

# **BUKU PANDUAN TUTOR**

**BLOK 2.2.**

**HEMATOIMUNOLOGI**



**Program Studi Pendidikan Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka**

**2022/2023**

BLOK 2.2  
HEMATOIMUNOLOGI  
BUKU PANDUAN TUTOR  
EDISI 5  
ISBN No. ....

Hak Cipta @Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Dicetak di Jakarta

Cetakan pertama : November 2018  
Cetakan kedua : April 2020  
Cetakan ketiga : April 2021  
Cetakan keempat : Februari 2022  
Cetakan kelima : Agustus 2022

Dikompilasi oleh :  
dr. Arief Indra Sanjaya, Sp.PK.  
dr. Cici Julia Sri Dewi, Sp.PK

Diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

All right reserved

@ Faculty of Medicine Press

This publication is protected by Copyright law and permission should be obtained from publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or likewise

## **Penyusun**

### **Penasihat**

Dr. dr. Wawang Sukarya, Sp.OG, MARS, MH.Kes

### **Penasihat**

dr. Endin Nokik Stujanna, PhD.

dr. Zahra Nurushofa, Sp. PA.

dr. Rizka Aries Putranti, M.MedEd.

### **Koordinator Blok**

dr. Cici Julia Sri Dewi, Sp.PK

### **Reviewer/Editor**

dr. Ayu Andira Sukma

Muhammad Irfan Fikri, SKM

### **Tim Blok**

dr. Arief Indra Sanjaya, Sp.PK

dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA

dr. Zahra Nurushofa, SpPA

dr. Dewi Martalena, MMR., Sp.PD.

dr. Donny Ronaldo, Sp.A

Dr. Dra. Erlin Listiyaningsih, M.Kes

Dr. dr. Astrid W Sulistomo, MPH, Sp.OK

dr. Wening Tri Mawanti, Sp.OK

dr. Achdi Kurnia, Sp. FK

dr. Yolanda Safitri, MPH

dr. Agus Rachmadi, M.Biomed

dr. Siti Mona Amelia, M.Biomed

## KATA PENGANTAR

Assalamual'aikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bismillaahir-rohmaanir-rohiim, Al-hamdu lillahi robbil-'aalamiin, Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkah, rahmat dan inayah-Nya kami dapat menyelesaikan buku blok ini. Solawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi dan Rasul kita tercinta Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari jaman kegelapan ke jalan kebenaran. Buku blok ini berisikan tujuan pembelajaran, skenario, dan daftar literatur.

Blok ini berjudul "Hematoimunologi" yang akan memberikan bekal bagi mahasiswa tentang ilmu dasar yang diperlukan sebagai landasan untuk menjadi seorang dokter. Blok ini akan membahas lebih mendalam mengenai penyakit-penyakit yang berkaitan dengan sistem imun dan darah mulai etiologi, patofisiologi hingga tatalaksana. Selain itu buku ini juga mengkaji tentang teknologi terbaru yang digunakan dalam mendiagnosis dan pengobatan penyakit terkait sistem imun.

Kegiatan pembelajaran di blok ini akan berlangsung selama enam minggu. Minggu pertama mahasiswa akan membahas mengenai dasar-dasar hematologi dan imunologi, vaksin, serta imunisasi. Minggu kedua mahasiswa akan membahas tentang anemia dan gangguan pada darah. Minggu ketiga mahasiswa akan mempelajari mengenai penyakit-penyakit pada sistem limfatik. Minggu keempat mahasiswa akan membahas tentang penyakit-penyakit autoimun. Kemudian pada minggu kelima mahasiswa akan belajar mengenai reaksi imunologi, inflamasi, infeksi dan pengobatannya. Minggu terakhir akan diadakan evaluasi berupa ujian.

Terimakasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian buku blok ini. Kami sangat mengharapkan masukan dan saran agar kedepannya lebih baik. Semoga buku blok ini dapat memberikan kemanfaatan yang sebesar-besarnya.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Tangerang, April 2023

Koordinator Blok,

dr. Cici Julia Sri Dewi, Sp.PK

## DAFTAR ISI

Penyusun.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. DESKRIPSI BLOK.....	1
B. TUJUAN PEMBELAJARAN .....	2
C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT .....	3
II. RENCANA PEMBELAJARAN .....	4
A. AREA KOMPETENSI DAN KOMPONEN KOMPETENSI .....	4
B. TINGKAT KOMPETENSI.....	6
C. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER.....	8
III. KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	27
A. METODE PEMBELAJARAN .....	27
B. EVALUASI PEMBELAJARAN.....	28
C. STANDAR PENILAIAN BLOK .....	30
IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN.....	31
A. TEMA MINGGUAN.....	31
B. PETA KONSEP .....	34
C. MODUL TUTORIAL .....	35
D. SKENARIO TUTORIAL.....	36
E. PENILAIAN TUTORIAL .....	43
F. JADWAL.....	48
REFERENSI .....	54



## I. PENDAHULUAN

### A. DESKRIPSI BLOK

1. Kode Blok : Blok 2.2.
2. Nama Blok : Hematoimunologi
3. SKS : 5 SKS
4. Durasi : 6 Minggu
5. Jadwal Pelaksanaan : Semester II
6. *Student's Entry Behaviour* :

Mahasiswa tahun pertama yang telah menyelesaikan semester I (Keterampilan belajar dan berpikir kritis, Biomedis I: Sel, jaringan, dan organ; Biomedis II: Genetika dan biologi molekuler; Biomedis III: Dasar diagnosis dan terapi).

7. Deskripsi Singkat :

Blok hematoimunologi adalah blok keenam pada tahun pertama yang akan berlangsung selama enam minggu. Dalam blok ini mahasiswa akan mempelajari tentang imunologi dan hematologi, serta gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem tersebut. Selain itu juga dipelajari tentang imunologi infeksi berikut dengan penatalaksanaan dan cara pencegahannya dengan menggunakan imunisasi. Untuk mempersiapkan calon dokter yang mengikuti teknologi dan ilmu pengetahuan terkini, di blok ini akan dipelajari teknologi terkini yang terkait dengan diagnosa dan pengobatan kelainan hematologic dan imunologi yaitu tentang teknik *flow cytometry* dan *stem cell*. Diharapkan pembelajaran blok ini akan menjadi ilmu dasar bagi mahasiswa agar kedepannya dapat lebih mudah memahami proses dan penatalaksanaan penyakit terkait hematologi dan imunologi.

Metode pengajaran di dalam blok ini berupa kuliah, diskusi kelompok kecil (tutorial), dimana mahasiswa akan dihadapkan dengan sebuah masalah yang berkaitan dengan topik utama mingguan dan mahasiswa diharapkan dapat berdiskusi dan belajar mandiri ataupun meminta pendapat pakar. Selain tutorial, mahasiswa juga akan diberikan materi berupa kuliah pakar dan praktikum untuk menambah pemahaman mahasiswa.

## 8. Hubungan Dengan Blok Lain :

Blok hematoimunologi ini berkaitan erat blok lainnya. Blok ini merupakan lanjutan dari pembelajaran ilmu biomedis yang telah diselesaikan pada semester sebelumnya. Dengan memiliki dasar ilmu biomedis yang kuat, mahasiswa diharapkan mampu memahami kondisi tubuh normal manusia. Selanjutnya, pada blok ini mahasiswa mempelajari penyakit-penyakit yang berkaitan dengan hematologi dan imunologi meliputi etiologi, patofisiologi hingga menentukan langkah selanjutnya untuk mengatasi penyakit tersebut. Mahasiswa juga diharapkan mampu memahami prinsip pengendalian beberapa penyakit infeksi.

## **B. TUJUAN PEMBELAJARAN**

### **1. Tujuan Umum:**

1. Mahasiswa mampu menganalisis kondisi fisiologi dan patomekanisme penyakit yang berhubungan dengan sistem hematoimunologi.
2. Mahasiswa mampu merencanakan terapi untuk penyakit yang berhubungan dengan sistem hematoimunologi.

### **2. Tujuan Khusus:**

#### **1. Pengetahuan:**

- a. Menganalisis kondisi fisiologis manusia dan masyarakat menurut ilmu Biomedik, ilmu paraklinik, ilmu Humaniora, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang berhubungan dengan sistem hematologi dan imunologi.
- b. Menganalisis patomekanisme kondisi patologis berdasarkan ilmu Biomedik, ilmu Kedokteran Paraklinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang berhubungan dengan sistem hematologi dan imunologi.
- c. Menjelaskan tahapan alasan ilmiah/ *clinical reasoning* dalam simulasi kasus sederhana yang berhubungan dengan sistem hematologi dan imunologi.
- d. Melakukan perekaman medik berdasarkan masalah (*Problem Oriented Medical Record*) yang berhubungan dengan sistem hematologi dan imunologi.



- e. Merencanakan terapi medikamentosa simtomatik yang rasional dan menulis resep obat untuk pasien yang mengalami gangguan sistem hematologi dan imunologi.

## **2. Keterampilan Umum:**

- a. Mampu memberikan umpan balik dan mampu merespon positif umpan balik
- b. Berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang santun dan dapat dimengerti
- c. Memberikan informasi yang sebenarnya dan relevan kepada media massa dengan mempertimbangkan etik profesi
- d. Mengakses teknologi informasi dari sumber yang terpercaya untuk mendapatkan informasi ilmiah yang berkaitan dengan kesehatan.

