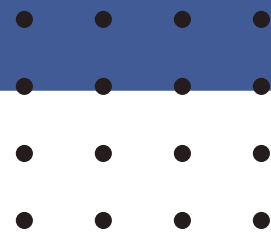
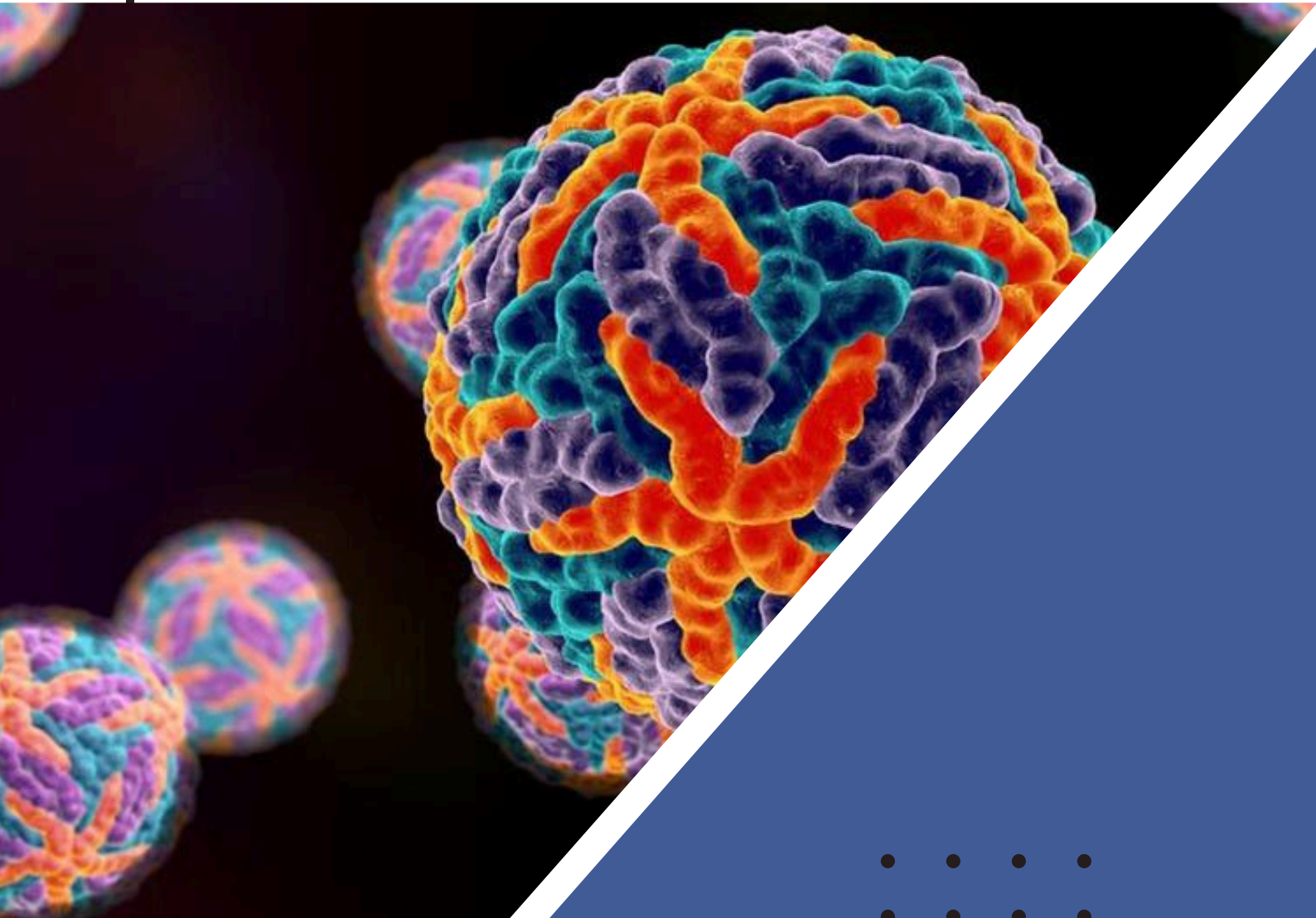


BMP.UKI: -...-....-....-...-.....



MODUL PEMBELAJARAN

KEPANITERAAN KLINIK INFEKSI TROPIS



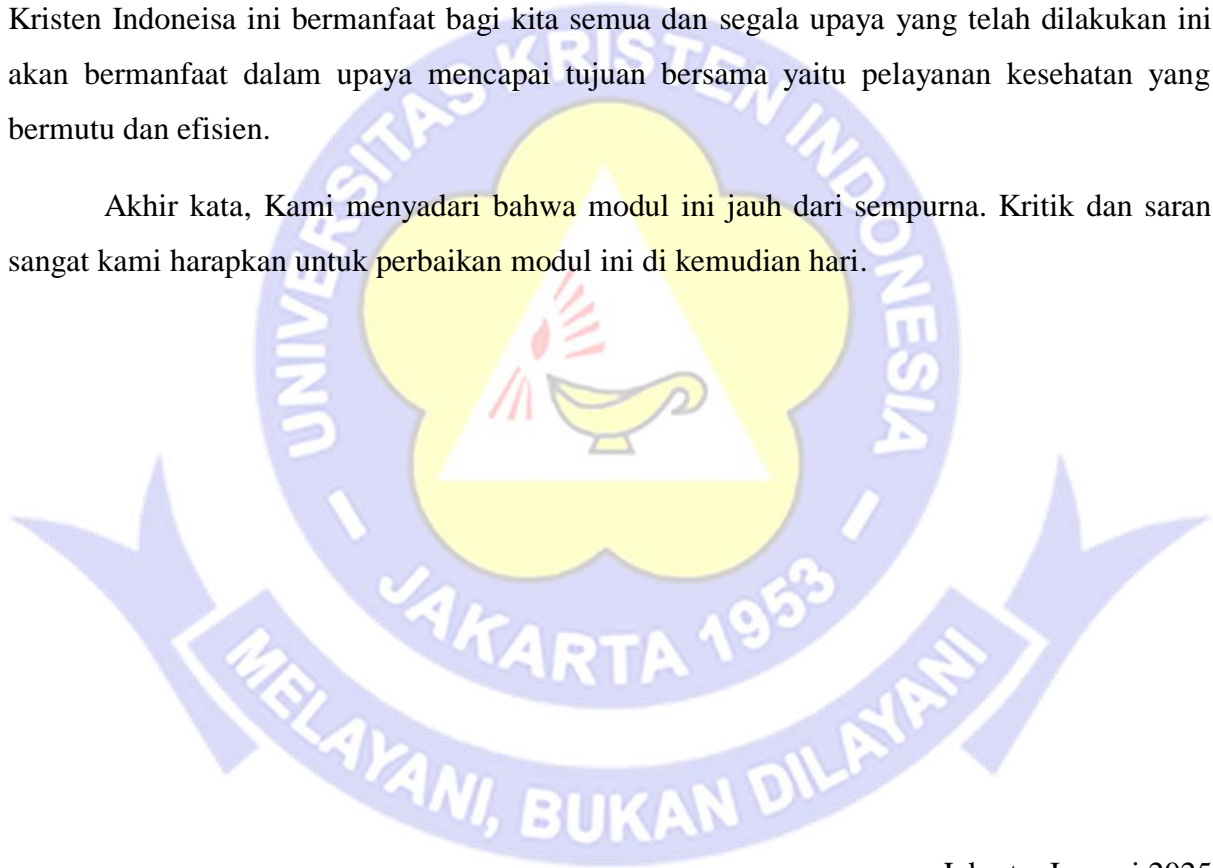
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
2025

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Tuhan YME atas selesainya **Modul Kepaniteraan Klinik Infeksi Tropis Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia**. Modul ini dibuat agar peserta didik mempunyai ketrampilan di dalam mengelola infeksi Tropis khususnya pada kasus *Dengue Shock Syndrome (DSS)* melalui pembelajaran pengalaman klinis. Kami mengucapkan terima kasih terhadap semua pihak yang telah bekerja keras untuk ikut serta menyusun modul ini.

