

DEMAM DENGUE DAN DEMAM BERDARAH DENGUE

No. ICD-10	: A90 <i>Dengue fever</i> A91 <i>Dengue hemorrhagic fever</i>
No. ICPC-2	: A77 <i>Viral disease other/NOS</i>
Tingkat Kompetensi	: 4A

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia hingga saat ini. Di antara 30 negara endemis demam dengue, Indonesia menempati posisi kedua terbanyak dari kejadian kasus demam dengue dan urutan pertama dengan insiden tertinggi di antara negara-negara Asia Tenggara. Provinsi yang memiliki prevalensi tertinggi adalah Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Pada tahun 2014 dilaporkan bahwa insidensi demam dengue setiap tahunnya meningkat dari 0,05/100.000 di tahun 1968 menjadi 35-40/100/000 di tahun 2013. Epidemio tertinggi terjadi tahun 2010 dengan insidensi 85,7/100.000 penduduk. Walaupun jumlah kasus meningkat, *Case Fatality Rate* (CFR) demam dengue menurun dari 41% di tahun 1968 menjadi 0,73% di tahun 2013. Insidensi kasus Dengue terbanyak pada usia 5-14 tahun di tahun 1998, namun sejak 1999 hingga sekarang, terdapat perubahan insidensi terbanyak di usia ≥ 15 tahun.

Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan RI, kasus DBD di Indonesia setelah tahun 2014 terlihat mengalami penurunan dari tahun ke tahun, yaitu pada tahun 2016 sebanyak 204.171 kasus dengan *incidence rate* 78,85 per 100.000 penduduk, pada tahun 2017 turun menjadi 68.407 kasus dengan *incidence rate* 26,12 per 100.000 penduduk, dengan 493 orang di antaranya meninggal. *Incidence rate* di tahun 2018 lebih turun lagi menjadi 53.075 kasus Dengue. Data terakhir pada tahun 2019, kejadian DBD hingga per 1 Februari 2019 tercatat 15.132 kasus dengan 145 kasus di antaranya meninggal.

TUJUAN PEMBELAJARAN

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM (TIU)

Setelah menyelesaikan modul ini, maka dokter mampu menguatkan kompetensinya pada tatalaksana penyakit Demam Dengue (DD) dan Demam Berdarah Dengue (DBD).

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS (TIK)

Setelah menyelesaikan modul ini, maka dokter mampu:

1. Menganalisis data yang diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis DD dan DBD.

2. Mengembangkan strategi untuk menghentikan sumber penularan penyakit, patogenesis dan patofisiologi DD dan DBD, akibat yang ditimbulkan serta risiko spesifik secara selektif.
3. Menentukan penanganan penyakit DD dan DBD baik klinis, epidemiologis, farmakologis atau perubahan perilaku secara rasional dan ilmiah.
4. Memilih dan menerapkan strategi pengelolaan yang paling tepat terhadap DD dan DBD berdasarkan prinsip kendali mutu, kendali biaya, manfaat dan keadaan pasien serta sesuai pilihan pasien.
5. Mengidentifikasi, menerapkan dan melakukan monitor evaluasi kegiatan pencegahan DD dan DBD yang tepat, berkaitan dengan pasien, anggota keluarga dan masyarakat.

DEFINISI

Demam Dengue adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus dengue (DenV) yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypty* dan *Aedes Albopictus* serta memenuhi kriteria WHO untuk Demam Berdarah Dengue (DBD).

Berdasarkan kriteria WHO (2009), demam dengue terdiri dari:

1. Dengue tanpa tanda bahaya
2. Dengue dengan tanda bahaya
3. Dengue berat

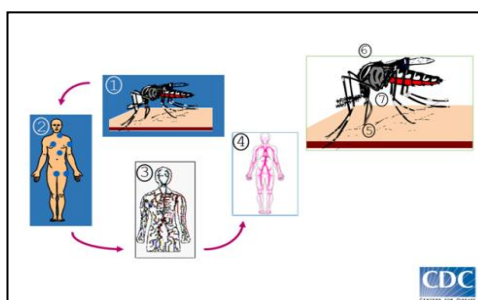
Tanda-tanda bahaya, yaitu: nyeri atau nyeri tekan pada abdomen, akumulasi cairan klinis (efusi pleura, asites), muntah persisten, perdarahan mukosa, lethargia, gelisah, pembesaran hati >2 cm dan hasil laboratorium: peningkatan HCT bersamaan dengan penurunan cepat jumlah trombosit.