## **3. Sikap:**

- a. Bersikap disiplin dalam menjalankan praktik kedokteran dan bermasyarakat
- b. Bersikap dan berbudaya menolong
- c. Menjelaskan prinsip keselamatan pasien.
- d. Menerapkan mawas diri

## **C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT**

1. Ilmu Penyakit Dalam;
2. Ilmu Kesehatan Anak;
4. Farmakologi;
5. Anatomi;
6. Histologi;
7. Fisiologi;
8. Mikrobiologi.
9. Patologi Klinik;
10. Patologi Anatomi

## II. RENCANA PEMBELAJARAN

### A. AREA KOMPETENSI DAN KOMPONEN KOMPETENSI

#### 1. Area Kompetensi 5 : Landasan Ilmiah Ilmu Kedokteran

##### 1.1. Struktur dan fungsi

- a. Struktur dan fungsi pada level molekuler, seluler, jaringan dan organ sistem hematologi dan imunologi.
- b. Prinsip homeostasis
- c. Koordinasi regulasi fungsi antar organ/ sistem:
  - Imun
  - Hematologi
  - Saraf pusat-perifer
  - Skeletal, kardiovaskuler, gastrointestinal, nefrogenitalia, saraf & indra.
  - Reproduksi

##### 1.2. Penyebab penyakit

- a. Degeneratif
- b. Herediter
- c. Biologis
- d. Fisik dan kimia
- e. Psikologis

##### 1.3. Mekanisme penyakit

- a. Penyakit terkait nutrisi, lingkungan dan gaya hidup
- b. Aspek pencegahan
- c. Injuri
- d. Gangguan hemodinamik (thrombosis, syok)
- e. Kelainan genetik

##### 1.4. Prinsip-prinsip pelayanan kesehatan (primer, sekunder dan tersier)

##### 1.5. Prinsip-prinsip pencegahan penyakit

## 2. Area Kompetensi 7 : Pengelolaan Masalah Kesehatan

2.1. Prinsip dasar praktik kedokteran dan penatalaksanaan masalah kesehatan akut, kronik, emergensi, dan gangguan perilaku pada berbagai tingkatan usia dan jenis kelamin (*Basic Medical Practice*)

- a. Prinsip dasar berbagai pemeriksaan penunjang diagnostik
- b. *Clinical reasoning*
- c. Prinsip keselamatan pasien
- d. Dasar-dasar penatalaksanaan penyakit (farmakologis dan non farmakologis)
- e. Prognosis
- f. Pengertian dan prinsip evidence based medicine
- g. Rehabilitasi

## 3. Daftar Penyakit Hematoimunologi

No	Nama Penyakit	Tingkat Kemampuan
1	Anemia Aplastik	2
2	<b>Anemia defisiensi besi</b>	<b>4A</b>
3	<b>Anemia makrositik</b>	<b>3A</b>
4	<b>Anemia hemolitik</b>	<b>3A</b>
5	Anemia megaloblastik	2
6	Hemoglobinopati	2
7	Polisitemia	2
8	Gangguan pembekuan darah (trombositopenia, hemofilia, von Willebrand's disease)	2
9	DIC	2
10	Agranulositosis	2
11	Inkompatibilitas golongan darah	2
	<b>Timus</b>	
12	Timoma	1
	<b>Kelenjar Limfe dan Darah</b>	
13	Limfoma non- Hodgkin's. Hodgkin's	1

14	Leukemia akut. kronik	2
15	Mieloma multipel	1
16	<b>Limfadenopati</b>	<b>3A</b>
17	<b>Limfadenitis</b>	<b>4A</b>
<b>Infeksi</b>		
18	<b>Bakteremia</b>	<b>3B</b>
19	<b>Demam dengue, DHF</b>	<b>4A</b>
20	<b><i>Dengue shock syndrome</i></b>	<b>3B</b>
21	<b>Malaria</b>	<b>4A</b>
22	Leishmaniasis dan tripanosomiasis	2
23	<b>Toxoplasmosis</b>	<b>3A</b>
24	<b>Leptospirosis (tanpa komplikasi)</b>	<b>4A</b>
25	<b>Sepsis</b>	<b>3B</b>
<b>Penyakit Autoimun</b>		
26	<b>Lupus erilematosus sistemik</b>	<b>3A</b>
27	Poliarteritis nodosa	1
28	<b>Polimialgia reumatik</b>	<b>3A</b>
29	<b>Reaksi anafilaktik</b>	<b>4A</b>
30	<b>Demam reumatik</b>	<b>3A</b>
31	<b>Artritis reumatoid</b>	<b>3A</b>
32	<i>Juvenile chronic arthrin's</i>	2
33	<i>Henoch-schoenlein purpura</i>	2
34	Eritema multiformis	2
35	Imunodefisiensi	2

## **B. TINGKAT KOMPETENSI**

Tingkat kemampuan yang harus dicapai:

### **Tingkat Kemampuan 1: mengenali dan menjelaskan**

Lulusan dokter mampu mengenali dan menjelaskan gambaran klinik penyakit, dan mengetahui cara yang paling tepat untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai penyakit tersebut, selanjutnya menentukan rujukan yang paling tepat bagi pasien. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

**Tingkat Kemampuan 2: mendiagnosis dan merujuk**

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik terhadap penyakit tersebut dan menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

**Tingkat Kemampuan 3: mendiagnosis, melakukan penatalaksanaan awal, dan merujuk****3A. Bukan gawat darurat**

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik dan memberikan terapi pendahuluan pada keadaan yang bukan gawat darurat. Lulusan dokter mampu menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

**3B. Gawat darurat**

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik dan memberikan terapi pendahuluan pada keadaan gawat darurat demi menyelamatkan nyawa atau mencegah keparahan dan/ atau kecacatan pada pasien. Lulusan dokter mampu menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.




**Tingkat Kemampuan 4: mendiagnosis, melakukan penatalaksanaan secara mandiri dan tuntas**

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik dan melakukan penatalaksanaan penyakit tersebut secara mandiri dan tuntas.

**4A. Kompetensi yang dicapai pada saat lulus dokter**

4B. Profisiensi (kemahiran) yang dicapai setelah selesai internsip dan/ atau Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan (PKB)

### C. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> <b>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN</b> <b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA (UHAMKA)</b>				<b>Kode Dokumen</b>
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Hematoimunologi			T= 3 SKS	P= 2 SKS	2	Maret 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ketua PRODI		
	 dr. Arif Indra Sanjaya, SpPK		dr. Arif Indra Sanjaya, SpPK	 Dr. Zahra Nurushofa, SpPA		
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang di bebaskan pada MK</b>					
	CPL1	<b>Sikap</b> 1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;				

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.</li> <li>3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.</li> <li>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.</li> <li>5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.</li> <li>6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.</li> <li>7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</li> <li>8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</li> <li>9. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</li> <li>10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan</li> </ol> <p><b>Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. 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.</li> <li>12. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</li> <li>13. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan</li> <li>14. teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, dan kritik</li> <li>15. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.</li> <li>16. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.</li> <li>17. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.</li> <li>18. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.</li> </ol>
--	--	--

	<p>19. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</p> <p>20. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p> <p><b>Keterampilan</b></p> <p>21. Menerapkan mawas diri</p> <p>22. Mempraktikkan belajar sepanjang hayat</p> <p>23. Mengembangkan pengetahuan</p> <p>24. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/ Kedokteran Pencegahan/ Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistic dan komprehensif.</p> <p>25. Melaksanakan promosi kesehatan pada individu, keluarga, dan masyarakat</p> <p>26. Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat</p> <p>27. Melakukan penatalaksanaan masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat</p> <p>28. Memberdayakan dan berkolaborasi dengan masyarakat dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan</p> <p>29. Mengelola sumber daya secara efektif, efisien, dan berkesinambungan dalam penyelesaian masalah kesehatan</p>
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
CPMK1	Memahami Sistem Hematologi-Imunologi normal dan Stimulasi Sistem imun
CPMK2	Memahami Anemia dan Gangguan pada Darah
CPMK3	Memahami Gangguan pada sistem Limfatik
CPMK4	Memahami Penyakit Tropis dan Pemeriksaan Penunjangnya
CPMK5	Memahami Infeksi pada sistem hematologi-imunologi dan Farmakologinya
<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	



Sub-CPMK1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami anatomi Sistem Retikuloendotelial</li> <li>2. Mampu memahami proses hematopoiesis normal</li> <li>3. Mampu memahami nutrisi dan obat-obatan yang mempengaruhi proses hematopoiesis</li> <li>4. Mampu memahami jenis dan morfologi sel darah normal</li> <li>5. Mampu menghitung jenis sel darah</li> <li>6. Mampu memahami komponen darah</li> <li>7. Mampu memahami konsep dasar imunologi serta nutrisi dan obat-obatan yang mempengaruhinya</li> <li>8. Mampu memahami komposisi, cara kerja, jenis dan jadwal pemberian serta efek samping vaksin</li> </ol>
Sub-CPMK2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami klasifikasi anemia</li> <li>2. Mampu memahami mekanisme patofisiologi anemia defisiensi besi hingga mampu memberikan tatalaksana.</li> <li>3. Mampu memahami mekanisme patofisiologi dan mendiagnosis anemia makrositik, anemia hemolitik, anemia megaloblastic, anemia aplastic, Hemoglobinopati, dan polisitemia</li> <li>4. Mampu memahami gambaran Laboratorium pada kasus anemia defisiensi besi, anemia makrositik, anemia hemolitik, anemia megaloblastik, anemia aplastic, hemoglobinopati, dan polisitemia</li> <li>5. Mampu melakukan analisis apusan darah</li> <li>6. Mampu memahami patofisiologi dan penegakan diagnose pada kasus trombositopenia, DHF, hemophilia, Von Willebrand's disease, dan DIC</li> <li>7. Mampu memahami bahaya potensial pekerjaan dan pengaruhnya terhadap hematologi</li> </ol>
Sub-CPMK3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami mekanisme patofisiologi limfadenitis hingga mampu memberikan tatalaksana paripurna.</li> <li>2. Mampu memahami mekanisme patofisiologi limfadenopati hingga mampu memberikan tatalaksana awal.</li> <li>3. Mampu memahami mekanisme patofisiologi leukemia akut dan kronis hingga mampu memberikan diagnosis</li> <li>4. Mampu memahami mekanisme patofisiologi limfoma Hodgkin's dan non-Hodgkin's</li> <li>5. Mampu memahami mekanisme patofisiologi Mieloma multiple</li> <li>6. Mampu memahami prinsip kerja teknologi diagnosis gangguan sistem limfatik menggunakan flow citometri</li> </ol>
Sub-CPMK4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami mekanisme patofisiologi umum dari Demam thypoid hingga mampu mengarahkan pemeriksaan penunjang serta interpretasinya</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mampu memahami mekanisme patofisiologi demam dengue hingga mampu mengarahkan pemeriksaan penunjang serta interpretasinya</li> <li>3. Mampu memahami mekanisme patofisiologi malaria hingga mampu mengarahkan pemeriksaan penunjang serta interpretasinya</li> <li>4. Mampu memahami mekanisme patofisiologi demam reumatik hingga mampu memberikan tatalaksana awal.</li> </ol>
	<p>Sub-CPMK5</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami mekanisme patofisiologi bakterimia dan sepsis hingga mampu memberikan tatalaksana.</li> <li>2. Mampu memahami mekanisme patofisiologi imunodefisiensi akibat infeksi HIV/AIDS dan pada penderita yang mengalami immunocompromise.</li> <li>3. Mampu memahami dasar-dasar farmakologi dan penggunaan obat antibiotik</li> <li>4. Mampu memahami dasar-dasar farmakologi dan penggunaan obat antiretroviral</li> </ol>
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas dua hal, yakni Sistem Hematologi beserta kelainannya dan Sistem Imunologi dan kelainannya yang diselesaikan dalam waktu 5 minggu. Metode pengajaran yang diberikan berupa tutorial, kuliah, Praktikum, diskusi kelompok, belajar mandiri yang berhubungan dengan pemeriksaan sistem Hemato-imunologi.
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	Mahasiswa akan mempelajari mengenai gambaran anatomi, fisiologi, histologi dari sistem hemato-imunologi normal dan tidak normal serta mempelajari penyakit-penyakit yang berkaitan dengan sistem hemato-imunologi sesuai dengan standar kompetensi dokter Indonesia tingkat 3a,3b sampai 4a.
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., &amp; Pileri, S. (2016). <i>Imunologi dasar Abbas, fungsi dan kelainan sistem imun, Edisi Indonesia</i> (5 ed.). (H. Kalim, Trans.) Jakarta.</li> <li>2. Alwi, I., Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Simadibrata, M., &amp; Setiati, S. (2014). <i>Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam</i> (6 ed.). Jakarta: Interna Publishing.</li> <li>3. Bain, B. J. (2017). <i>A Beginner's Guide to Blood Cells</i> (3rd ed.). Wiley Blackwell.</li> <li>4. Bain, B. J., Bates, I., &amp; Laffan, M. (2016). <i>Dacie and Lewis Practical Haematology</i> (12th ed.). Elsevier.</li> <li>5. Baratawidjaja, K. G., &amp; Rengganis, I. (2014). <i>Imunologi dasar</i> (11 ed.). Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.</li> <li>6. Jameson, J. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., &amp; Loscalzo, J. (2018). <i>Harrison's Principles of Internal</i></li> </ol>