Semoga Modul Kepaniteraan Klinik Infeksi Tropis Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia ini bermanfaat bagi kita semua dan segala upaya yang telah dilakukan ini akan bermanfaat dalam upaya mencapai tujuan bersama yaitu pelayanan kesehatan yang bermutu dan efisien.

Akhir kata, Kami menyadari bahwa modul ini jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat kami harapkan untuk perbaikan modul ini di kemudian hari.



Jakarta, Januari 2025

dr. Welly Salutondok, Sp.PD
Kepala Divisi Infeksi Tropis
FK UKI

SUSUNAN KEPENGURUSAN KEPANITERAAN KLINIK INFEKSI TROPIS

Ketua	: dr. Welly Salutondok, Sp.PD	Ilmu Penyakit Dalam
Anggota	: dr. Kartika Hardiyani, M.Ked.Klin, Sp.A	Ilmu Kesehatan Anak
	dr. Ronny, Sp.ParK	Parasitologi
	dr. Erida Manalu, Sp.PK	Patologi Klinik
	Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed	Mikrobiologi



DAFTAR ISI

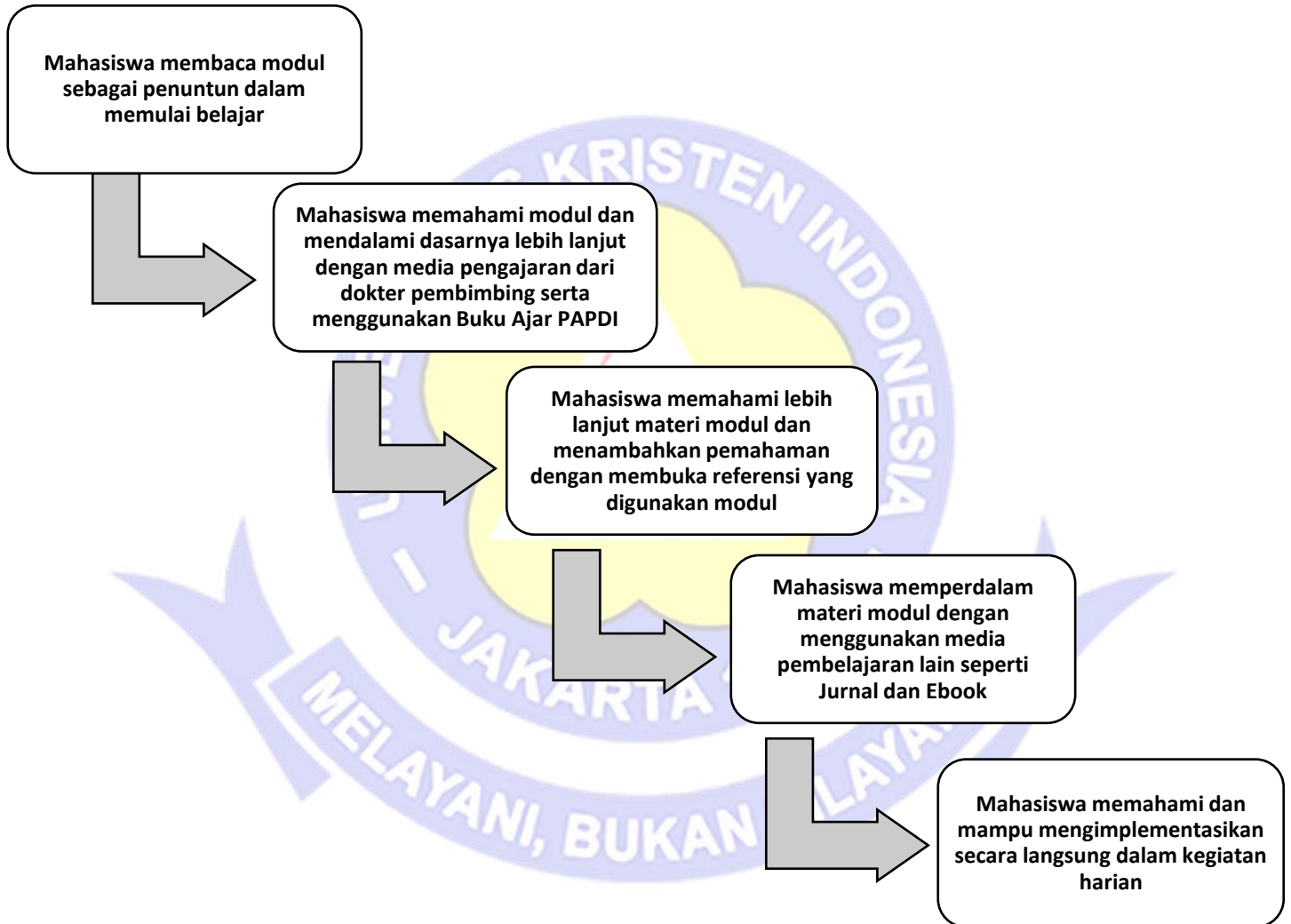
KATA PENGANTAR	i
SUSUNAN KEPENGURUSAN KEPANITERAAN KLINIK INFEKSI TROPIS	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
PETUNJUK PENGGUNAAN BMP (PETUNJUK BELAJAR)	v
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	vi
KONTRAK PERKULIAHAN	xiv
DENGUE SHOCK SYNDROME	1
I.1 PENDAHULUAN	1
1. Deskripsi Singkat	1
2. Capaian Pembelajaran	1
3. Kemampuan Akhir	3
4. Persyaratan Kompetensi	3
5. Kegunaan Modul	3
I.2 KEGIATAN PEMBELAJARAN	3
1. Jadwal Kegiatan	3
2. Rangkuman	4
3. Lembar Kerja Praktek	11
4. Evaluasi Pembelajaran	11
5. Umpan Balik	11
6. Referensi	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klasifikasi Dengue.....	4
Gambar 2. Fase Demam Dengue.....	5
Gambar 3. Derajat dan Gejala Dengue.....	6
Gambar 4. Tatalaksana Dengue.....	9
Gambar 5. Managemen Cairan Syok Dengue.....	10



PETUNJUK PENGGUNAAN BMP (PETUNJUK BELAJAR)



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

VISI DAN MISI PROGRAM STUDI PROFESI DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Visi Fakultas:

Menjadi Fakultas Kedokteran yang bermutu, mandiri dan inovatif dalam Tridharma Perguruan Tinggi di bidang kedokteran dengan berlandaskan pada nilai-nilai kristiani dan Pancasila di Indonesia pada tahun 2030.

Misi Fakultas:

1. Menyelenggarakan Tridharma perguruan tinggi yang bermutu, mandiri dan inovatif berlandaskan nilai-nilai kristiani dan semangat nasionalisme dengan keunggulan pada bidang stunting dan penyakit tropis yang mampu bersaing di tingkat Asia terutama ASEAN.
2. Menyelenggarakan pendidikan kedokteran yang dikelola secara transparan, akuntabel, bertanggung jawab, mandiri, adil dan berkelanjutan (*good governance*) dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
3. Meningkatkan mutu lulusan yang berintegritas dan kompeten di bidang kedokteran, serta mampu bersaing di tingkat nasional dan internasional.
4. Meningkatkan mutu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang kedokteran dengan keunggulan pada bidang stunting dan penyakit tropis yang terpublikasi di tingkat nasional dan internasional.
5. Menjadikan sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dan eksternal sebagai budaya kerja dalam semangat melayani.
6. Meningkatkan mutu sumber daya manusia yang berkompeten dalam bidang kedokteran secara berkelanjutan.
7. Mengembangkan kerjasama dalam pelaksanaan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan institusi nasional dan internasional di bidang kedokteran, serta lembaga-lembaga gerejawi dalam semangat ekumenis.