ETIOLOGI

Demam dengue disebabkan oleh infeksi virus dengue yang ditularkan lewat gigitan nyamuk *Aedes Aegypty* dan *Aedes Albopictus*.

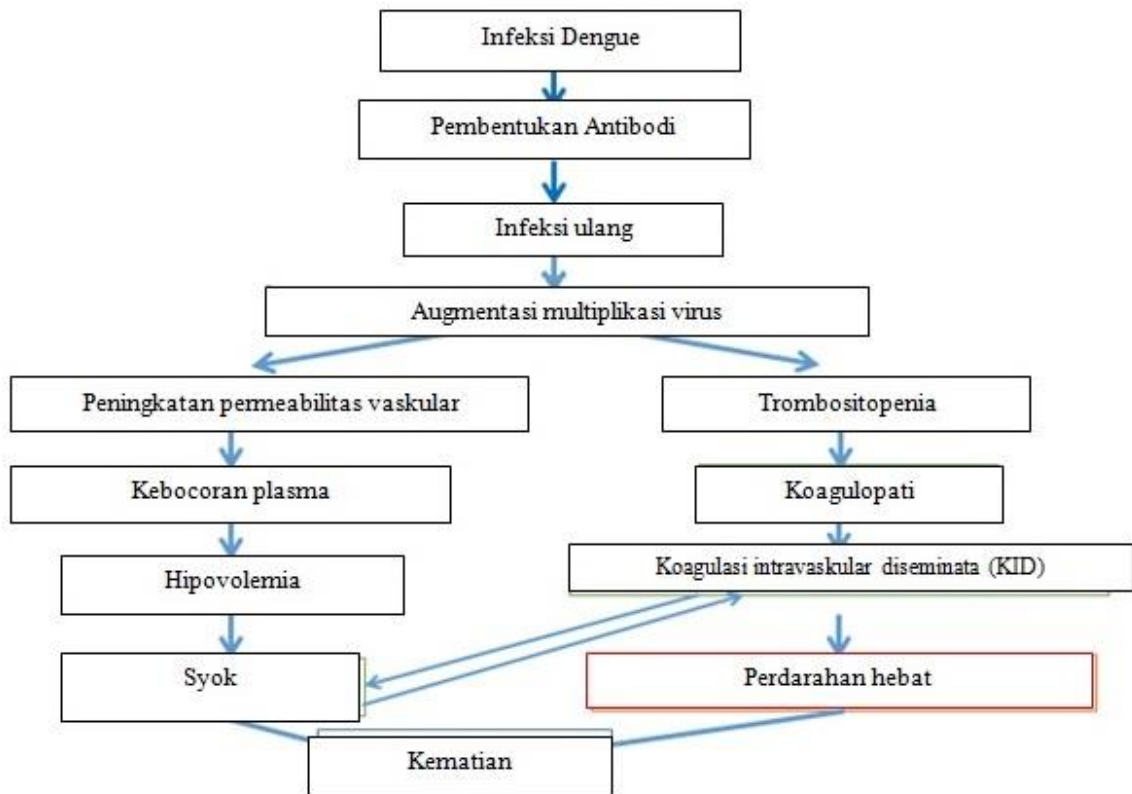
Replikasi dan penularan virus dengue:

1. Virus menular dari air liur nyamuk, melalui gigitan ke manusia.
2. Terjadi replikasi virus di target organ manusia.
3. Virus menginfeksi sel darah putih dan jaringan limfatik.
4. Virus terlepas dan beredar dalam sirkulasi darah.
5. Nyamuk kedua menggigit dan menghisap virus dari darah.
6. Terjadi replikasi virus di midgut nyamuk dan organ lainnya, termasuk kelenjar saliva.
7. Replikasi virus di kelenjar ludah.