*Medicine* (20 ed.). New York: McGraw Hill.

7. Lichtman, M. A., Prchal, J. T., Kaushansky, K., Levi, M. M., Burns, L. J., & Armitage, J. O. (2016). *Williams Manual of Hematology* (9th ed.). Ohio: McGraw-Hill Education.
8. McCullough, J. (2012). *Transfusion Medicine* (3rd ed.). Wiley Blackwell.
9. Murphy, K., & Weaver, C. (2017). *Janeway's immunobiology* (9th ed.). New York: Garland Science.
10. Pagana, K. D., Pagana, T. J., & Pagana, T. N. (2019). *Mosby's Diagnostic and Laboratory Test Reference* (14th ed.). Mosby.
11. Rodak, B., & Carr, J. (2016). *Clinical Hematology Atlas* (5th ed.). Saunders.
12. Saba, H. I., & Roberts, H. R. (Eds.). (2014). *Hemostasis and Thrombosis: Practical Guidelines in Clinical Management*. Wiley Blackwell.
13. Stevens, C. D. (2017). *Clinical immunology & serology : a laboratory perspective* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
14. Harmening, D., Baldwin, A. J., & Sohmer, P. R. (1983). *Modern blood banking and transfusion practices*. Philadelphia: F.A. Davis.
15. Abdul Hamid, Gamal. (2012). *Manual of hematology*. 10.13140/2.1.1499.9681.
16. Mulati E., Isfan R., Royati O.F., Widyaningsih Y. (2014). *"BUKU AJAR IMUNISASI"*. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan: Jakarta Selatan
17. Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2007). *Human anatomy & physiology*. Pearson Education.
18. Banerjee, A. V., Duflo, E., Glennerster, R., & Kothari, D. (2010). *Improving immunisation coverage in rural India: clustered randomised controlled evaluation of immunisation campaigns with and without incentives*. *Bmj*, 340, c2220.
19. Lim, S. S., Stein, D. B., Charrow, A., & Murray, C. J. (2008). *Tracking progress towards universal childhood immunisation and the impact of global initiatives: a systematic analysis of three-dose diphtheria, tetanus, and pertussis immunisation coverage*. *The Lancet*, 372(9655), 2031-2046.
20. Ibnouf, A. H., Van den Borne, H. W., & Maarse, J. M. (2007). *Factors influencing immunisation coverage among children under five years of age in Khartoum State, Sudan*. *South African Family Practice*, 49(8), 14-14.
21. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), Satuan Tugas Imunisasi. 2013. *Pentingnya Imunisasi Untuk Mencegah Wabah, Sakit Berat, Cacat, dan Kematian Bayi - Balita*. <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/imunisasi/pentingnya-imunisasi-untuk-mencegah-wabah-sakit-berat-cacat-dan-kematian-bayi-balita>
22. World Health Organization (WHO). 2018. *Immunization coverage*. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
23. Fine, P., Eames, K., & Heymann, D. L. (2011). *"Herd immunity": a rough guide*. *Clinical infectious diseases*, 52(7), 911-916.
24. Fine, P.E., 1993. *Herd immunity: history, theory, practice*. *Epidemiologic reviews*, 15(2), pp.265-302.
25. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Mengenal herd immunity dalam imunisasi*. <http://www.depkes.go.id>

	<p>26. Tanjung, I. C. D., Rohmawati, L., &amp; Sofyani, S. (2017). <i>Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap dan Faktor yang Memengaruhi</i>. Sari Pediatri, 19(2), 86-90.</p> <p>27. <a href="https://www.niaid.nih.gov/topics/pages/communityimmunity.aspx">https://www.niaid.nih.gov/topics/pages/communityimmunity.aspx</a>)</p> <p>28. Gaddey HL, Riegel AM. <i>Unexplained lymphadenopathy: evaluation and differential diagnosis</i>. Am Fam Physician 2016; 94(11); 896-903</p> <p>29. Mohseni S, Shojaiefard A, Khorgami Z, Alinejad S, Ghorbani A, et.al. <i>Peripheral lymphadenopathy: Approach and diagnostic tools</i>. Iran J Med Sci Supplement 2014; 39 (2)</p> <p>30. Mohapatra PR, Janmeja AK. <i>Tuberculous lymphadenitis</i>. JAPI 2009; 57;585-90</p> <p>31. Sahai S. <i>Lymphadenopathy</i>. Pediatrics in Review 2013; 34 (5);216-27</p> <p>32. Cunha JS, Seibert KG. <i>Systemic lupus erythematosus: A review of the clinical approach to diagnosis and update on current targeted therapies</i>. Rhode Island Medical Journal 2016; 23-7</p> <p>33. Bertsias G, Cervera R, Boumpas DT. <i>Systemic lupus erythematosus: pathogenesis and clinical feature</i>. EULAR 2012; 476-505</p> <p>34. Thong B, Olsen NJ. <i>Systemic lupus erythematosus diagnosis and management</i>. Rheumatology 2017; 56: i3-i13</p> <p>35. Kuhn A, Bonsmann G, Anders HJ, Herzer P, Tenbrock K, et.al. <i>The diagnosis and treatment of systemic lupus erythematosus</i>. Dtsch Arztebl Int 2015; 112: 423-32</p> <p>36. Soundarya N, Suganthi P. <i>A review on anaemia: types, causes, symptoms and their treatments</i>. JOSTI 2016; 1(1); 10-7</p> <p>37. Stauder R, Valent P, Theurl I. <i>Anemia at older age: etiologis, clinical implications, and management</i>. Blood 2018; 131; 505-14</p> <p>38. Widiastuti, E., Nancy, Y. M., Mulatsih, S., Sudarmanto, B., &amp; Ugrasena, I. D. (2010). <i>Buku Ajar Hematologi Onkologi Anak</i>. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.</p> <p>39. <a href="https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/download/1120/pdf_1">https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/download/1120/pdf_1</a></p> <p>40. Madiyono, B., &amp; Sastroasmoro, S. (1994). <i>Kardiologi anak : buku ajar</i>. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.</p>
	<p><b>Pendukung :</b></p>
<p><b>Dosen Pengampu</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. dr. Arief Indra Sanjaya, Sp.PK</li> <li>2. dr. Cici Julia Sri Dewi, Sp.PK</li> <li>3. dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA</li> </ol>

	4. dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA 5. dr. Dewi Martalena, MMR., Sp.PD 6. dr. Roito Gogo Elmina, Sp.A 7. dr. Insan Sosiawan A. Tunru, Ph.D 8. dr. Endin Nokik Stujanna, Ph.D 9. dr. Wening Tri Mawanti, Sp.OK 10. dr. Muhammad Zaim, Sp.FK 11. dr. Agus Rachmadi, M.Biomed 12. dr. Mona Amelia, M.Biomed
<b>Mata kuliah syarat</b>	Sudah mengikuti Biomed 3

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Integrasi Keilmuan dengan nilai AIK	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
			Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran Luring (offline)	Pembelajaran Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

1	1. Mahasiswa dapat memahami konsep dasar hematologi, hematopoiesis dan imunologi		Mampu menjawab pertanyaan mengenai konsep dasar hematologi, hematopoiesis dan imunologi	MCQ OSPE Tutorial	<b>3x50 menit</b> Tutorial <b>3x50 menit</b> Praktikum	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses hematopoiesis</li> <li>2. Morfologi sel darah</li> <li>3. Komponen Darah</li> <li>4. Konsep dasar imunologi</li> <li>5. Komponen molekul imun dalam tubuh</li> <li>6. Mengenali jenis-jenis sel darah</li> <li>7. Pemeriksaan golongan darah</li> <li>8. Menghitung eritrosit, hematokrit, leukosit dan trombosit</li> </ol>	<p><b>MCQ 25 soal (7,5 %)</b></p> <p><b>Utop 20 soal (2,5 %)</b></p> <p><b>Laporan praktikum (10%)</b></p>
	2. Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar vaksin dan penggunaannya		Mampu menjawab pertanyaan mengenai prinsip dasar vaksin dan penggunaannya	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Tutorial	<b>2x50 menit</b> Kuliahinteraktif	<p><b>Vaksin:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis vaksin berdasarkan komponennya (vaksin subunit, live attenuated, dll)</li> <li>2. Memahami Mekanisme/cara kerja vaksin</li> <li>3. Jenis vaksin dasar yang diberikan di Indonesia</li> <li>4. Cara pemberian vaksin</li> </ol>	