Visi Program Studi:

Menjadi Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter yang bermutu, mandiri, inovatif dalam Tridharma Perguruan Tinggi di bidang Kedokteran dengan keunggulan pada stunting dan penyakit tropis, dengan berlandaskan pada nilai-nilai Kristiani dan Pancasila di Asia pada tahun 2030.

Misi Program Studi:

1. Menyelenggarakan pendidikan sarjana kedokteran dan profesi dokter yang dapat memahami pelayanan primer, profesional, kompetitif, dan berkualitas berlandaskan nilai-nilai Kristiani yang unggul dalam bidang stunting dan penyakit tropis yang dapat bersaing di tingkat Asia terutama ASEAN.
2. Menyelenggarakan pendidikan sarjana kedokteran dan profesi dokter yang berkualitas berbasis bukti dan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (IPTEKDOK)
3. Menyelenggarakan kegiatan penelitian untuk menghasilkan karya ilmiah dalam bidang kedokteran yang dipublikasikan dan menjunjung tinggi hak kekayaan intelektual (HaKI).
4. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat yang berkesinambungan dan terarah serta menyukseskan program pemerintah.
5. Menyelenggarakan pendidikan sarjana kedokteran dan profesi dokter yang dikelola secara transparan, akuntabel, bertanggung jawab, mandiri, adil, dan berkelanjutan dengan menerapkan prinsip-prinsip standar penjaminan mutu internal dan eksternal.
6. Menghasilkan kerjasama dengan rumah sakit maupun instansi lainnya, dalam dan luar negeri yang dapat mendukung kinerja tridharma perguruan tinggi program studi.

Nilai - Nilai UKI

1. **Rendah hati** (*Humility*, Filipi 2:3b)
Penerapan budayakerja ini menciptakan rasa aman (*Comfort*), dengan atribut: *Friendliness, Kindness, Smile, Patience, Helpful, Communicative, Understanding, Respectful, Serving with Heart, Reaching Out*. Sikap rendah hati akan memberikan rasa senang (*comfort*) bagi orang lain dan tercermin dalam perilaku yang ramah, baik, murah senyum, sabar, siap menolong, komunikatif, pengertian, respek dan melayani dengan hati
2. **Berbagi dan Peduli** (*Sharing and Caring*, Ibrani 10:24)
Penerapan budaya kerja ini menciptakan rasa empati (*Emphaty*), dengan atribut: *Listening, Emphatic, Understanding, Gracious, Giving Time & Attention, Informative*. Sikap berbagi dan peduli dapat dirasakan orang lain dalam bentuk empati dan tercermin dalam perilaku yang bersedia untuk mendengar, menghargai

orang lain, penuh pengertian, murah hati, bersedia memberikan waktu dan perhatian dan bersedia memberi informasi yang diperlukan (*informative*).

3. Disiplin (*Discipline*, Efesus 5:16)

Penerapan budaya kerja ini menciptakan proses dan hasil yang konsisten (*Consistency*), dengan atribut: *On time, Compliance, By the Rule, Consistent*. Sikap disiplin akan membangunkonsistensi, dan tercermin dalam perilaku kerja yang tepat waktu, taat pada peraturan (*compliance*) dan konsisten

4. Profesional (*Professional*, Matius 25:21)

Penerapan budaya kerja ini menciptakan rasa puas (*Satisfaction*), dengan atribut: *Quick Response/ On-Time /Prompt, Accurate, Satisfactory, Collaborative, Skillful/Competent/Knowledgeable, Informative, Best Service, Assurance, Thoroughness, Breakthrough, Continuous Improvement*. Sikap profesional akan memberikan rasa puas bagi orang lain dan tercermin dalam perilaku yang cepat dan tepat waktu dalam memberi respon, akurat, dapat bekerja sama, ahli dan kompeten, memberi pelayanan yang terbaik, dapat dijamin (*assurance*), membawa terobosan-terobosan dan membawa perbaikan yang terus-menerus (*continuous improvement*)

5. Bertanggung Jawab (*Responsibility*, Matius 25:23)

Penerapan budaya kerja ini menciptakan saling percaya (*Trustworthiness*), dengan atribut: *Trustworthiness, Transparency, Fairness, By the Rule / Compliance, Calculated Risk, Open to Suggestions*. Sikap bertanggung-jawab akan membangun kepercayaan dan tercermin dalam perilaku yang dapat dipercaya, transparan, adil, taat pada peraturan (*compliance*), mampu mempertimbangkan risiko dan terbuka terhadap masukan (*open to suggestions*).

6. Berintegritas (*Integrity*, Amsal 19:1)

Penerapan budaya kerja ini menciptakan kebahagiaan (*Happiness*), dengan atribut: *honesty, sincerity, credibility, morality, characteristically, personality, wholeness, cohesiveness, totality, unity, spirituality, good attitudes, perfect temperament* dan *supreme habitual*. Sikap integritas ini akan memberikan keuntungan kepada semua pihak dan tercermin dalam kesatuan antara sikap dan tindakan, perkataan dengan perbuatan dan konsisten dalam bertindak secara kontinu apapun risikonya (*consistent and continuous*).

Motto UKI: “*Melayani, Bukan Dilayani*”



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

BAGIAN	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)	TAHUN AJARAN	TANGGAL PENYUSUNAN
Penunjang Medik	UKI6500602	Elektif			
		PENGEMBANG RPS		KEPALA BAGIAN	KAPRODI PSPD
	Penunjang Medik				dr. Yunita R.M.B Sitompul, M.K.K., Sp.OK.
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sikap	(CPL 1) Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (CPL 2) Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika (CPL 3) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (CPL 4) Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa (CPL 5) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain (CPL 6) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (CPL 7) Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (CPL 8) Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik (CPL 9) Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri (CPL 10) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan (CPL 11) Memiliki budi pekerti yang berlandaskan nilai-nilai kristiani: rendah hati, berbagi dan peduli, disiplin, profesional dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang dipercayakan			
	Keterampilan Umum	(CPL 12) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang kedokteran			

		<p>(CPL 13) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur</p> <p>(CPL 14) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi kedokteran yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, inovasi dalam bidang kedokteran</p> <p>(CPL 16) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dalam bidang kedokteran, berdasarkan hasil analisis informasi dan data</p> <p>(CPL 17) Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat di dalam maupun di luar lembaganya</p> <p>(CPL 18) Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya</p> <p>(CPL 19) Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri</p> <p>(CPL 20) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi</p>
	Keterampilan Khusus	<p>(CPL 21) Mampu menjelaskan definisi penyakit infeksi virus dengue yaitu <i>Dengue Shock Syndrome</i></p> <p>(CPL 22) Mampu mengidentifikasi tanda dan gejala awal <i>Dengue Shock Syndrome</i></p> <p>(CPL 23) Mampu menjelaskan mekanisme patofisiologi yang mendasari <i>Dengue Shock Syndrome</i></p> <p>(CPL 24) Mampu mendiagnosis <i>Dengue Shock Syndrome</i> dan mengklasifikasikannya sesuai dengan pembagian menurut <i>World Health Organization (WHO)</i></p> <p>(CPL 25) Mampu mengembangkan rencana perawatan yang holistik dan komprehensif untuk pasien DSS.</p>
	Pengetahuan	<p>(CPL 26) Menguasai definisi dengue shock syndrome</p> <p>(CPL 27) Menguasai / mengenali tanda dan gejala awal dengue shock syndrome</p> <p>(CPL 28) Menguasai patofisiologi yang mendasari dengue shock syndrome</p> <p>(CPL 29) Menguasai konsep cara mendiagnosis DSS dan mengklasifikasikannya sesuai dengan pembagian menurut WHO</p> <p>(CPL 30) Menguasai konsep tatalaksana DSS</p>
CPMK		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan definisi penyakit infeksi virus dengue yaitu <i>Dengue Shock Syndrome (DSS)</i> 2. Mampu mengidentifikasi tanda dan gejala awal <i>Dengue Shock Syndrome</i> 3. Mampu menjelaskan mekanisme patofisiologi yang mendasari <i>Dengue Shock Syndrome</i> 4. Mampu mendiagnosis <i>Dengue Shock Syndrome</i> dan mengklasifikasikannya sesuai dengan pembagian menurut <i>World Health Organization (WHO)</i>