Siklus penularan virus Dengue

PETA KONSEP



FAKTOR RISIKO

1. Sanitasi lingkungan yang kurang baik, misalnya: timbunan sampah dan barang bekas yang sering kali disertai genangan air.
2. Adanya jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada genangan air di tempat tinggal pasien sehari-hari.
3. Adanya penderita DBD di sekitar pasien.

PENEGAKAN DIAGNOSIS

ANAMNESIS

1. Demam tinggi, mendadak, terus menerus selama 2–7 hari.
2. Manifestasi perdarahan, seperti: bintik-bintik merah di kulit, mimisan, gusi berdarah, muntah berdarah atau buang air besar berdarah.
3. Gejala nyeri kepala, mialgia, artralgia, nyeri retroorbital.
4. Gejala gastrointestinal, seperti: mual, muntah, nyeri perut (biasanya di uluhati atau di bawah tulang iga).
5. Kadang disertai juga dengan gejala lokal, seperti: nyeri menelan, batuk, pilek.
6. Pada kondisi syok, pasien merasa lemah, gelisah atau penurunan kesadaran.
7. Pada bayi, demam yang tinggi dapat menimbulkan kejang.

PEMERIKSAAN FISIK

1. Tanda patognomonik untuk demam dengue:
 - a. Suhu $>37,5$ c
 - b. Ptekie, ekimosis, purpura
 - c. Perdarahan mukosa
 - d. Rumpel Leed (+)
2. Tanda patognomonik untuk demam berdarah dengue adalah tanda patognomonik untuk demam dengue disertai dengan tanda tambahan berupa:
 - a. Hepatomegali
 - b. Splenomegali
 - c. Untuk mengetahui terjadi kebocoran plasma, periksa tanda-tanda efusi pleura dan asites
 - d. Hematemesis atau melena

PEMERIKSAAN PENUNJANG

1. Fasilitas kesehatan tingkat pertama
Darah perifer lengkap yang menunjukkan:
 - a. Trombositopenia ($\leq 100.000/\mu\text{L}$)
 - b. Kebocoran plasma yang ditandai dengan:
 - 1) Peningkatan hematokrit (Ht) $\geq 20\%$ dari nilai standar data
 - 2) Populasi menurut umur
 - 3) Ditemukan adanya efusi pleura, asites
 - 4) Hipoalbuminemia, hipoproteinemia
 - a. Leukopenia $<4000/\mu\text{L}$
2. Fasilitas kesehatan tingkat lanjut
 - a. Antibody detection: Hemagglutination Inhibition (HAI), IgM & IgG. Serologi Dengue, yaitu IgM dan IgG anti-Dengue, yang titernya dapat terdeteksi setelah hari ke-5 demam
 - b. Antigen detection: NS1
 - c. RNA detection: RT-PCR
 - d. Viral isolation