							5. Efek samping dari pemberian vaksin	
2	3. Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, dan melakukan tata laksana anemia		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan memahami, menganalisis, dan melakukan tata laksana anemia	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Tutorial  <b>3x50 menit</b> Praktikum		<b>Anemia:</b> 1. Klasifikasi anemia 2. Patofisiologi, penegakan diagnosis, dan tata laksana anemia defisiensi besi 3. Patofisiologi dan penegakan diagnosis anemia makrositik 4. Patofisiologi dan penegakan diagnosis anemia hemolitik 5. Patofisiologi anemia megaloblastic, 6. Patofisiologi anemia aplastic, 7. Patofisiologi hemoglobinopati 8. Patofisiologi polisitemia 9. Gambaran Laboratorium pada kasus anemia defisiensi besi 10. Gambaran Laboratorium pada kasus Anemia makrositik 11. Gambaran	

							<p>Laboratorium pada kasus Anemia hemolitik</p> <p>12. Gambaran Laboratorium pada kasus Anemia megaloblastic,</p> <p>13. Gambaran Laboratorium pada kasus Anemia aplastic,</p> <p>14. Gambaran Laboratorium pada kasus Hemoglobinopati</p> <p>15. Gambaran Laboratorium pada kasus Polisitemia</p> <p>16. Analisis apusan darah pada anemia dan leukimia</p>	
	4. Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis sistem RES secara anatomi		Mahasiswa mampu mengetahui letak sistem RES didalam tubuh	MCQ Praktikum		<p><b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif</p> <p><b>3x50 menit</b> Praktikum</p>	<p><b>Anatomi Sistem RES</b></p> <p>1. Mengetahui letak dan bagian-bagian dari Ring of waldeyer</p> <p>2. Mengetahui letak dan bagian-bagian dari lien</p> <p>3. Mengetahui letak dan bagian-bagian dari thymus</p>	



	5. Mahasiswa mampu memahami, menganalisis kasus gangguan hematologi		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan kasus gangguan hematologi	MCQ Kuis Tutorial		<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	Gangguan Hematologi 1. Patofisiologi dan penegakan diagnosa pada trombositopenia 2. Patofisiologi penegakan diagnosa pada hemofilia 3. Patofisiologi penegakan diagnosa pada Von Willebrand's disease 4. Patofisiologi penegakan diagnosa pada DIC	
	6. Mahasiswa mampu memahami bahaya potensial pekerjaan dan gangguan hematologi		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan bahaya potensial pekerjaan dan gangguan hematologi	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Praktikum	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<b>Bahaya Potensial Pekerjaan:</b> 1. Risiko kerja yang dapat mempengaruhi sistem imun 2. Risiko kerja yang dapat mempengaruhi sistem hematologi 3. Penyakit Hematologi dan imunologi akibat kerja	<b>MCQ 25 soal (7,5 %)</b>  <b>Utop 20 soal (2,5 %)</b>  <b>Laporan praktikum (10%)</b>
3	7. Mahasiswa mampu		Mahasiswa mampu	MCQ	<b>3x50 menit</b> Tutorial	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<b>Patologi :</b>	

	memahami gambaran patologi pada kasus gangguan hematologi dan imunologi		menjawab pertanyaan gambaran patologi pada kasus gangguan hematologi dan imunologi	Kuis Tutorial			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambaran patologi anatomi pada kasus limfadenitis</li> <li>2. Gambaran patologi anatomi pada kasus limfoma</li> <li>3. Gambaran patologi anatomi pada kasus Timoma</li> <li>4. Gambaran patologi anatomi pada kasus keganasan hematologi</li> </ol>	
	8. Mahasiswa mampu memahami patofisiologi dan menganalisis kasus gangguan imunologi		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai patofisiologi dan menganalisis kasus gangguan imunologi	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Tutorial	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<b>Patofisiologi:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patofisiologi dan penegakan diagnosis Leukemia akut dan kronik</li> <li>2. Patofisiologi dan penegakan diagnosis Limfoma non-Hodgkin's</li> <li>3. Patofisiologi dan penegakan diagnosis Limfoma Hodgkin's</li> <li><b>4.</b> Patofisiologi dan penegakan diagnosis Limfoma Mieloma multiple</li> </ol>	
	9. Mahasiswa mampu memahami		Mahasiswa mampu menjawab	MCQ Kuis		<b>3x50 menit</b> Kuliah interaktif	<b>Patofisiologi Sistem Limfe:</b>	

	patofisiologi dan penegakan diagnosis serta tata laksana kasus gangguan sistem limfe		pertanyaan mengenai patofisiologi dan penegakan diagnosis serta tata laksana kasus gangguan sistem limfe	Tutorial			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patofisiologi limfadenopati</li> <li>2. Penegakan diagnosis limfadenitis</li> <li>3. Penatalaksanaan limfadenitis</li> <li>4. Patofisiologi limfadenopati</li> <li>5. Penegakan diagnosis limfadenopati</li> </ol>	
	10. Mahasiswa mampu memahami prinsip penggunaan teknologi terkini untuk deteksi dan pengobatan penyakit gangguan sistem limfa		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai prinsip penggunaan teknologi terkini untuk deteksi dan pengobatan penyakit gangguan sistem limfa	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Praktikum	<b>3x50 menit</b> Kuliah interaktif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip kerja flow cytometry dan Fluorescence-activated cell sorting (FACS)</li> <li>2. Penggunaan teknologi flow cytometry dan Fluorescence-activated cell sorting (FACS) di dunia kedokteran</li> <li>3. Prinsip kerja stem cell</li> <li>4. Aplikasi stem cell di dunia kedokteran</li> </ol>	

4	11. Mahasiswa mampu memahami kondisi hipersensitifitas		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai kondisi hipersensitifitas	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Praktikum	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	1. Mekanisme hipersensitifitas 2. Jenis-jenis hipersensitifitas 3. Contoh penyakit hipersensitifitas (Reaksi anafilaktik)	<b>MCQ 25 soal (7,5 %)</b>  <b>Utop 20 soal (2,5 %)</b>  <b>Laporan praktikum (10%)</b>
	12. Mahasiswa mampu memahami kondisi autoimun		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaann mengenai kondisi autoimun	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Tutorial	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<b>Autoimun:</b> 1. Mekanisme penyakit Autoimun 2. Contoh penyakit autoimun (Lupus eritematosus sistemik, Poliarteritis nodosa, Polimialgia reumatik, Demam reumatik, Artritis rheumatoid, <i>Juvenile chronic arthritis</i> , <i>Henoch-schoenlein purpura</i> , Eritema multiformis)	
	13. Mahasiswa mampu memahami		Mahasiswa mampu menjawab	MCQ Kuis	<b>2x50 menit</b> Tutorial	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<b>Patofisiologi Autoimun:</b>	

	patofisiologi, penegakan diagnosis dan tatalaksana kasus autoimun		pertanyaan mengenai patofisiologi, penegakan diagnosis dan tatalaksana kasus autoimun	Tutorial			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patofisiologi, penegakan diagnosis, dan tatalaksana Polimialgia reumatik,</li> <li>2. Patofisiologi, penegakan diagnosis, dan tatalaksana Arthritis rheumatoid</li> <li>3. Patofisiologi dan penegakan diagnosis Juvenile chronic arthritis,</li> <li>4. Patofisiologi dan penegakan diagnosis Poliarteritis nodosa</li> <li>5. Patofisiologi dan penegakan diagnosis Henoch-schoenlein purpura</li> <li>6. Patofisiologi Lupus eritematosus sistemik,</li> <li>7. Penegakan diagnosis Lupus eritematosus sistemik</li> <li>8. Tatalaksana Lupus eritematosus sistemik</li> <li>9. Patofisiologi, penegakan diagnosis, dan tatalaksana demam reumatik</li> </ol>	
--	---	--	---	----------	--	--	--	--

							10. Patofisiologi dan penegakan diagnosis, Eritema multiformis	
	14. Mahasiswa mampu memahami prinsip penggunaan obat anti inflamasi		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan, mengenai prinsip penggunaan obat anti inflamasi	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Praktikum		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis obat antiinflamasi golongan steroid</li> <li>2. Jenis obat antiinflamasi golongan non-steroid (NSID)</li> <li>3. Farmakologi obat anti inflamasi golongan steroid</li> <li>4. Farmakologi obat anti inflamasi golongan non-steroid</li> <li>5. Penggunaan, dosis, dan efek samping obat anti inflamasi golongan steroid</li> <li>6. Penggunaan, dosis, dan efek samping obat anti inflamasi golongan non-steroid</li> </ol>	
5	15. Mahasiswa mampu memahami patofisiologi, penegakan diagnosis dan tatalaksana kasus		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai patofisiologi, penegakan diagnosis dan	MCQ Kuis Tutorial		<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patofisiologi bakterimia dan sepsis</li> <li>2. penegakan diagnosis bakterimia dan sepsis</li> <li>3. Tatalaksana pasien kasus bakterimia dan sepsis</li> </ol>	

	bakterimia dan sepsis		tatalaksana kasus bakterimia dan sepsis					
	16. Mahasiswa mampu memahami patofisiologi, penegakan diagnosis pada kasus imunodefisiensi akibat infeksi HIV		Mampu menjawab pertanyaan mengenai patofisiologi, penegakan diagnosis pada kasus imunodefisiensi akibat infeksi HIV	MCQ Kuis Tutorial	<b>3x50 menit</b> Praktikum	<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	1. Patofisiologi imunodefisiensi (AIDS) akibat infeksi HIV 2. Pemeriksaan laboratorium untuk diagnosis infeksi HIV 3. Penegakan diagnosis infeksi HIV 4. Cara pencegahan infeksi HIV	<b>MCQ 25 soal (7,5 %)</b>  <b>Utop 20 soal (2,5 %)</b>  <b>Laporan praktikum (10%)</b>
	17. Mahasiswa mampu memahami farmakologi obat-obatan terkait infeksi mikroba dan virus HIV		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai farmakologi obat-obatan terkait infeksi mikroba dan virus HIV	MCQ Kuis Tutorial		<b>2x50 menit</b> Kuliah interaktif	1. Farmakologi dari obat antibiotik 2. Penggunaan obat antibiotik 3. Farmakologi obat antiretroviral 4. Penggunaan obat antiretroviral 5. Resistensi pada penggunaan obat antiretroviral	
<b>Penilaian Blok</b>								

<b>Utop 1-5</b>	<b>100 soal (10%)</b>
<b>Penilaian Tutorial</b>	<b>(15%)</b>
<b>Laporan Praktikum</b>	<b>(10%)</b>
<b>Ujian blok</b>	<b>100 soal (30%)</b>
<b>Ujian OSPE</b>	<b>50 soal (20%)</b>
<b>Ujian SOOCA</b>	<b>1 soal (15%)</b>



### **III. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

#### **A. METODE PEMBELAJARAN**

##### **1. Tutorial Problem Based Learning (PBL)**

Mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil (10 mahasiswa), dan didampingi oleh seorang tutor/fasilitator. Pada saat kegiatan tutorial pertemuan pertama, mahasiswa harus mengidentifikasi tujuan pembelajaran dari setiap masalah yang ada pada skenario yang diberikan pada saat itu. Pada pertemuan kedua tutorial, mahasiswa mendiskusikan hasil belajar mandiri dan memastikan semua tujuan pembelajaran telah dibahas. Mahasiswa akan belajar bagaimana bekerjasama sebagai suatu tim, saling membantu, serta saling bertukar pikiran mengenai masalah yang diberikan dalam tutorial. Hal ini akan membentuk kebiasaan belajar mandiri serta bersosial yang dapat memberikan dasar untuk tahapan belajar selanjutnya.