	5. Mampu mengembangkan rencana perawatan yang holistik dan komprehensif untuk pasien <i>Dengue Shock Syndrome</i>				
Deskripsi Singkat MK	Infeksi Tropis adalah kepaniteraan klinik infeksi tropis yang menekankan pada topik infeksi virus dengue pada kondisi/ tahapan <i>Dengue Shock Syndrome</i> . <i>Dengue shock syndrome</i> (DSS) adalah penyakit akibat kegagalan sirkulasi dan multiorgan yang disebabkan oleh virus dengue. Diharapkan mahasiswa / peserta didik mampu mendiagnosis kasus infeksi virus dengue (<i>Dengue Hemoragic Fever/ DHF</i>) sebelum terjadi syok (pra syok) dan ketika pasien dalam kondisi syok (<i>Dengue Shock Syndrome</i>) serta mampu mentatalaksana kondisi DHF pra syok dan DSS.				
Pustaka					
Media Pembelajaran	Perangkat lunak	Perangkat keras			
	<i>E-book</i>	Laptop, LCD, Buku Ajar PAPDI			
Pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr. Welly Salutondok, Sp.PD 2. dr. Kartika Hardiyani, M.Ked.Klin, Sp.A 3. dr. Ronny, Sp.ParK 4. dr. Erida Manalu, Sp.PK 5. Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed 				
Mata Kuliah Syarat	Sudah menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Kedokteran				



No.	Sub-CPMK Kemampuan akhir yang direncanakan	Bahan Kajian (Materi pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)	Estimasi Waktu (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria	Indikator	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
MINGGU PERTAMA								
1.	<i>Pretest</i>	<i>Dengue Hemoragic Fever Dengue Shock Syndrome</i>	<i>Pre-test</i>	30 menit	Mahasiswa menjalankan <i>pretest</i>	Memilih satu jawaban yang benar pada soal pilihan ganda	Mahasiswa mampu menjawab soal-soal <i>pretest</i> sesuai dengan <i>prior knowledge</i> yang dimiliki	10%
2.	Mampu mempresentasikan <i>journal reading</i> secara baik	<i>Dengue shock syndrome</i>	- Referensi jurnal- jurnal terbaru 3 tahun terakhir terkait DSS	45 menit	Mahasiswa mempresentasikan <i>journal reading</i>	Mampu mempresentasikan dan menjawab pertanyaan seputar <i>journal reading</i>	Mahasiswa mampu mempresentasikan dan menjawab pertanyaan seputar <i>journal reading</i>	20%
3.	Mampu mempresentasikan laporan kasus secara baik	<i>Dengue shock syndrome</i>	- Presentasi kasus - Diskusi kasus	45 menit	Mahasiswa mempresentasikan laporan kasus	Mampu mempresentasikan dan menjawab pertanyaan seputar laporan kasus	Mahasiswa mampu mempresentasikan dan menjawab pertanyaan seputar laporan kasus	20%
4.	Mampu melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, diagnosis, dan mentatalaksana pasien DSS	<i>Dengue shock syndrome</i>	- <i>Bed-side teaching</i> - <i>Mini-Cex</i>	45 menit	Mahasiswa melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis dan tatalaksana kasus	Mampu melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis dan tatalaksana kasus	Mahasiswa mampu melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis dan tatalaksana kasus	30%
5.	<i>Post test</i>	<i>Dengue shock syndrome</i>	- <i>Post-test</i>	30 menit	Mahasiswa menjalankan <i>post test</i>	Memilih satu jawaban yang benar pada soal pilihan ganda	Mahasiswa mampu menjawab soal-soal <i>pretest</i> sesuai dengan <i>prior knowledge</i> yang dimiliki	20%

KONTRAK PERKULIAHAN



DENGUE SHOCK SYNDROME

I.1 PENDAHULUAN

1. Deskripsi Singkat

Dengue Shock Syndrome (DSS) merupakan penyakit akibat kegagalan sirkulasi dan multiorgan yang disebabkan oleh infeksi virus Dengue. Virus akan mengganggu permeabilitas vaskular sehingga terjadi hipovolemi yang berat dan memicu syok. Pada kondisi ini, pasien membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat untuk mencegah perburukan kondisi. Maka dari itu penting bagi peserta didik untuk dapat memahami dan mengetahui batasan serta cara mendiagnosis dan penatalaksanaan yang tepat pada Demam Dengue.

2. Capaian Pembelajaran

Tujuan 1. Peserta didik mampu menjelaskan definisi *Dengue Shock Syndrome* (DSS). Untuk mencapai tujuan ini, maka dipilih metode pembelajaran berikut.

- *Interactive lectures*
- *Small group discussion*
- *Bedside teaching*
- *Computer assisted learning*

Must to Know Key Points

Memahami perbedaan *Dengue Fever*, *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS).

Tujuan 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi tanda dan gejala awal *Dengue Shock Syndrome* (DSS). Untuk mencapai tujuan ini, maka dipilih metode pembelajaran berikut :

- *Interactive lectures*
- *Small group discussion*
- *Bedside teaching*
- *Computer assisted learning*

Must to Know Key Points

- Mampu membedakan tanda dan gejala Demam dengue, Demam berdarah dengue, dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS)

- Mampu mengevaluasi gejala dan tanda-tanda perburukan.
- Mengetahui batasan batasan dan diagnosis banding DSS.

Tujuan 3. Peserta didik mampu menjelaskan mekanisme patofisiologi yang mendasari *Dengue Shock Syndrome* (DSS). Untuk mencapai tujuan ini, maka dipilih metode pembelajaran berikut :

- *Interactive lectures*
- *Small group discussion*
- *Bedside teaching*
- *Computer assisted learning*

Must to Know Key Points

Peserta didik diharapkan mengetahui dan mampu menjelaskan bagaimana infeksi virus dengue bisa menyebabkan *Dengue Shock Syndrome* (DSS).

Tujuan 4. Peserta didik mampu mendiagnosis DSS dan mengklasifikasikannya sesuai dengan pembagian menurut *World Health Organization* (WHO).

Untuk mencapai tujuan ini, maka dipilih metode pembelajaran berikut :

- *Interactive lectures*
- *Small group discussion*
- *Bedside teaching*
- *Computer assisted learning*

Must to Know Key Points

- *Traditional classification* WHO tahun (1975,1997): Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue.
- Klasifikasi WHO (2009): Dengue dengan *warning sign* dan *without warning sign*.
- Klasifikasi WHO (2012): Infeksi dengue *Asymptomatic* dan *Symptomatic*.

Tujuan 5. Peserta didik mampu mengembangkan rencana perawatan yang holistik dan komprehensif untuk pasien DSS.

Untuk mencapai tujuan ini, maka dipilih metode pembelajaran berikut :

- *Interactive lectures*
- *Small group discussion*
- *Bedside teaching*
- *Computer assisted learning*

Must to Know Key Points

- Mengetahui dan mengaplikasikan tatalaksana Dengue berdasarkan pembagian Grup A, Grup B, dan Grup C.
- Mengerti dan mampu mengaplikasikan manajemen resusitasi cairan pada *Dengue Shock Syndrome (DSS)*.