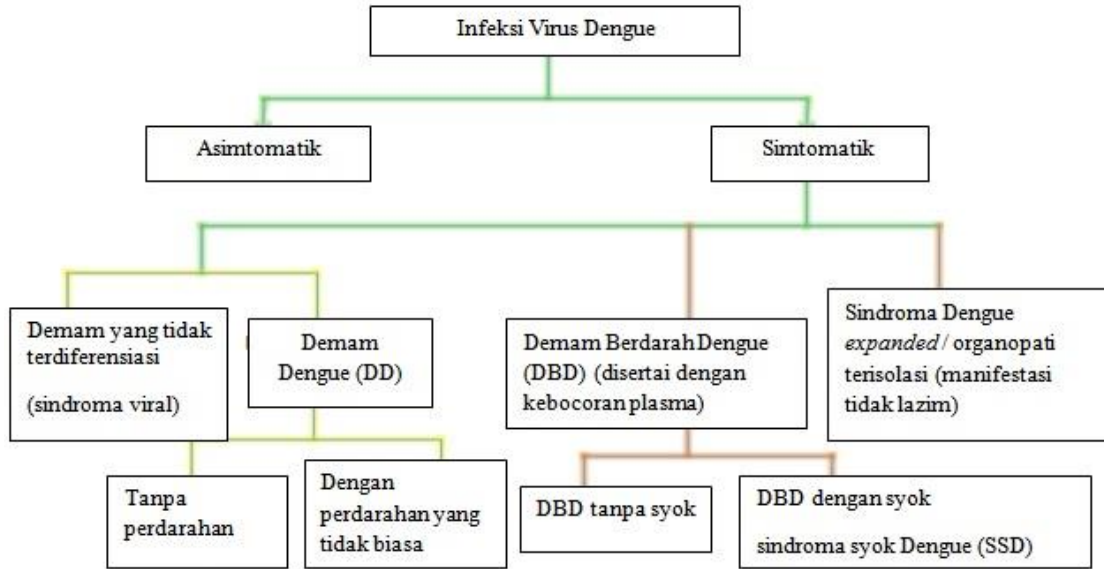
DIAGNOSIS KLINIS

1. Diagnosis Klinis Demam Dengue
 - a. Demam 2–7 hari yang timbul mendadak, tinggi, terus-menerus, bifasik.
 - b. Adanya manifestasi perdarahan baik yang spontan seperti petekie, purpura, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis dan atau melena maupun berupa uji tourniquet positif.
 - c. Nyeri kepala, mialgia, artralgia, nyeri retroorbital.
 - d. Adanya kasus DBD baik di lingkungan sekolah, rumah atau di sekitar rumah.
 - e. Leukopenia $<4.000/\text{mm}^3$.