Pada Tutorial Problem Based Learning (PBL) ini mahasiswa akan mencapai kemampuan untuk:

- Merumuskan sasaran /sumber belajar
- Mengumpulkan informasi tambahan
- Mensintesis dan menguji informasi baru

##### **2. Kuliah Pakar**

Kuliah Pakar diberikan sesuai dengan jadwal untuk memberikan dasar pemahaman atau konsep ilmu tertentu serta mengkonfirmasi kebenaran hasil belajar mandiri mahasiswa.

##### **3. Belajar mandiri**

Belajar mandiri diwajibkan untuk melatih keterampilan belajar. Dengan mengacu pada tujuan pembelajaran, mahasiswa diharapkan dapat memahami materi sesuai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Jika pada saat belajar mandiri ada materi yang tidak dipahami, mahasiswa bisa berdiskusi dengan mahasiswa lain, mencari referensi atau bertanya pada pakar.

##### **4. Konsultasi Pakar**

Mahasiswa dapat berkonsultasi dengan pakar tentang masalah maupun konsep yang masih belum dipahami pada saat belajar mandiri. Teknis pelaksanaannya ditentukan oleh mahasiswa dengan pakar yang bersangkutan.

##### **5. Praktikum**

Praktikum bertujuan untuk menunjang teori dan menambah pemahaman

mahasiswa. Pelaksanaan praktikum sepenuhnya diserahkan kepada setiap bagian/departemen.

6. Review materi

Review materi dilakukan pada saat akhir blok untuk mengulang kembali materi-materi yang telah diberikan selama perkuliahan maupun yang didiskusikan pada saat tutorial. Review materi dilakukan secara *peer-learning*.

## B. EVALUASI PEMBELAJARAN

1. **Formatif** *assessment* yaitu penilaian yang bersifat membangun, memantau pembelajaran mahasiswa saat masih dalam proses, mengenali kekuatan dan kelemahan mahasiswa, karakteristik pembelajaran dan karakter mahasiswa, mendiagnosis kebutuhan belajar mahasiswa, membantu dosen memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian yang bersifat formatif pada blok ini dilakukan melalui refleksi, tugas, dan penilaian tutorial.

2. **Sumatif** *assessment* yaitu evaluasi yang dilakukan setelah proses pembelajaran selesai, untuk melihat apakah tujuan pembelajaran telah tercapai atau tidak. Penilaian ini berfungsi untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran mahasiswa kepada orang tua atau pihak lainnya dan mereviu keberhasilan proses pembelajaran.

Komponen penilaian sumatif terdiri dari:

Ujian Akhir Blok (MCQ)	: 30%
Ujian Topik (Utop)	: 10%
Praktikum	
Laporan praktikum, pretest dll	: 10%
OSPE	: 20%
Tutorial	
Penilaian tutorial	: 15%
SOCA	: 15%
<b>TOTAL</b>	<b>: 100%</b>

- Ujian Akhir Blok : berupa *Multiple choice question* (MCQ) merupakan instrument yang berisi diskripsi suatu hal dan mahasiswa memilih salah satu jawaban yang sudah terstruktur. Pertanyaan dapat berupa kasus yang berhubungan dengan materi dan dapat menilai kedalaman pembelajaran hingga C6 dengan 5 pilihan jawaban (a,b,c,d,e)
- Tugas/praktikum : membuat suatu tugas yang diberikan selama kuliah maupun praktikum. Tugas tersebut akan dinilai oleh dosen yang bersangkutan berdasarkan rubrik penilaian. Penilaian oleh dosen harus disertai dengan catatan umpan balik untuk perbaikan mahasiswa
- Penilaian tutorial : penilaian yang dilakukan oleh tutor selama kegiatan tutorial. Penilaian tutorial harus disertai dengan catatan umpan balik untuk perbaikan mahasiswa
- Refleksi : merupakan metode menilai kemampuan diri sendiri. Metode ini merupakan penilaian formatif yang dapat membantu mahasiswa mengenali sejauh mana pencapaian belajar dan mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang belum tercapai untuk kemudian merumuskan hal-hal yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Refleksi harus dikumpulkan pada saat review sebagai syarat mengikuti ujian blok.

### C. STANDAR PENILAIAN BLOK

Nilai blok yang dicapai peserta didik ditentukan oleh penilaian sumatif blok. Bobot nilai yang dikeluarkan berdasar pada acuan patokan yang ditetapkan oleh Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (UHAMKA), yaitu:

Nilai Akhir	Nilai Mutu	Bobot	Predikat
80-100	A	4	Sangat baik
68-79	B	3	baik
56-67	C	2	Cukup
45-55	D	1	Kurang
0-44	E	0	Sangat Kurang

## IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN

### A. TEMA MINGGUAN

#### 1. Minggu I: Sistem Hematologi-Imunologi normal dan Stimulasi Sistem imun

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu memahami proses hematopoiesis normal	✓		
2.	Mampu memahami nutrisi dan obat-obatan yang mempengaruhi proses hematopoiesis	✓		
3.	Mampu memahami jenis dan morfologi sel darah normal	✓	✓	
4.	Mampu menghitung jenis sel darah		✓	
5.	Mampu memahami komponen darah	✓		✓
6.	Mampu memahami konsep dasar imunologi serta nutrisi dan obat-obatan yang mempengaruhinya	✓		✓
7.	Mampu memahami komposisi, cara kerja, jenis dan jadwal pemberian serta efek samping vaksin	✓		✓
8.	Mampu mengetahui letak system RES secara anatomi	✓	✓	

#### 2. Minggu II: Anemia dan Gangguan pada Darah

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu memahami klasifikasi anemia	✓		✓
2.	Mampu memahami mekanisme patofisiologi anemia defisiensi besi hingga mampu memberikan tatalaksana.	✓		✓
3.	Mampu memahami mekanisme patofisiologi dan mendiagnosis anemia makrositik, anemia hemolitik, anemia megaloblastic, anemia aplastic, Hemoglobinopati, dan polisitemia	✓		
4.	Mampu memahami gambaran Laboratorium pada kasus anemia defisiensi besi, anemia makrositik, anemia hemolitik, anemia megaloblastik,	✓		

	anemia aplastic, hemoglobinopati, dan polisitemia			
5	Mampu melakukan analisis apusan darah		✓	
6	Mampu memahami patofisiologi dan penegakan diagnose pada kasus trombositopenia, DHF, hemophilia, Von Willebrand's disease, dan DIC	✓		
7	Mampu memahami bahaya potensial pekerjaan dan pengaruhnya terhadap hematologi	✓		
8.	Mampu mengetahui letak system RES secara anatomi		✓	

### 3. Minggu III: Gangguan pada sistem Limfatik

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1	Mampu memahami mekanisme patofisiologi limfadenitis hingga mampu memberikan tatalaksana paripurna.	✓		✓
2	Mampu memahami mekanisme patofisiologi limfadenopati hingga mampu memberikan tatalaksana awal.	✓		
3	Mampu memahami mekanisme patofisiologi leukemia akut dan kronis hingga mampu memberikan diagnosis	✓		
4	Mampu memahami mekanisme patofisiologi limfoma Hodgkin's dan non-Hodgkin's	✓		
5	Mampu memahami mekanisme patofisiologi Mieloma multiple	✓		
6	Mampu memahami prinsip kerja teknologi diagnosis gangguan sistem limfatik menggunakan <i>flow citometri</i>	✓		

### 4. Minggu IV: Demam

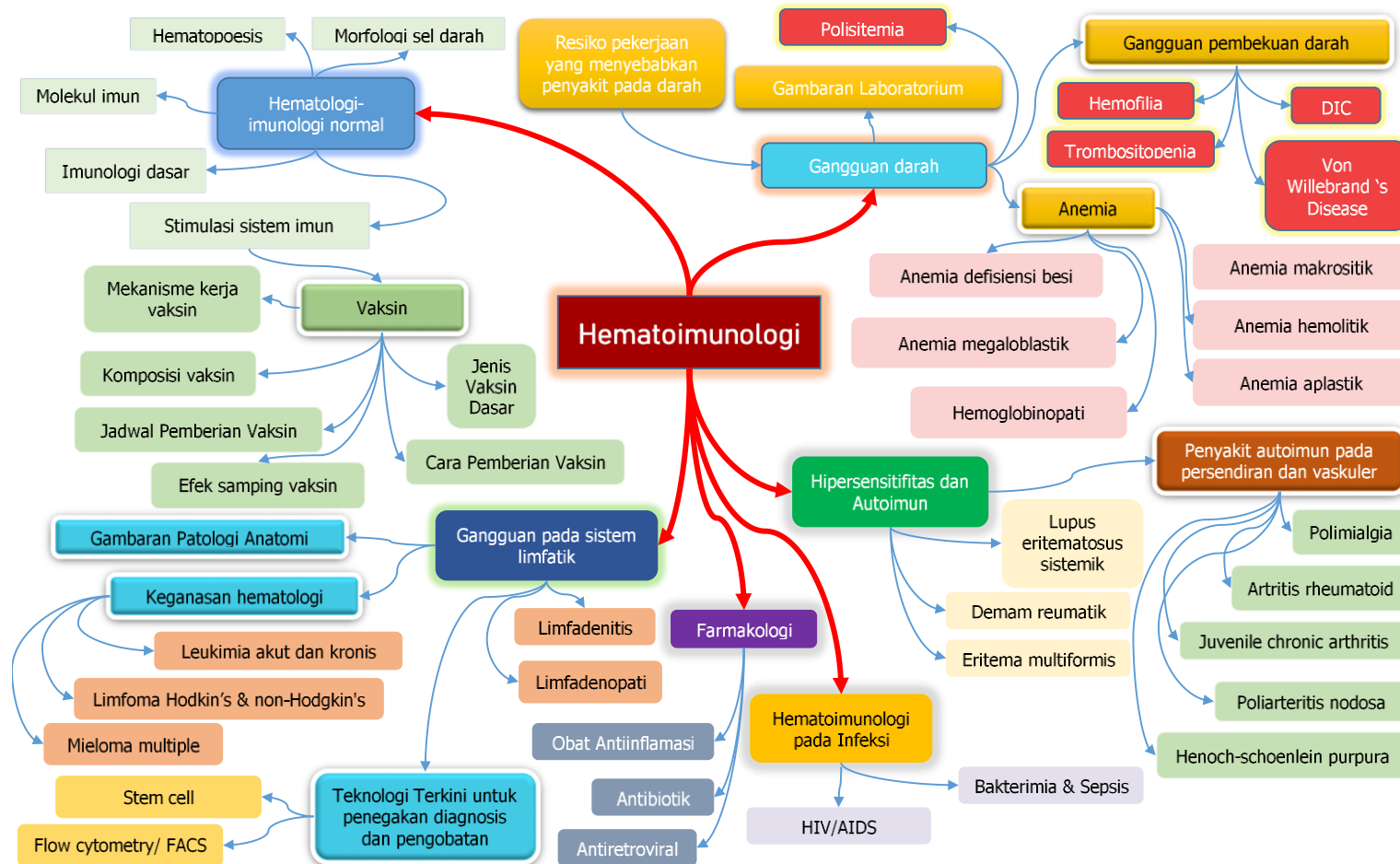
Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1	Mampu memahami mekanisme patofisiologi umum dari demam	✓		✓
2	Mampu memahami mekanisme patofisiologi demam thypoid, DHF, Malaria hingga mampu memberikan tatalaksana awal.	✓		