3. Kemampuan Akhir

Mampu menjelaskan konsep, mendiagnosis, dan menentukan penatalaksanaan terbaik bagi pasien Dengue Shock Syndrome (DSS).

4. Persyaratan Kompetensi

Mahasiswa telah mengetahui dan mempelajari mengenai Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue pada Ilmu Kesehatan Anak dan Ilmu Penyakit Dalam.

5. Kegunaan Modul

Setelah menyelesaikan modul pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mempunyai keterampilan dalam mengetahui, memahami, serta mengelola infeksi tropis, dalam hal ini *Dengue Shock Syndrome (DSS)* melalui pembelajaran pengalaman klinis. Pencapaian kompetensi dalam bidang infeksi tropis dilakukan selama 2 (dua) minggu berurut-turut oleh peserta didik yang berada dalam tahap madya.

I.2 KEGIATAN PEMBELAJARAN

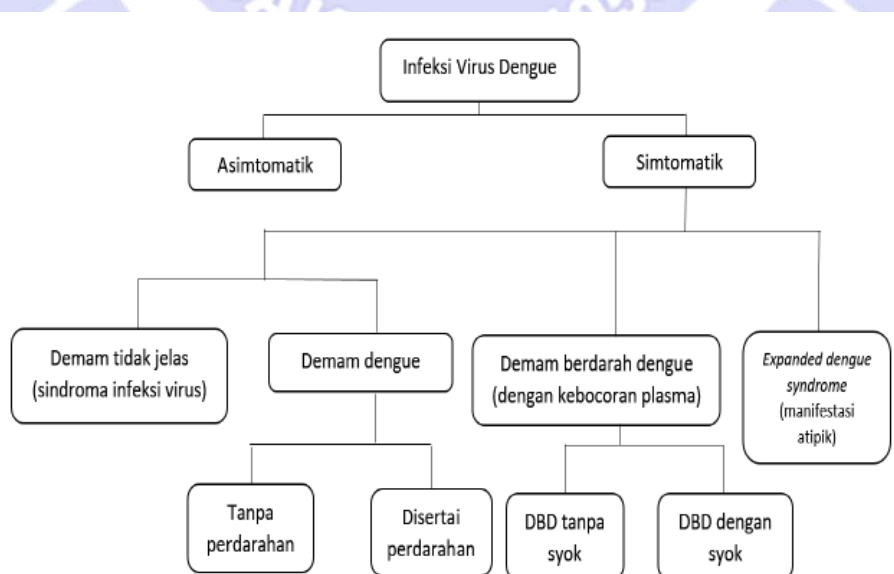
1. Jadwal Kegiatan

Materi	Waktu
Sesi pertemuan dalam kelas (<i>Class room sessions</i>)	60 menit
Sesi fasilitasi dengan pembimbing (<i>Coaching sessions</i>)	60 menit
Sesi ilmiah (<i>Journal reading, Laporan kasus</i>)	45 menit
Assessment (Mini C-ex, <i>Bedside teaching</i>)	45 menit
Pembelajaran mandiri	3 jam
Ujian (<i>pretest, post test</i>)	30 menit

2. Rangkuman

Dengue Shock Syndrome (DSS) merupakan penyakit akibat kegagalan sirkulasi dan multiorgan yang disebabkan oleh virus Dengue. Virus Dengue bereplikasi pada nyamuk Genus *Aedes* (*A. Aegypti* dan *A. Albopictus*) dan *Toxorhynchites*. Terdapat 4 Serotipe virus yang dapat menyebabkan Demam Dengue (DD), yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4.¹ Menurut Kemkes RI tahun 2019, Indonesia menempati peringkat kedua sebagai salah satu negara yang memiliki jumlah kasus DHF tertinggi di antara 30 negara endemik DHF lainnya. Indonesia merupakan wilayah endemis Dengue dengan sebaran di seluruh wilayah tanah air.^{2,3} Menurut *World Health Organization* (WHO), tercatat 149.866 kasus DD terkonfirmasi di Indonesia pada tahun 2024 dan mengakibatkan 884 kematian.⁴ Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemkes RI) sampai dengan minggu ke-43 di tahun 2024, dilaporkan terdapat 210.644 kasus dengan 1.239 kematian akibat *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) di 259 kabupaten dan kota. Angka kematian (*Case Fatality Rate*) mencapai 0,80% di tahun 2020.⁵

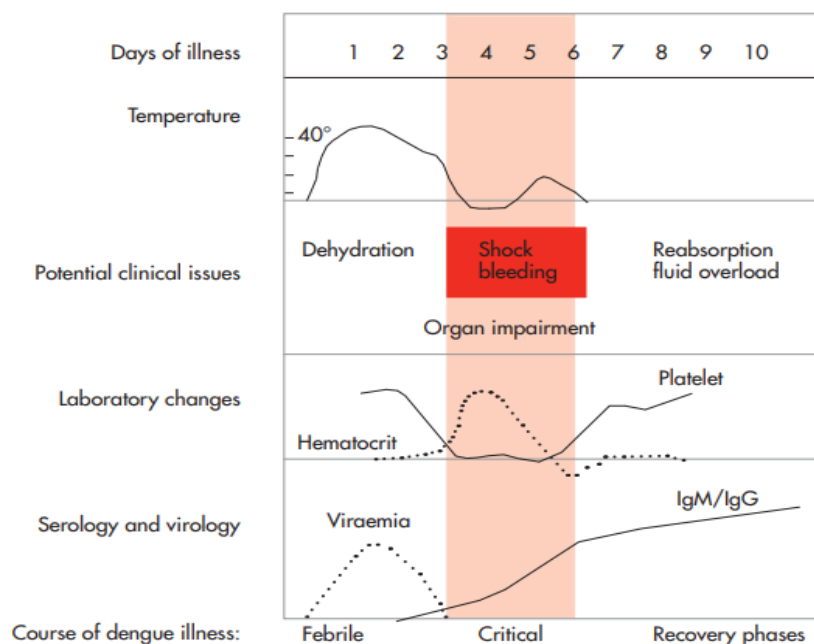
Sanitasi lingkungan yang kurang baik seperti banyaknya sampah tergenang air yang menjadi tempat perkembangbiakan dari nyamuk *A. Aegypti*, serta terdapat pasien dengan infeksi Dengue di lingkungan tempat tinggal, menjadi salah satu faktor risiko penularan Dengue.⁶



Gambar 1. Klasifikasi Dengue⁷

Klasifikasi Dengue berdasarkan *World Health Organization* (WHO) (2009), Infeksi Dengue terbagi atas Dengue *without warning sign*, *with warning sign* dan *severe dengue*. Berdasarkan Klasifikasi terbaru dari WHO (2012) Infeksi dengue dibagi menjadi asimtomatik dan simtomatik. Simtomatik dibagi menjadi *Undifferentiated fever*, *Dengue fever without hemorrhage* dan *with unusual hemorrhage*, *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) dengan syok dan tanpa syok, dan *expanded dengue syndrome*.^{1,4}

