis: Pengetahuan terkait pengoperasin mikroskop Ketrampila: Ketepatan dalam penggunaan	20%/ Tim

						mikroskop Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	
6. 24 Sep 2021	Mahasiswa mampu memahami dan mendeskripsikan bentuk-bentuk susunan membran sel, proses difusi, osmosis, plasmolisis, dan tekanan turgor pada proses transpor membran	PRAKTIKUM TRANSPORTASI MEMBRAN SEL Praktikum sifat fisik sel	Pendekatan: Konsultasi pakar, Metode : Praktikum Model : SCL	1x170	Mahasiswa melakukan Praktikum	Tes tertulis: Pengetahuan terkait pengoperasian mikroskop Ketrampilan: Ketepatan dalam penggunaan mikroskop Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	20%/ Tim
7. 01 Okt 2021	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Kromosom, DNA, dan RNA. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Ekspresi gen (sintesis protein pada sel eukariota dan prokariota)	1. DNA sebagai materi genetik (eukariota, prokariota, dan virus) 2. Ekspresi gen sel Eukaryota dan Prokaryota Ekspresi gen a. Replikasi b. Transkripsi c. Translas	Pendekatan: pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan: pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL	2 x 50	Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya	Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual Tes tertulis. Keterampilan Sikap: kerjasama dan Individual	8,6%/ ZF
8. 08 Okt 2021	Mahasiswa mampu menjelaskan sebab terjadinya mutasi,	Mutasi dan Aberasi Kromosom.	Pendekatan: pemecahan masalah. Metode : Active	2 x 50	Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di	Tes tertulis. Keterampilan. Sikap:	8,6%/ BD

	<p>aberasi kromosom, inborn error of metabolisme dan akibatnya. Mahasiswa mampu menjelaskan pola penurunan secara autosome dan gonosome</p>		<p>learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL</p>		<p>depan kelompok lainnya Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya</p>	<p>kerjasama dan Individual Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual</p>		
<p>9. 15 Okt 2021</p>		UTS KULIAH						
<p>10. 22 Okt 2021</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan sebab terjadinya mutasi, aberasi kromosom, inborn error of metabolisme dan akibatnya. Mahasiswa mampu menjelaskan pola penurunan secara autosome dan gonosome</p>	Lanjutan Mutasi Gen	<p>Pendekatan: pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL</p>	2 x 50	<p>Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya</p>	<p>Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual</p>		
<p>11. 27 Okt 2021</p>	<p>Mahasiswa mampu menguasai konsep teoritis tentang pembelahan sel, siklus sel, dan perkembangan sel manusia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gametogenesis (Spermatogenesis dan Oogenesis) regulasinya • Pembelahan Sel secara mitosis dan miosis • Morfogenesis dan differensiasi 	<p>Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan:</p>	2 x 50	<p>Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di</p>	<p>Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual Tes tertulis.</p>	ZF	

	Mahasiswa mengetahui sejarah & proses terbentuknya zigot	Pengantar Embriologi dan Fertilisasi	Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL		depan kelompok lainnya	Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual	
12. 29 Okt 2021	Mahasiswa mampu memahami dan mendeskripsikan Analisis semen.	PRAKTIKUM REPRODUKSI DASAR Praktikum analisis semen (uji mikroskopis dan makroskopis semen). •	Pendekatan: Konsultasi pakar, Metode : Praktikum Model : SCL	1x170	Mahasiswa melakukan Praktikum	Tes tertulis: Pengetahuan terkait pengoperasian mikroskop Ketrampilan: Ketepatan dalam penggunaan mikroskop Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	20%/ Tim
13. 03 Nov 2021	Mahasiswa mampu mendeskripsikan perkembangan zigot sampai menjadi embrio definitif Mahasiswa mampu memaparkan mekanisme kongenital Anomali dan kejadian bayi kembar	Perkembangan Embriologi awal, • Mekanisme kongenital Anomali dan kejadian bayi kembar, dan Inborn Error of Metabolisme	Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL	2 x 50	Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya	Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual	8,6%/ ZF

14. 05 Nov 2021	Mahasiswa mampu memahami dan mendeskripsikan Analisis perkembangan Embrio	PRAKTIKUM EMBRIOLOGI DASAR Praktikum Perkembangan embrio awal (uji makroskopis)	Pendekatan: Konsultasi pakar, Metode : Praktikum Model : SCL	1x170	Mahasiswa melakukan Praktikum	Tes tertulis: Pengetahuan terkait perkembangan embrio Ketrampilan: Ketepatan dalam penggunaan mikroskop Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	20%/ Tim
15. 10 Nov 2021	Mahasiswa mampu mendeskripsikan mekanisme penurunan Autosomal dan genosomal serta tahapan yang terjadi didalamnya	Penurunan Autosomal dan gonosomal	Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL	2 x 50	Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya Mahasiswa melakukan kerja kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya	Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual	8,6%/ ZF
16. 12 Nov 2021	Mahasiswa mampu menjelaskan proses terjadinya mutasi, mitosis & pengamatan kromosomal	PRAKTIKUM GENETIKA DASAR Proses Mitosis pada akar umbi bawang Melihat kromosom dll.	Pendekatan: Konsultasi pakar, Metode : Praktikum Model : SCL	1x170	Mahasiswa melakukan Praktikum	Tes tertulis: Pengetahuan terkait pengoperasian mikroskop Ketrampilan:	20%/ Tim

						Ketepatan dalam penggunaan mikroskop Afektif: tepat waktu, tanggung jawab	
17. 17 Nov 2021	Mahasiswa mengetahui ranah perkembangan Biologi kedokteran dalam menunjang kebutuhan perkembangan ilmu medis di masa yang akan datang	SEMINAR BIOLOGI	Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL Pendekatan: Pemecahan masalah. Metode : Active learning, diskusi, diskusi presentasi, penugasan. Model : PBL	1 x 100	Mahasiswa mengikuti Seminar yang diberikan oleh pakar	Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual Tes tertulis. Keterampilan. Sikap: kerjasama dan Individual	8,6%/ ZF
18. 19 Nov 2021		UAS PRAKTIKUM					
19. 26 Nov 2021		UAS KULIAH					
Dst	TOTAL						100%

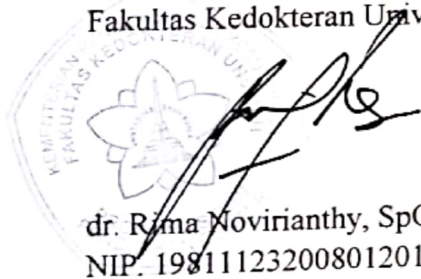
KEGIATAN PRAKTIKUM (Praktikum 1 SKS = 12 x 170 menit)

Sumber Belajar/ Referensi

1. Alberts, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts and J.D. Watson. 1993. Molecular Biology of the Cell, 3rd edition, Garland Publishing, Inc., New York, London.
2. Watson, J.D., N.H Hopkins, J.W Roberts, J.A.S. Steitz and A.M. Weiner. 1987. Molecular Biology of the Gene, Vol. I & II, 4th edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc., Menlo Park, California.
3. David Clark. 2005. Molecular Biology, Elsevier Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney & Tokyo
4. Brian E. S. Gunning and Martin W. Steer. Plant Cell Biology: Structure and Fuction. Jones and Bartlett Publishers International, London, England.

Mengetahui,


Koordinator Prodi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala



dr. Rima Novirianthy, SpOnk.Rad
NIP. 198111232008012016

Banda Aceh, 16 Agustus 2021

Koordinator/ Penanggung jawab,
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala



Dis. Zulfitri, M. Biomed
NIP. 196507161992031004