3	Mampu memahami mekanisme patofisiologi demam reumatik hingga mampu memberikan tatalaksana awal.	✓		
4	Mampu memahami pemeriksaan penunjang yang dibutuhkan untuk menegakkan diagnosis demam thypoid, DHF dan malaria	✓		
7	Mampu memahami mekanisme patofisiologi dan mendiagnosis Juvenile chronic arthritis, Poliarteritis nodosa, Henoch-schoenlein purpura, Eritema multiformis	✓		

### 5. Minggu V: Infeksi pada sistem hematologi-imunologi dan Farmakologinya

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu memahami mekanisme patofisiologi bakterimia dan sepsis hingga mampu memberikan tatalaksana.	✓		✓
2.	Mampu memahami mekanisme patofisiologi imunodefisiensi akibat infeksi HIV/AIDS dan pada penderita yang mengalami immunocompromise.	✓		
3.	Mampu memahami memahami dasar-dasar farmakologi dan penggunaan obat antibiotik	✓		✓
4.	Mampu memahami dasar-dasar farmakologi dan penggunaan obat antiretroviral	✓		

## B. PETA KONSEP





## C. MODUL TUTORIAL

### 1. ALOKASI WAKTU TUTORIAL

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, perkenalan tutor, absensi mahasiswa	5 menit
2	Langkah 1. Clarifying terminology	10 menit
3	Langkah 2. Defining problem	15 menit
4	Langkah 3. Brainstorming of prior knowledge	70 menit
5	Langkah 4. Interim Conclusion	25 menit
6	Langkah 5. Formulate learning objective	15 menit
7	<b>Feed back dan penutup</b>	15 menit
Total Waktu		150 menit

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, absensi mahasiswa	5 menit
2	Langkah 7. Discuss the knowledge acquired	130 menit
3	<b>Feed back dan penutup</b>	15 menit
Total Waktu		150 menit

## **D. SKENARIO TUTORIAL**

### **1. TUTORIAL MINGGU I**

Anak perempuan usia 6 bulan dibawa ke puskesmas oleh ibunya untuk imunisasi. Dari anamnesis diketahui pasien belum pernah mendapatkan imunisasi sejak lahir, berat badan lahir 3000 gram, panjang badan lahir 48 cm, dan langsung menangis.

Ketika ditanya mengapa pasien belum pernah diimunisasi, ibunya mengaku takut anaknya demam setelah diberi vaksin. Dokter menjelaskan kepada ibu pasien mengenai pentingnya imunisasi, cara kerja vaksin, serta kemungkinan terjadi KIPI (Kejadian Ikutan Paska Imunisasi).

Setelah mendengar penjelasan dari dokter, ibu pasien akhirnya mulai yakin untuk mengimunisasi anaknya. Namun kini ibu pasien bingung bagaimana mengejar jadwal imunisasi anaknya yang terlambat.

#### **Kata kunci :**

Imunisasi/vaksinasi

Vaksinasi

KIPI

#### ***Learning objective :***

1. Memahami pengertian imunisasi dan vaksinasi
2. Memahami cara kerja vaksin
3. Memahami jenis imunisasi yang harus diberikan
4. Memahami pengaturan jadwal imunisasi dan jadwal susulan jika terlambat atau tertinggal imunisasi
5. Memahami manfaat imunisasi
6. Mengetahui efek samping imunisasi
7. Memahami prinsip tatalaksana jika terjadi efek samping paska imunisasi
8. AIK yang sesuai dengan kasus diatas

## 2. TUTORIAL MINGGU 2

Seorang perempuan, usia 30 tahun, datang ke klinik dengan keluhan lemas dan mudah lelah. Pasien mengaku sedang menjalani diet ketat selama 2 bulan ini dengan hanya mengonsumsi sayur, buah dan protein nabati saja.

Dari pemeriksaan fisik didapatkan konjungtiva pucat, tekanan darah 120/ 70 mmHg, frekuensi nadi 96 x/ menit. Pemeriksaan fisik lain dalam batas normal.

Hasil pemeriksaan darah didapatkan Hb 8 g/dL, MCV 75fL (femtoliter), MCH 25pg (picogram), MCHC: 30%, indeks retikulosit < 1%, feritin < 20 ng/mL, transferin kurang dari nilai normal. Dokter memberikan obat dan edukasi kepada pasien tentang gizi yang harus dikonsumsi.

### **Kata kunci:**

1. Kojungtiva pucat
2. Hb
3. MCV, MCH, MCHC
4. Indeks retikulosit
5. Feritin
6. Transferin

### ***Learning objective:***

1. Mampu memahami definisi anemia
2. Mampu memahami etiologi anemia
3. Mampu memahami patofisiologi anemia
4. Mampu memahami klasifikasi anemia
5. Mampu memahami tanda dan gejala anemia,
6. Mampu memahami pemeriksaan fisik terkait anemia
7. Mampu memahami pemeriksaan laboratorium terkait anemia
8. Mampu memahami diagnosis banding anemia
9. Mampu melakukan tatalaksana anemia
10. Mampu memahami prognosis anemia
11. AIK yang sesuai dengan kasus diatas

### 3. TUTORIAL MINGGU 3

Seorang laki-laki, usia 36 tahun, datang ke puskesmas dengan keluhan benjolan di leher kanan sejak 3 hari yang lalu. Benjolan dirasakan tidak bertambah besar, namun terasa nyeri jika dipegang. Sebelum timbul benjolan, pasien mengeluh demam dan nyeri saat menelan. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tanda vital dalam batas normal, faring tampak hiperemis. Pada pemeriksaan regio colli dekstra didapatkan adanya limfadenopati tunggal, berdiameter 2 cm, berbatas tegas, konsistensi kenyal, mobile, dan terdapat nyeri tekan. Pemeriksaan penunjang menunjukkan leukositosis.

Dokter mengatakan pasien menderita limfadenitis akut karena infeksi bakteri. Dokter memberikan terapi antibiotik cefixim 200mg yang diminum 2x sehari selama 5 hari dan analgetik-antipiretik. Dokter meminta pasien untuk kontrol ulang jika benjolan tidak hilang setelah minum obat, dan merencanakan biopsi pada benjolan tersebut.

#### **Kata kunci:**

1. Colli dextra
2. Nyeri menelan
3. Faring hiperemis
4. Konsistensi
5. *mobile*
6. Eritema
7. Leukositosis
8. Limfadenitis akut
9. Analgetik
10. Antipiretik
11. Antibiotik
12. Biopsi

***Learning objective:***

1. Memahami definisi & kriteria limfadenitis dan limfadenopati
2. Memahami faktor risiko limfadenitis
3. Memahami etiologi dan patofisiologi limfadenitis
4. Memahami tanda dan gejala yang ditemukan pada pasien limfadenitis
5. Memahami pemeriksaan fisik dan penunjang untuk penegakan diagnosis limfadenitis
6. Mengetahui diagnosis banding limfadenitis
7. Memahami prinsip tatalaksana paripurna dan prognosis limfadenitis
8. Mengetahui prinsip tata laksana awal dan sistem rujukan limfadenopati
9. AIK yang sesuai dengan kasus diatas

#### 4. TUTORIAL MINGGU 4

Seorang perempuan berusia 30 tahun datang dengan keluhan demam sejak 9 hari yang lalu, demam terutama naik pada saat malam hari. Disertai dengan nyeri kepala dan sulit BAB. Kadang-kadang pasien merasa mual. Pemeriksaan fisik didapatkan: TD 120/80mmHg, Nadi 65x/menit, RR 18x/menit, Tax 38,6°C. Hasil laboratorium: Hb 13 gr/dl, Ht 40%, leukosit 2500 mm<sup>3</sup>, trombosit 210.000 mm<sup>3</sup>. Dokter menyarankan pemeriksaan lanjutan yaitu widal, dan didapatkan hasil titer O 1/360. Dari hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik serta hasil laboratorium, sudah dapat disimpulkan diagnosanya. Namun ada pemeriksaan yg menjadi gold standartnya, namun membutuhkan biaya lebih tinggi dan waktu yang lebih lama, jadi dengan tanpa pemeriksaan gold standart, dokter sudah bisa melakukan penatalaksanaan terhadap pasien.