Pada awalnya pasien yang terinfeksi virus Dengue akan mengalami fase demam selama 3 hari pertama setelah periode inkubasi selesai. Demam khas yang hanya akan membaik jika mengkonsumsi antipiretik dan suhu akan kembali meningkat setelahnya. Keluhan akan disertai sakit kepala, nyeri retroorbital, mialgia, mual, muntah, serta ruam dan beberapa pasien dapat mengalami perdarahan ringan seperti gusi berdarah dan epistaksis. Pada fase ini pasien mengalami gejala viremia dan dapat dideteksi dengan kadar NS1 yang tinggi. Kemudian pasien akan memasuki fase kritis dimana sitokin proinflamasi meningkat ditandai dengan peningkatan IgM dan IgG yang mengakibatkan terjadinya kebocoran plasma. Pada fase ini suhu tubuh turun hingga 37,5–38°C atau kurang dan terjadi peningkatan permeabilitas kapiler seiring dengan peningkatan kadar hematokrit. Trombositopenia terjadi akibat supresi dari sumsum tulang serta destruksi trombosit yang mengakibatkan pemendekan masa hidup trombosit akibat



Gambar 2. Fase Demam Dengue⁴

infeksi virus Dengue. Pasien akan mengalami leukositopenia dengan limfositosis relatif dan ditemukannya limfosit plasma biru.^{1, 4}

Kebanyakan pasien kemudian akan mengalami fase resolusi pada hari ke 6 yang ditandai dengan munculnya ruam “*Isles of White in The Sea of Red*”, namun pada kelompok pasien dengan kondisi kebocoran plasma berat dan hipovolemi dapat berujung pada kondisi syok.^{1, 4}

Berdasarkan tatalaksana infeksi dengue terbagi atas Grup A, Grup B dan Grup C. Pada Dengue Grup A (tanpa *warning sign*) pasien mengalami gejala khas dengue pada umumnya yaitu demam, artralgia, ruam, positif pada tes *tourniquet*, dan terkonfirmasi infeksi dengue melalui pemeriksaan laboratorium; namun *intake* pasien masih adekuat dan volume urine masih normal. Pasien dalam kelompok ini dapat melakukan manajemen mandiri dengan istirahat di rumah dan mengonsumsi obat simptomatik. Namun pasien harus dalam pemantauan serta diberikan pemahaman terkait *warning sign* dari dengue.⁴

Pada pasien Dengue Grup B (dengan *warning sign*) selain gejala khas dengue, pasien juga mengalami salah satu dari *warning sign* yaitu: nyeri perut, muntah persisten, edema, perdarahan mukosa, letargi/ gelisah, pembesaran hepar >2cm, serta peningkatan hematokrit disertai penurunan trombosit yang cepat. Gejala ini memberikan tanda terjadinya kebocoran plasma dan risiko terjadinya

DD/DBD	DERAJAT	TANDA DAN GEJALA	UJI LABORATORIUM
DD		Demam dengan dua dari berikut ini: <ul style="list-style-type: none"> • Nyeri kepala • Nyeri retro-orbital • Mialgia • Artralgia • Ruam kulit • Manifestasi perdarahan • Tidak ada bukti kebocoran plasma 	<ul style="list-style-type: none"> • Leukopenia (leukosit ≤ 5000 sel/mm^3) • Trombositopenia (trombosit $\leq 150,000$ sel/mm^3) • Peningkatan hematokrit (5% - 10%) • Tidak ada bukti kebocoran plasma
DBD	I	Demam dan manifestasi perdarahan (uji tourniket positif) dan adanya bukti kebocoran plasma	Trombositopenia (trombosit $\leq 100,000$ sel/ mm^3); peningkatan Hematokrit $\geq 20\%$
DBD	II	DBD derajat I dan perdarahan spontan	Trombositopenia (trombosit $\leq 100,000$ sel/ mm^3); peningkatan Hematokrit $\geq 20\%$
DBD	III	DBD derajat I dan II disertai kegagalan sirkulasi (akral dingin dan lembab)	Trombositopenia (trombosit $\leq 100,000$ sel/ mm^3); peningkatan Hematokrit $\geq 20\%$
DBD	IV	Syok berat disertai dengan tekanan darah tidak terukur dan nadi yang tidak teraba	Trombositopenia (trombosit $\leq 100,000$ sel/ mm^3); peningkatan Hematokrit $\geq 20\%$

Gambar 3. Derajat dan Gejala Dengue⁷

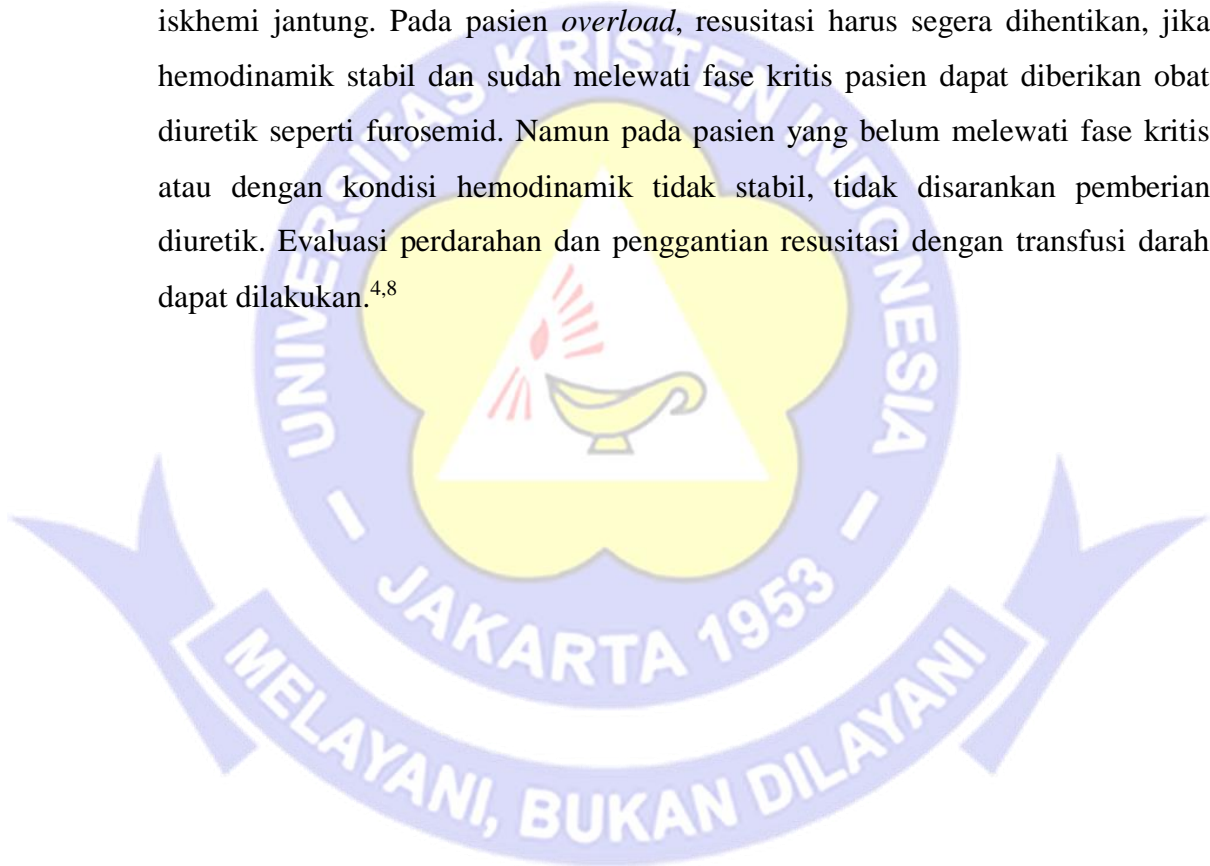
syok hipovolemi. Pasien dalam kelompok ini harus dirawat inap untuk dilakukan resusitasi cairan dan dilakukan pemantauan cairan dan fungsi organ terutama ginjal dan hepar secara berkala.⁴

Dengue Grup C merupakan kondisi Dengue berat dan dapat dikatakan sebagai DSS. Pasien dengan gejala kebocoran plasma berat disertai *distress* pernapasan, perdarahan berat, dan kegagalan fungsi organ termasuk dalam kelas ini.⁴