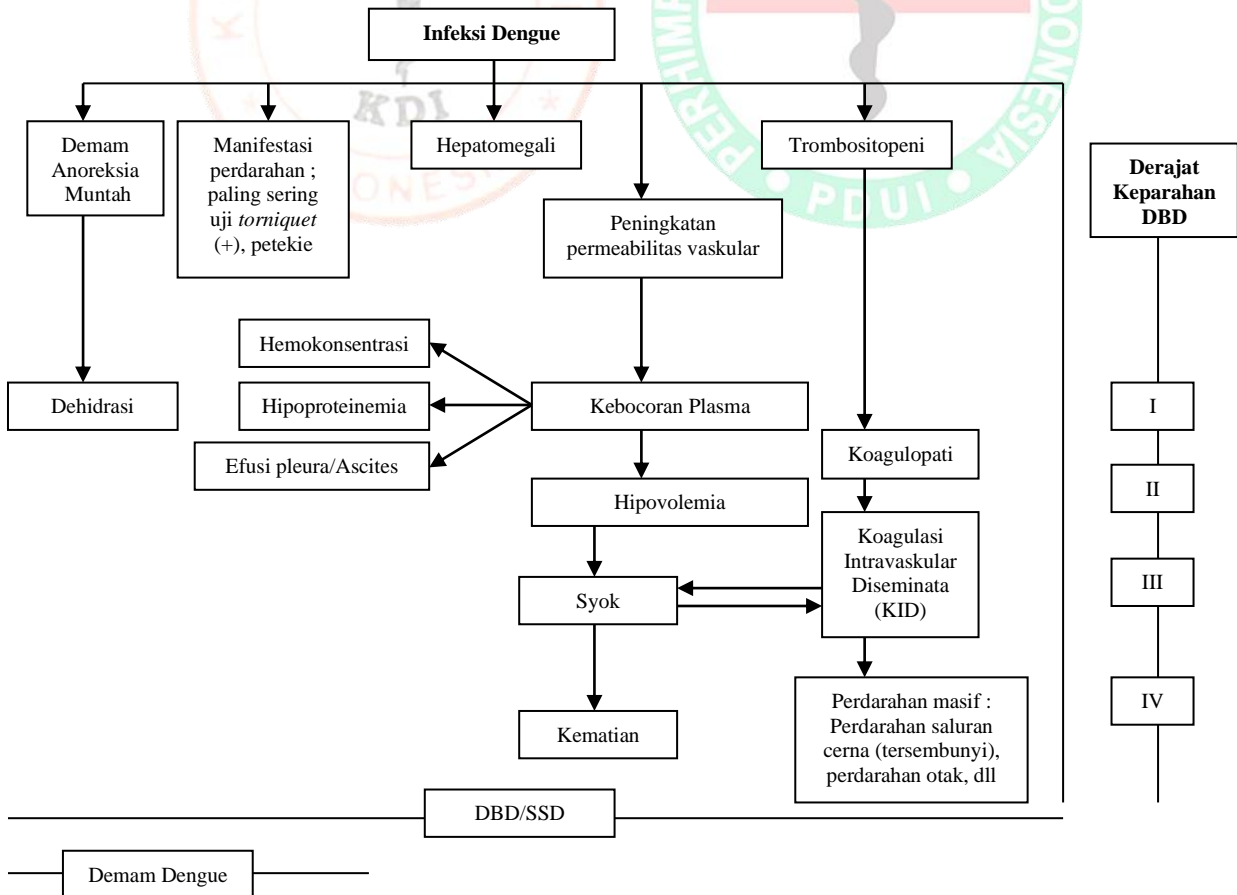
- f. Trombositopenia $<100.000/\text{mm}^3$.
Apabila ditemukan gejala demam ditambah dengan adanya dua atau lebih tanda dan gejala lain, diagnosis klinis Demam Dengue dapat ditegakkan.
2. Diagnosis Klinis Demam Berdarah Dengue (DBD)
- Demam 2–7 hari yang timbul mendadak, tinggi, terus-menerus (kontinu).
 - Adanya manifestasi perdarahan baik yang spontan seperti petekie, purpura, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis dan atau melena maupun berupa uji *tourniquet* yang positif.
 - Sakit kepala, mialgia, artralgia, nyeri retroorbital.
 - Adanya kasus demam berdarah dengue baik di lingkungan sekolah, rumah atau di sekitar rumah.
 - Hepatomegali
 - Adanya kebocoran plasma yang ditandai dengan salah satu:
 - Peningkatan nilai hematokrit, $>20\%$ dari pemeriksaan awal atau dari data populasi menurut umum
 - Ditemukan adanya efusi pleura, asites
 - Hipoalbuminemia, hipoproteinemia
 - Trombositopenia $<100.000/\text{mm}^3$
 - Adanya demam seperti di atas disertai dengan dua atau lebih manifestasi klinis, ditambah bukti kebocoran plasma dan trombositopenia cukup untuk menegakkan diagnosis Demam Berdarah Dengue.
- Tanda bahaya (*warning signs*) untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya syok pada penderita Demam Berdarah Dengue.
- Klinis
 - Demam turun tetapi keadaan anak memburuk
 - Nyeri perut dan nyeri tekan abdomen
 - Muntah persisten, letargi, gelisah, perdarahan mukosa, pembesaran hati, akumulasi cairan, oliguria
 - Laboratorium
 - Peningkatan kadar hematokrit bersamaan dengan penurunan cepat jumlah trombosit
 - Hematokrit awal tinggi
3. Kriteria Diagnosis Laboratoris
- Di fasilitas kesehatan tingkat lanjut, diagnosis laboratoris lanjutan diperlukan untuk survailans epidemiologi, terdiri atas:
- Probable Dengue, apabila diagnosis klinis diperkuat oleh hasil pemeriksaan serologi antidengue
 - Confirmed Dengue, apabila diagnosis klinis diperkuat dengan deteksi genome virus Dengue dengan pemeriksaan RT-PCR, antigen dengue pada pemeriksaan NS1, atau apabila didapatkan serokonversi pemeriksaan IgG dan IgM (dari negatif menjadi positif) pada pemeriksaan serologi berpasangan

Isolasi virus Dengue memberi nilai yang sangat kuat dalam konfirmasi diagnosis klinis, namun karena memerlukan teknologi yang canggih dan prosedur yang rumit pemeriksaan ini bukan merupakan pemeriksaan yang rutin dilakukan.