#### **Kata kunci:**

Demam 9 hari	Leukopenia
Demam sering malam hari	Widal
Kultur Salmonella Typhii	

#### ***Learning objective***

1. Memahami definisi & kriteria demam thypoid
2. Memahami faktor risiko demam thypoid
3. Memahami teori etiologi dan patofisiologi demam thypoid
4. Memahami tanda dan gejala yang ditemukan pada pasien demam thypoid
5. Memahami pemeriksaan fisik dan penegakan diagnosis demam thypoid
6. Memahami prinsip tatalaksana awal demam thypoid
7. Mengetahui prognosis demam thypoid
8. AIK yang sesuai dengan kasus diatas

## 5. TUTORIAL MINGGU 5

Seorang perempuan, berusia 35 tahun, dibawa keluarga ke IGD, karena bicara meracau dan gaduh gelisah. Tiga hari sebelumnya, pasien sempat berobat ke klinik dengan keluhan demam dan nyeri perut kanan bawah. Saat itu, dokter mengatakan pasien menderita apendisitis akut dan harus menjalani operasi segera, namun pasien menolak. Nyeri perut yang dirasakan pasien semakin memberat, perut terlihat bertambah besar dan teraba keras. Demam yang diderita pasien tidak kunjung turun, dan akhirnya hari ini pasien mulai gaduh gelisah dan bicara meracau.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan delirium, tekanan darah 100/60 mmHg, frekuensi nafas 30x/ menit, frekuensi nadi 110x/ menit, suhu 40°C, nyeri tekan di seluruh lapang perut. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan Hb 11 gr/dL, hematokrit 33%, leukosit 20.000/ $\mu$ L, trombosit 45.000/ $\mu$ L, hitung jenis leukosit : basofil 0%, eosinophil 2%, neutrophil batang 8%, neutrophil segmen 60%, limfosit 20% , monosit 10%.

Dokter mengatakan pasien menderita infeksi sistemik. Dokter memberikan pasien cairan intravena, antipiretik dan analgetik. Segera setelah pengambilan sampel darah untuk kultur dan resistensi antimikroba, dokter memberikan antibiotik golongan sefalosporin generasi IV, dan segera melakukan konsultasi dengan dokter bedah.

### Kata Kunci :

Meracau	Trombosit 45.000/ $\mu$ l
Infeksi sistemik	Hitung jenis leukosit
Kultur resistensi antimikroba	Neutrophil batang 8%
Tekanan darah 100/60 mmHg	Neutrophil segmen 60%
<i>Respiratory rate</i> 36x per menit	Limfosit 20%
Denyut nadi 100x per menit	Antimikroba cephalosporin generasi IV
Leukosit 15.000/ $\mu$ l	

***Learning objective:***

1. Memahami pengertian bakteriologi dan sepsis
2. Memahami etiologi sepsis
3. Memahami patofisiologi sepsis
4. Memahami tanda dan gejala sepsis
5. Memahami pemeriksaan fisik pada pasien terindikasi sepsis
6. Mengetahui pemeriksaan penunjang pada pasien yang terindikasi sepsis
7. Memahami diagnosis dan diagnosis banding pada pasien sepsis
8. Memahami prinsip tatalaksana sepsis
9. Memahami prognosis sepsis
10. AIK yang sesuai dengan kasus diatas



**E. PENILAIAN TUTORIAL**

**RUBRIK PENILAIAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) FK UHAMKA**

No	Mahasiswa		Pengetahuan		Keterampilan Umum					Sikap	Nilai (total : 30 x 100)	Feedback
	NIM	Nama	Pengetahuan	Pemahaman & Penalaran	Sumber belajar	Partisipasi & Komunikasi	Teamwork					
1			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
2			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
3			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
4			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
5			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
6			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
7			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
8			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
9			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
10			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
11			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		

**PETUNJUK PENILAIAN TUTORIAL**

Skor	Pengetahuan	Pemahaman & Penalaran	Sumber belajar	Partisipasi & Komunikasi	Teamwork	Sikap
1	Tidak memiliki <i>prior knowledge</i> sama sekali	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tidak terlihat memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario</li> <li>● Tidak berusaha mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui</li> </ul>	Tidak memiliki persiapan sama sekali	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tidak merespon isyarat dan petunjuk verbal/ non verbal dari peserta lain, hanya merespon pertanyaan tutor</li> <li>● Sama sekali tidak berpartisipasi dalam diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tidak berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Tidak memberikan kesempatan orang lain berbicara</li> <li>● Menyela pembicaraan orang lain</li> <li>● Tidak mau menerima pendapat orang lain</li> <li>● Tidak mau menerima tugas yang diberikan</li> </ul>	<p>Tidak memenuhi keempat kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
2	Memiliki <i>prior knowledge</i> yang sangat terbatas atau memiliki <i>prior knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan banyak bantuan / pancingan</li> </ul>	Memiliki persiapan hanya pada 1-2 tujuan pembelajaran mingguan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jarang bertanya</li> <li>● Hanya merespon petunjuk verbal</li> <li>● Respon terbatas terhadap petunjuk non-verbal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jarang berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Memiliki kecenderungan untuk mendominasi diskusi</li> <li>● Menerima tugas setelah didesak</li> </ul>	<p>Hanya memenuhi satu kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hanya sesekali mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memberikan pernyataan dan penjelasan namun tidak jelas dan sulit dimengerti</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
<b>3</b>	Memiliki prior knowledge yang banyak dan mengaplikasikan dengan tepat pada tujuan pembelajaran saat ini	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan sedikit bantuan/pancingan</li> <li>● Selalu mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui</li> <li>● Dapat menarik kesimpulan berdasar dari data / informasi yang didiskusikan</li> </ul>	Memiliki persiapan pada sebagian besar tujuan pembelajaran mingguan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sesekali bertanya</li> <li>● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal</li> <li>● Sesekali memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sering berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Mengajukan diri untuk tugas-tugas</li> </ul>	<p>Hanya memenuhi dua kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
<b>4</b>	Memahami adanya integrasi/keterkaitan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan jelas tanpa bantuan</li> </ul>	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Selalu berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> </ul>	<p>Hanya memenuhi tiga kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> </ul>

	saat teman yang lain menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dapat menarik kesimpulan yang tepat dan dapat menginterpretasikan data / informasi yang didiskusikan dengan baik</li> <li>● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat</li> <li>● Mempertahankan pendapat / informasi yang didapat dengan penalaran yang tepat</li> </ul>	mingguan dan dapat menyebutkan sumber belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal</li> <li>● Sering memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membantu menyusun daftar tujuan pembelajaran berdasarkan prioritas</li> <li>● Membantu dan mendukung peserta lain untuk berpartisipasi dalam diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
5	Mengintegrasikan keseluruhan pengetahuan mengenai suatu masalah dan keseluruhan tujuan pembelajaran mingguan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memahami dan mengaitkan konsep-konsep dasar dengan konteks dalam permasalahan/ skenario.</li> <li>● Dapat menjelaskan konsep-konsep dasar pada peserta lain dengan jelas dan mudah dimengerti</li> <li>● Dapat mengintegrasikan konsep-konsep yang sulit</li> </ul>	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran dan dapat menyebutkan sumber belajar yang sesuai dan dapat dipercaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pemimpin diskusi yang baik</li> <li>● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi</li> <li>● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal</li> <li>● Selalu memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menanyakan umpan balik / tanggapan dari peserta lain</li> <li>● Mengorganisasi kelompok diskusi</li> <li>● Menunjukkan empati pada tiap peserta diskusi yang lain</li> <li>● Mencoba untuk mengaktifkan peserta yang kurang aktif secara halus</li> </ul>	Memenuhi keempat kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat</li> </ul>		<p>membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selalu menyimak diskusi dengan baik, sehingga dapat membantu melakukan klarifikasi dan membuat kesimpulan</li> </ul>		lingkungan diskusi
--	--	---	--	--	--	--------------------

SKOR

- 1 : Unsatisfactory
- 2 : Marginal
- 3 : Satisfactory
- 4 : Good
- 5 : Outstanding

## F. JADWAL

### Minggu 1

MINGGU 1 BLOK 2.2 HEMATOIMUNOLOGI						
HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	1 Mei 2023	2 Mei 2023	3 Mei 2023	4 Mei 2023	5 Mei 2023	6 Mei 2023
05.50-06.40				Klasifikasi, Patofisiologi, Diagnosis dan Tatalaksana Anemia : kurang besi, makrositik, hemolitik, megaloblastik aplastik dan hemoglobinopati (dr. Dewi M)		
06.40-07.30		Kuliah Introduksi (dr. Cici Julia)				
07.30-08.20		CSL I	Tutorial I	CSL II	Tutorial II	PRAKTIKUM Persiapan dan Pemeriksaan darah rutin : Hb, Eritrosit, dan Leukosit (dr. Arief dan dr. Cici)
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	Anatomi	BIOETIK DAN HUKUM KESEHATAN I	Histologi pada sistem hematoimunologi (dr. Zahra)	AQIDAH - AIK NON BLOK		
10.50-11.40						
ISHOMA						
12.30-13.20						
13.20-14.10						
14.10-15.00						
ISHOMA						
15.50-16.40						
16.40-17.30						

## Minggu 2

MINGGU 2 BLOK 2.2 HEMATOIMUNOLOGI						
HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	8 Mei 2023	9 Mei 2023	10 Mei 2023	11 Mei 2023	12 Mei 2023	13 Mei 2023
05.50-06.40						
06.40-07.30						
07.30-08.20	Tutorial I	CSL I	Tutorial II	CSL II	Komposisi dan mekanisme kerja vaksin, jenis pemberian dan efek samping vaksin (dr.Donny )	
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	AQIDAH - AIK NON BLOK	Konsep dasar imunologi, Komponen molekul imun dalam tubuh, (dr. Cici)	Bioetik dan Hukum Kesehatan I			
10.50-11.40						
ISHOMA						
12.30-13.20	Praktikum anatomi Batch 1	Praktikum anatomi Batch 2	Proses Hemopoesis, Morfologi Sel Darah, Komponen Darah (dr. Arief IS)	Fisiologi darah dan sistem imun (dr. Irena)		
13.20-14.10						
14.10-15.00						
ISHOMA						
15.50-16.40						
16.40-17.30						