DSS atau yang sekarang lebih dikenal dengan *severe Dengue* merupakan kondisi kebocoran plasma dan hemokonsentrasi berat pada infeksi dengue. Umumnya terjadi akibat infeksi dengue kedua dengan serotipe yang berbeda. Virus akan mengganggu permeabilitas vaskular sehingga terjadi hipovolemi yang berat dan memicu syok.^{1,3,4} Hal yang membedakan ialah tekanan darah diastolik akan meningkat mendekati tekanan sistolik (*pulse pressure* ≤ 20 mmHg) contoh, 100/80 mmHg; seiring dengan peningkatan tekanan vaskular perifer. Kondisi syok hipotensif dan hipoksia berkepanjangan dapat menyebabkan kegagalan organ. Tatalaksana yang cepat dibutuhkan dalam menangani pasien dengan kondisi DSS. Tatalaksana utama pada *severe Dengue* ialah resusitasi cairan dan transfusi darah. Selama resusitasi, pasien harus dipantau *balance* cairan secara seksama setiap 1-2 jam. Semakin banyak resusitasi yang diterima, semakin ketat pemantauan keseimbangan dari *input* dan *output*. Beberapa kasus juga disarankan untuk pemasangan akses arteri untuk memantau tekanan darah dikarenakan pada kondisi syok, penggunaan tensimeter kurang akurat. Akses arteri juga membantu dalam pengambilan sampel darah.^{4,8}

Beberapa kasus juga dapat terjadi perdarahan mukosa berat terutama dari saluran pencernaan dan atau vagina pada wanita. Hal ini dapat diketahui dari gangguan hemodinamik persisten, penurunan hematokrit pasca resusitasi dengan kondisi hemodinamik tidak membaik, syok refrakter pasca resusitasi 40-60ml/kgbb, syok hipotensi dengan hematokrit normal/ rendah sebelum resusitasi, dan asidosis metabolik persisten. Pada kasus ini pasien harus segera menerima tranfusi darah meskipun hematokrit belum turun mencapai $<30\%$ seperti pada *guidline* sepsis, namun tetap memperhatikan risiko *overload* cairan.^{4,8}

Pada kelompok pasien berisiko tinggi seperti hamil, bayi, geriatri, pasien dengan diabetes, imunokompromi, dan kondisi khusus lainnya masih termasuk dalam Dengue Grup B. Namun berdasarkan *guidelines* komprehensif WHO tahun 2012, kondisi ini termasuk dalam *expanded Dengue* pada kelompok Dengue risiko tinggi bersama dengan kelompok pasien dengan kegagalan organ dan dengan kondisi koinfeksi sehingga sama-sama membutuhkan pemantauan khusus. *Overload* cairan dapat terjadi dan sebabkan distres pernapasan dan kegagalan organ. Pada pemeriksaan penunjang dapat ditemui “*bat’s wing*” pada edema pulmo, aritmia, asidosis pada Analisa Gas Darah (AGD), sampai dengan tanda iskhemi jantung. Pada pasien *overload*, resusitasi harus segera dihentikan, jika hemodinamik stabil dan sudah melewati fase kritis pasien dapat diberikan obat diuretik seperti furosemid. Namun pada pasien yang belum melewati fase kritis atau dengan kondisi hemodinamik tidak stabil, tidak disarankan pemberian diuretik. Evaluasi perdarahan dan penggantian resusitasi dengan transfusi darah dapat dilakukan.^{4,8}



ASSESSMENT

PRESUMPTIVE DIAGNOSIS

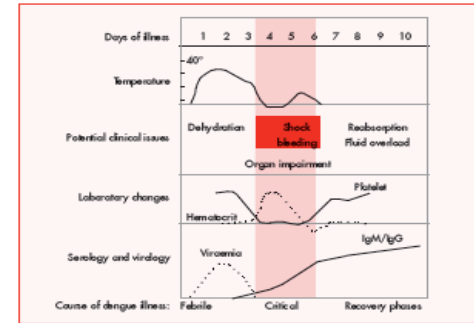
Live in/travel to dengue endemic area.
Fever and two of the following criteria:
• Anorexia and nausea
• Rash
• Aches and pains
• Warning signs
• Leukopenia
• Tourniquet test positive

Laboratory confirmed dengue
(Important when no sign of plasma leakage)

DENGUE CASE MANAGEMENT

WARNING SIGNS*

- Abdominal pain or tenderness
 - Persistent vomiting
 - Clinical fluid accumulation
 - Mucosal bleed
 - Lethargy, restlessness
 - Liver enlargement >2 cm
 - Laboratory: increase in HCT concurrent with rapid decrease in platelet count
- *Requiring strict observation and medical intervention



CLASSIFICATION

NEGATIVE

Co-existing conditions
Social circumstances

NEGATIVE

DENGUE WITHOUT WARNING SIGNS

Group A
(May be sent home)

Group criteria
Patients who do not have warning signs AND who are able:
• to tolerate adequate volumes of oral fluids
• to pass urine at least once every 6 hours

Laboratory tests
• full blood count (FBC)
• haematocrit (HCT)

Treatment

Advice for:
• adequate bed rest
• adequate fluid intake
• Paracetamol, 4 gram maximum per day in adults and accordingly in children.

Patients with stable HCT can be sent home.

Monitoring

Daily review for disease progression:
• decreasing white blood cell count
• defervescence
• warning signs (until out of critical period).
Advice for immediate return to hospital if development of any warning signs, and written advice for management (e.g. home care card for dengue).

POSITIVE

DENGUE WITH WARNING SIGNS

Group B
(Referred for in-hospital care)

Group criteria
Patients with any of the following features:
• co-existing conditions such as pregnancy, infancy, old age, diabetes mellitus, renal failure
• social circumstances such as living alone, living far from hospital

Laboratory tests
• full blood count (FBC)
• haematocrit (HCT)

Treatment

• Encouragement for oral fluids. If not tolerated, start intravenous fluid therapy 0.9% saline or Ringer's lactate at maintenance rate.

Monitoring

Monitor:
• temperature pattern
• volume of fluid intake and losses
• urine output (volume and frequency)
• warning signs
• HCT, white blood cell and platelet counts.

OR: Existing warning signs

Laboratory tests
• full blood count (FBC)
• haematocrit (HCT)

Treatment
Obtain reference HCT before fluid therapy. Give isotonic solutions such as 0.9% saline, Ringer's lactate. Start with 5-7 ml/kg/hr for 1-2 hours, then reduce to 3-5 ml/kg/hr for 2-4 hr, and then reduce to 2-3 ml/kg/hr or less according to clinical response.

Reassess clinical status and repeat HCT:

• if HCT remains the same or rises only minimally > continue with 2-3 ml/kg/hr for another 2-4 hours;
• if worsening of vital signs and rapidly rising HCT > increase rate to 5-10 ml/kg/hr for 1-2 hours.

Reassess clinical status, repeat HCT and review fluid infusion rates accordingly:
• reduce intravenous fluids gradually when the rate of plasma leakage decreases towards the end of the critical phase.

This is indicated by:

• adequate urine output and/or fluid intake
• HCT decreases below the baseline value in a stable patient.

Monitoring

Monitor:
• vital signs and peripheral perfusion (1-4 hourly until patient is out of critical phase)
• urine output (4-6 hourly)
• HCT (before and after fluid replacement, then 6-12 hourly)
• blood glucose
• other organ functions (renal profile, liver profile, coagulation profile, as indicated).

POSITIVE

SEVERE DENGUE

Group C
(Require emergency treatment)

Group criteria
Patients with any of the following features:
• severe plasma leakage with shock and/or fluid accumulation with respiratory distress
• severe bleeding
• severe organ impairment

Laboratory tests
• full blood count (FBC)
• haematocrit (HCT)
• other organ function tests as indicated

Treatment of compensated shock:
Start IV fluid resuscitation with isotonic crystalloid solutions at 5-10 ml/kg/hr over 1 hour. Reassess patients' condition.