Manifestasi Infeksi Virus Dengue



Manifestasi/Perubahan Patofisiologis Utama pada DBD



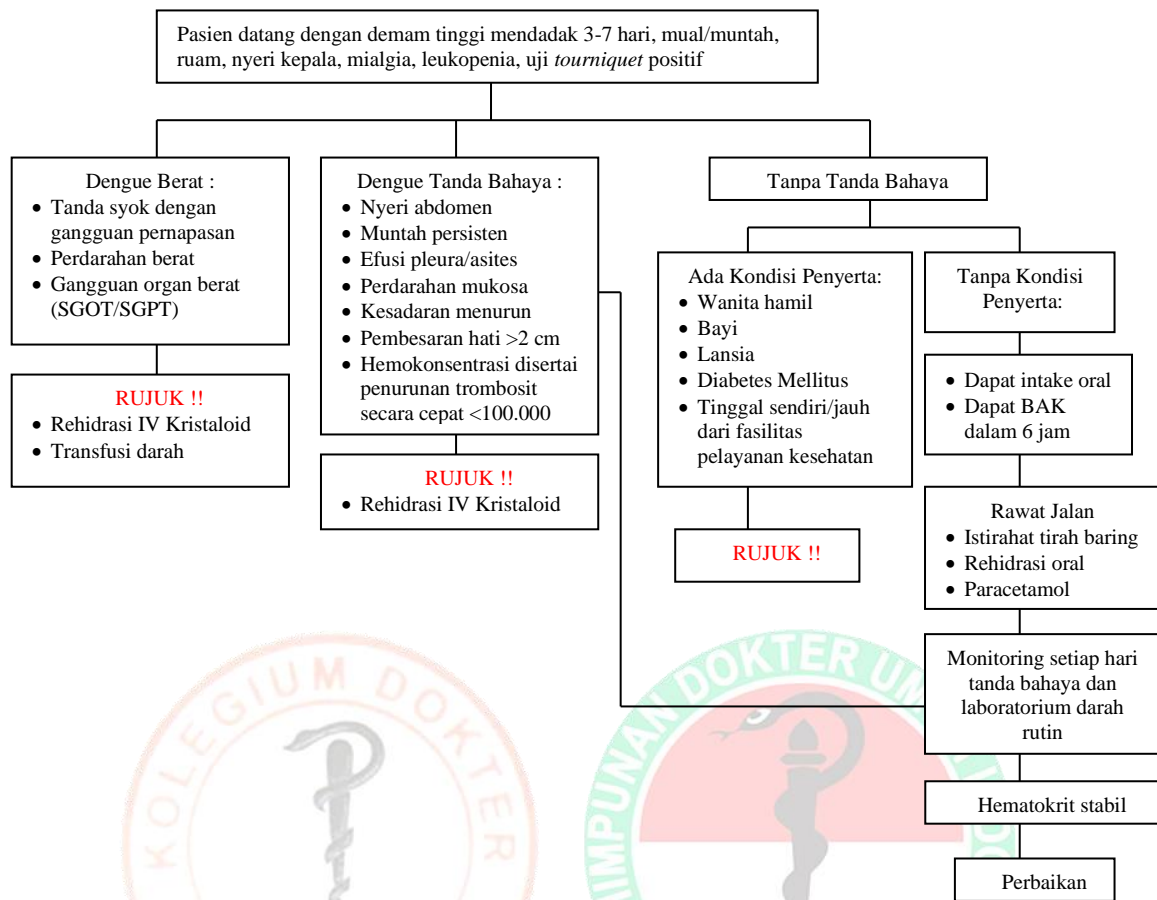
Klasifikasi DBD Menurut WHO

1997	2009	2011
Demam Dengue	Dengue tanpa <i>warning signs</i>	Demam Dengue
DBD derajat I	Dengue dengan <i>warning signs</i>	DBD derajat I
DBD derajat II		DBD derajat II
DBD derajat III	Severe Dengue: dengan syok kompensasi dengan syok hipotensi	DBD derajat III
DBD derajat IV		DBD derajat IV
		Sindroma Dengue expanded