### MINGGU 3

MINGGU 3 BLOK 2.2 HEMATOIMUNOLOGI						
HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	15 Mei 2023	16 Mei 2023	17 Mei 2023	18 Mei 2023	19 Mei 2023	20 Mei 2023
05.50-06.40		Patofisiologi,diagnosis ,tatalaksana Limfadenitis dan Limfadenopati (dr. Dewi Martalena)				
06.40-07.30						
07.30-08.20	Tutorial I	CSL I	Tutorial II		CSL II	Praktikum Patologi Anatomi (dr. Dewi J dan dr. Zahra)
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	AQIDAH-AIK NON BLOK	PA Pada Gangguan Hematoimunologi (dr. Dewi J)	Bioetik dan Hukum Kesehatan I		Teknologi flow ciytometri pada diagnosis & pengobatan stem cell pada gangguan hematologi (Bu Erlin)	
10.50-11.40						
ISHOMA						
12.30-13.20		Patofisiologi & diagnosis Leukemia (dr. Donny)	PRAKTIKUM Hemostasis : Bleeding Time, Clothing Time dan dan hitung Jenis Lekosit (dr. Arief dan dr. Cici)		Gambaran Laboratorium Pada Polisitemia, Anemia, Hemoglobinopati. Patofisiologi & Diagnosis gangguan pembekuan darah: trombotopenia, hemofilia, von Willebrand's disease, DIC, agranulositosis (dr. Arief IS)	Praktikum Patologi Anatomi
13.20-14.10						
14.10-15.00						
ISHOMA						
15.50-16.40						
16.40-17.30						



## Minggu 4

MINGGU 4 BLOK 2.2 HEMATOIMUNOLOGI						
HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	22 Mei 2023	23 Mei 2023	24 Mei 2023	25 Mei 2023	26 Mei 2023	27 Mei 2023
05.50-06.40		penyakit autoimun pada persendian & vaskuler, poli artritis nodosa, Artritis Reumatik dan polimialgia reumatik (dr. Dewi Martalena)		patofisiologi,diagnosis, tatalaksana SLE (dr. Dewi Martalena)		
06.40-07.30						
07.30-08.20	Tutorial I	CSL I	Tutorial II	CSL II	PRAKTIKUM Laju Endap Darah, Golongan Darah & Crossmatch . (dr. Arief & dr. Cici)	
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	AQIDAH - AIK NON BLOK		Bioetik dan Hukum Kesehatan I	Patofisiologi & diagnosis Limfoma,Mieloma Multiple (dr.Donny )		
10.50-11.40						
ISHOMA						
12.30-13.20		Hipersensitifitas, reaksi anafilaksis dan autoimun (Dr.Agus)	Bahaya potensial pekerjaan & gangguan hematologi (dr.Astrid)			
13.20-14.10						
14.10-15.00						
ISHOMA						
15.50-16.40						
16.40-17.30						

## Minggu 5

MINGGU 5 BLOK 2.2 HEMATOIMUNOLOGI							
HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	
TANGGAL	29 Mei 2023	30 Mei 2023	31 Mei 2023	1 Juni 2023	2 Juni 2023	3 Juni 2023	
05.50-06.40				LIBUR			
06.40-07.30							
07.30-08.20							
08.20-09.10	Tutorial I	CSL I	Tutorial II		CSL II		
09.10-10.00							
10.00-10.50	AQIDAH-AIK NON BLOK	HIV dan Imunodefisiensi (dr. Cici)	Bioetik dan Hukum Kesehatan I	LIBUR	AIK BLOK (dr. Agus R)	Farmakologi Antibiotika dan antiretroviral, PK, PD, Dosis, Efek Samping (dr Yolanda)	
10.50-11.40							
ISHOMA							
12.30-13.20		Bakteremia dan Sepsis (dr. Arief IS)	PRAKTIKUM Analisa Hapusan dan morfologi darah tepi (dr. Arief IS & dr. Cici )		LIBUR	Farmakologi Anti inflamasi, PK, PD, Dosis, Efek Samping (dr Achdi Kurnia)	
13.20-14.10	Demam Reumatik, Juvenile chronic arthrin's, Henoch- schoenlein purpura, Eritema multiformis (dr.Donny )						
14.10-15.00							
ISHOMA							
15.50-16.40				LIBUR			
16.40-17.30							

## Minggu 6

MINGGU 6 BLOK 2.2 HEMATOIMUNOLOGI						
HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	5 Juni 2023	6 Juni 2023	7 Juni 2023	8 Juni 2023	9 Juni 2023	10 Juni 2023
05.50-06.40						
06.40-07.30						
07.30-08.20	UTOP					
08.20-09.10		UJIAN BLOK MCQ	UJIAN OSPE		REMEDIAL MCQ	REMEDIAL OSPE
09.10-10.00						
10.00-10.50						
10.50-11.40						
ISHOMA						
12.30-13.20						
13.20-14.10						
14.10-15.00						
ISHOMA						
15.50-16.40						
16.40-17.30						

## REFERENSI

41. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pileri, S. (2016). *Imunologi dasar Abbas, fungsi dan kelainan sistem imun, Edisi Indonesia* (5 ed.). (H. Kalim, Trans.) Jakarta.
42. Alwi, I., Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Simadibrata, M., & Setiati, S. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (6 ed.). Jakarta: Interna Publishing.
43. Bain, B. J. (2017). *A Beginner's Guide to Blood Cells* (3rd ed.). Wiley Blackwell.
44. Bain, B. J., Bates, I., & Laffan, M. (2016). *Dacie and Lewis Practical Haematology* (12th ed.). Elsevier.
45. Baratawidjaja, K. G., & Rengganis, I. (2014). *Imunologi dasar* (11 ed.). Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
46. Jameson, J. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison's Principles of Internal Medicine* (20 ed.). New York: McGraw Hill.
47. Lichtman, M. A., Prchal, J. T., Kaushansky, K., Levi, M. M., Burns, L. J., & Armitage, J. O. (2016). *Williams Manual of Hematology* (9th ed.). Ohio: McGraw-Hill Education.
48. McCullough, J. (2012). *Transfusion Medicine* (3rd ed.). Wiley Blackwell.
49. Murphy, K., & Weaver, C. (2017). *Janeway's immunobiology* (9th ed.). New York: Garland Science.
50. Pagana, K. D., Pagana, T. J., & Pagana, T. N. (2019). *Mosby's Diagnostic and Laboratory Test Reference* (14th ed.). Mosby.
51. Rodak, B., & Carr, J. (2016). *Clinical Hematology Atlas* (5th ed.). Saunders.
52. Saba, H. I., & Roberts, H. R. (Eds.). (2014). *Hemostasis and Thrombosis: Practical Guidelines in Clinical Management*. Wiley Blackwell.
53. Stevens, C. D. (2017). *Clinical immunology & serology : a laboratory perspective* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
54. Harmening, D., Baldwin, A. J., & Sohmer, P. R. (1983). *Modern blood banking and transfusion practices*. Philadelphia: F.A. Davis.
55. Abdul Hamid, Gamal. (2012). *Manual of hematology*. 10.13140/2.1.1499.9681.
56. Mulati E., Isfan R., Royati O.F., Widyaningsih Y. (2014). *"BUKU AJAR IMUNISASI"*. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan: Jakarta Selatan
57. Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2007). *Human anatomy & physiology*. Pearson Education.
58. Banerjee, A. V., Duflo, E., Glennerster, R., & Kothari, D. (2010). *Improving*

- immunisation coverage in rural India: clustered randomised controlled evaluation of immunisation campaigns with and without incentives. Bmj, 340, c2220.*
59. Lim, S. S., Stein, D. B., Charrow, A., & Murray, C. J. (2008). *Tracking progress towards universal childhood immunisation and the impact of global initiatives: a systematic analysis of three-dose diphtheria, tetanus, and pertussis immunisation coverage. The Lancet, 372(9655), 2031-2046.*
  60. Ibnouf, A. H., Van den Borne, H. W., & Maarse, J. M. (2007). *Factors influencing immunisation coverage among children under five years of age in Khartoum State, Sudan. South African Family Practice, 49(8), 14-14.*
  61. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), Satuan Tugas Imunisasi. 2013. *Pentingnya Imunisasi Untuk Mencegah Wabah, Sakit Berat, Cacat, dan Kematian Bayi - Balita.* <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/imunisasi/pentingnya-imunisasi-untuk-mencegah-wabah-sakit-berat-cacat-dan-kematian-bayi-balita>
  62. World Health Organization (WHO). 2018. *Immunization coverage.* <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
  63. Fine, P., Eames, K., & Heymann, D. L. (2011). *"Herd immunity": a rough guide. Clinical infectious diseases, 52(7), 911-916.*
  64. Fine, P.E., 1993. *Herd immunity: history, theory, practice. Epidemiologic reviews, 15(2), pp.265-302.*
  65. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Mengenal herd immunity dalam imunisasi.* <http://www.depkes.go.id>
  66. Tanjung, I. C. D., Rohmawati, L., & Sofyani, S. (2017). *Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap dan Faktor yang Memengaruhi. Sari Pediatri, 19(2), 86-90.*
  67. <https://www.niaid.nih.gov/topics/pages/communityimmunity.aspx>
  68. Gaddey HL, Riegel AM. *Unexplained lymphadenopathy: evaluation and differential diagnosis. Am Fam Physician 2016; 94(11); 896-903*
  69. Mohseni S, Shojaiefard A, Khorgami Z, Alinejad S, Ghorbani A, et.al. *Peripheral lymphadenopathy: Approach and diagnostic tools. Iran J Med Sci Supplement 2014; 39 (2)*
  70. Mohapatra PR, Janmeja AK. *Tuberculous lymphadenitis. JAPI 2009; 57;585-90*
  71. Sahai S. *Lymphadenopathy. Pediatrics in Review 2013; 34 (5);216-27*
  72. Cunha JS, Seibert KG. *Systemic lupus erythematosus: A review of the clinical approach to diagnosis and update on current targeted therapies. Rhode Island Medical Journal 2016; 23-7*
  73. Bertias G, Cervera R, Boumpas DT. *Systemic lupus erythematosus: pathogenesis*

- and clinical feature.* EULAR 2012; 476-505
74. Thong B, Olsen NJ. *Systemic lupus erythematosus diagnosis and management.* Rheumatology 2017; 56: i3-i13
  75. Kuhn A, Bonsmann G, Anders HJ, Herzer P, Tenbrock K, et.al. *The diagnosis and treatment of systemic lupus erythematosus.* Dtsch Arztebl Int 2015; 112: 423-32
  76. Soundarya N, Suganthi P. *A review on anaemia: types, causes, symptoms and their treatments.* JOSTI 2016; 1(1); 10-7
  77. Stauder R, Valent P, Theurl I. *Anemia at older age: etiologis, clinical implications, and management.* Blood 2018; 131; 505-14
  78. Widiastuti, E., Nancy, Y. M., Mulatsih, S., Sudarmanto, B., & Ugrasena, I. D. (2010). Buku Ajar Hematologi Onkologi Anak . Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
  79. [https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/download/1120/pdf\\_1](https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/download/1120/pdf_1)
  80. Madiyono, B., & Sastroasmoro, S. (1994). Kardiologi anak : buku ajar. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.