If patient improves:

• IV fluids should be reduced gradually to 5-7 ml/kg/hr for 1-2 hours, then to 3-5 ml/kg/hr for 2-4 hours, then to 2-3 ml/kg/hr for 2-4 hours and then reduced further depending on haemodynamic status;
• IV fluids can be maintained for up to 24-48 hours.

If patient is still unstable:

• check HCT after first bolus;
• if HCT increases/still high (>50%), repeat a second bolus of crystalloid solution at 10-20 ml/kg/hr for 1 hour;
• if there is improvement after second bolus, reduce rate to 7-10 ml/kg/hr for 1-2 hours and continue to reduce as above;
• if HCT decreases, this indicates bleeding and need to cross-match and transfuse blood as soon as possible.

Treatment of hypotensive shock

Initiate IV fluid resuscitation with crystalloid or colloid solution at 20 ml/kg as a bolus for 15 minutes.

If patient improves:
• give a crystalloid/colloid solution of 10 ml/kg/hr for 1 hour, then reduce gradually as above.

If patient is still unstable:

• review the HCT taken before the first bolus;
• if HCT was low (<40% in children and adult females, <45% in adult males) this indicates bleeding, the need to crossmatch and transfuse (see above);
• if HCT was high compared to baseline value, change to IV colloids at 10-20 ml/kg as a second bolus over 30 minutes to 1 hour; reassess after second bolus.
• If patient is improving reduce the rate to 7-10 ml/kg/hr for 1-2 hours, then back to IV crystalloids and reduce rates as above;
• if patient's condition is still unstable, repeat HCT after second bolus.
• If HCT decreases, this indicates bleeding (see above);
• if HCT increases/remains high (>50%), continue colloid infusion at 10-20 ml/kg as a third bolus over 1 hour, then reduce to 7-10 ml/kg/hr 1-2 hours, then change back to crystalloid solution and reduce rate as above.

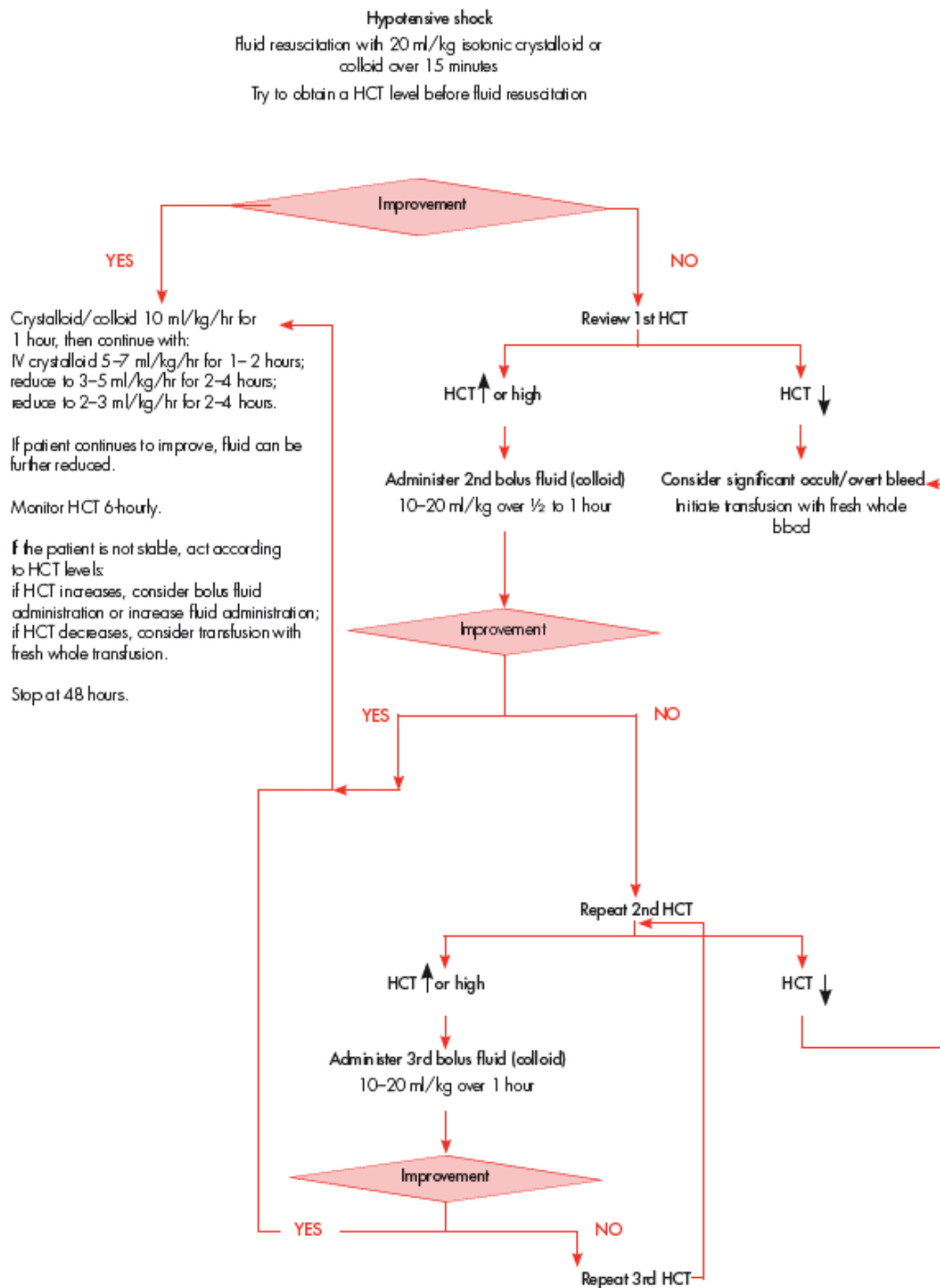
Treatment of haemorrhagic complications

Give 5-10 ml/kg of fresh packed red cells or 10-20 ml/kg of fresh whole blood.

MANAGEMENT

Gambar 4. Tatalaksana Dengue 4

Figure 2.3 Algorithm for fluid management in hypotensive shock



Gambar 5. Managemen Cairan Syok Dengue 4

3. Lembar Kerja Praktek

Mahasiswa mampu membuat status kasus DSS dengan menyertakan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, diagnosis kerja, diagnosis banding dan tatalaksana nya

4. Evaluasi Pembelajaran

Penilaian untuk mengukur kemajuan hasil belajar mahasiswa adalah dengan melakukan penilaian berdasarkan hasil *pretest*, *journal reading*, laporan kasus, *bedside teaching* / mini CEX, *post test*

5. Umpan Balik

.....
.....
.....
.....

6. Referensi

1. Suhendro, Nainggolan L, Chen L, et al. Demam Berdarah Dengue. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. PIP Interna. 2024;7.
2. Kemkes RI. Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue
3. Hayati Z, Irawan B. *Risk Factor Analysis of Dengue Fever in Indonesia: Literature Review*. Jurnal eduhealth. 2023;14(1): 364-369.
4. *World Health Organization. Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention, and Control*. 2009.
5. Kemkes RI. Strategi Nasional Penanggulangan Dengue 2021-2025. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2024.
6. Kolegium Dokter Indonesia. Modul Dasar Penguatan Kompetensi Dokter di Tingkat Pelayanan Primer: Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue. 2024
7. Kemkes RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Dengue Pada Dewasa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020.
8. Singh R, Tiwari A, Satone P, et al. *Updates in the Management of Dengue Shock Syndrome: A Comperhensive Review*. National Library of Medicine. 2023;15(10).



**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
2025**