Klasifikasi Infeksi Dengue dan Tingkat Keparahan DBD Menurut WHO 2011

DD/DBD	Derajat	Gejala	Laboratorium
DD		Demam disertai dengan dua berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Sakit kepala • Nyeri retro-orbital • Mialgia • Arthralgia/nyeri tulang • Ruam kulit • Manifestasi perdarahan • Tidak ada bukti kebocoran plasma 	Leukopenia ($\leq 5.000 \text{ sel/mm}^3$) Trombositopenia (hitung platelet $< 150.000 \text{ sel/mm}^3$) Peningkatan hematokrit (5% - 10%) Tidak ada bukti kehilangan plasma
DBD	I	Demam dan manifestasi perdarahan (uji <i>tourniquet</i> positif) dan ada bukti kebocoran plasma	Trombositopenia $< 100.000 \text{ sel/mm}^3$ Peningkatan hematokrit $> 20\%$
DBD	II	Seperti pada derajat I ditambah perdarahan spontan	Trombositopenia $< 100.000 \text{ sel/mm}^3$ Peningkatan hematokrit $> 20\%$
DBD	III	Seperti pada derajat I atau II ditambah kegagalan sirkulasi (nadi lemah, tekanan nadi menyempit ($\leq 20 \text{ mmHg}$), hipotensi, gelisah)	Trombositopenia $< 100.000 \text{ sel/mm}^3$ Peningkatan hematokrit $> 20\%$
DBD	IV	Seperti pada derajat III ditambah syok berat dengan tekanan darah dan nadi yang tidak dapat terdeteksi	Trombositopenia $< 100.000 \text{ sel/mm}^3$ Peningkatan hematokrit $> 20\%$

Algoritme Tatalaksana Demam Berdarah Dengue



DIAGNOSIS BANDING

1. Demam karena infeksi virus:
 - a. Arboviruses: Chikungunya virus (terutama di Asia Tenggara).
 - b. (Other viral diseases: Measles, Rubella, Epstein-Barr Virus (EBV)).
 - c. Enteroviruses: Influenza; Hepatitis A; Hantavirus.
 - d. Influenza, Chikungunya dan lain- lain).
2. Bacterial diseases: meningococcaemia, leptospirosis, typhoid, melioidosis, rickettsial diseases, scarlet fever.
3. Parasitic diseases: Malaria.
4. Idiopathic Thrombocytopenic Purpura (ITP).

SARANA DAN PRASARANA

Alat:

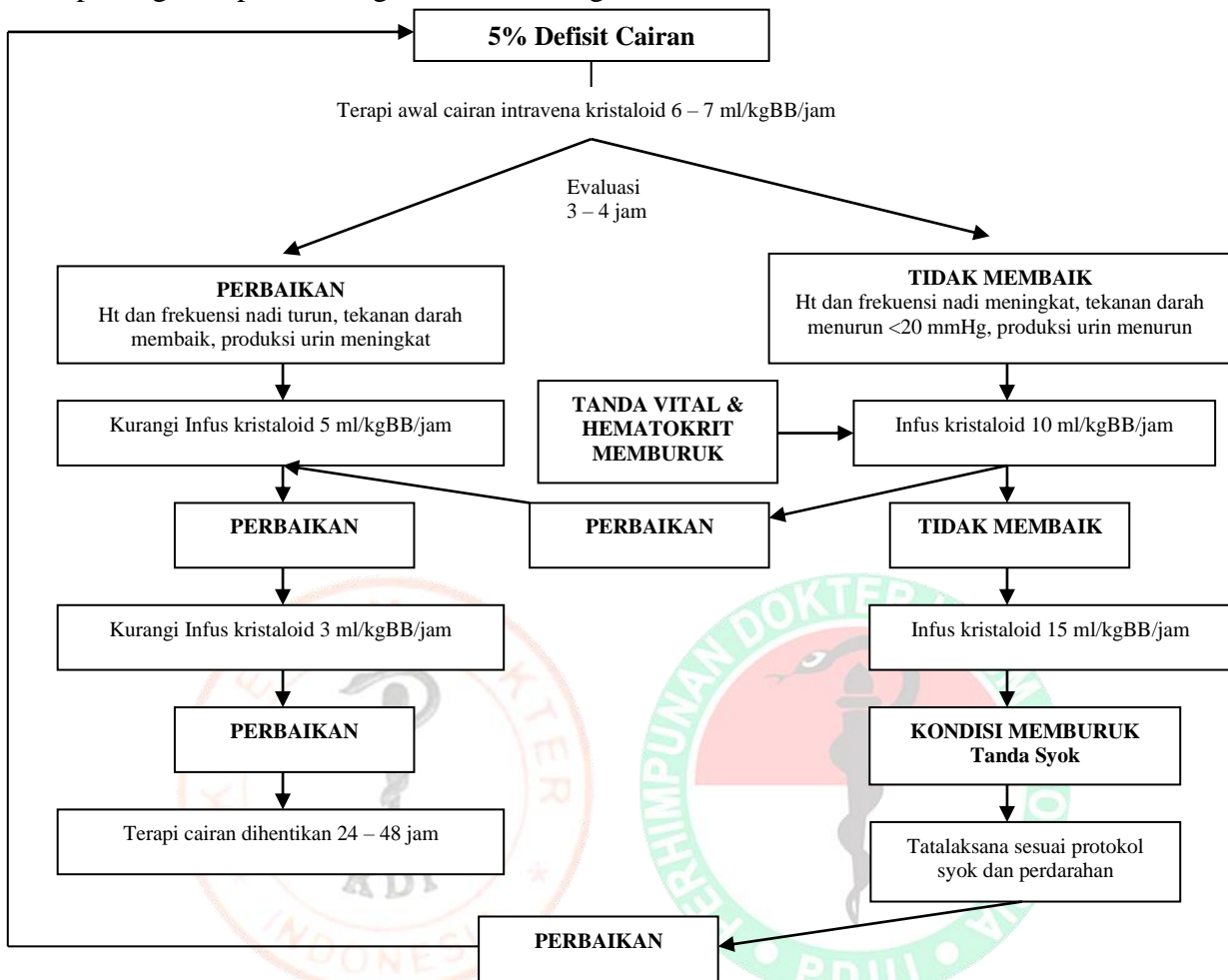
- a. Poliklinik set (termometer, tensimeter, senter)
- b. Laboratorium untuk pemeriksaan darah rutin

Bahan:

- a. Infus set
- b. Cairan kristaloid (RL/RA) dan koloid
- c. Lembar observasi/follow up

PENATALAKSANAAN KOMPREHENSIF

Alur penanganan pasien dengan Demam Dengue/Demam Berdarah



PENATALAKSANAAN PADA PASIEN DEWASA

TERAPI FARMAKOLOGIS

1. Terapi simptomatik dengan analgetik antipiretik (Parasetamol 3 x 500–1000 mg)
2. Pemeliharaan volume cairan sirkulasi
 - a. Alur penanganan pasien dengan demam dengue/demam berdarah dengue, yaitu: pemeriksaan penunjang lanjutan.
 - b. Pemeriksaan Kadar Trombosit dan Hematokrit secara serial setiap 4-6 jam sehari dilakukan pada pasien yang menunjukkan kondisi tidak stabil.

KONSELING DAN EDUKASI

1. Prinsip konseling pada demam berdarah dengue adalah memberikan pengertian kepada pasien dan keluarganya tentang perjalanan penyakit dan tata laksanaanya, sehingga pasien dapat mengerti bahwa tidak ada obat/medika mentosa untuk penanganan DBD, terapi

hanya bersifat suportif dan mencegah perburukan penyakit. Penyakit akan sembuh sesuai dengan perjalanan alamiah penyakit.

2. Modifikasi gaya hidup
 - a. Melakukan kegiatan 3M: menguras, mengubur dan menutup.
 - b. Meningkatkan daya tahan tubuh dengan mengkonsumsi makanan bergizi dan melakukan olahraga secara teratur.

KRITERIA RUJUKAN

1. Tidak terjadi perbaikan (frekuensi denyut nadi meningkat, tekanan darah turun, produksi urin turun) setelah 1 jam terapi pemberian cairan kristaloid seperti Ringer Laktat atau Ringer Asetat sampai dosis 20 ml/kg/jam.
2. Terjadi perdarahan masif (hematemesis, melena).
3. Muncul gejala-gejala syok (penurunan kesadaran dan lain-lain).
4. Terjadi keadaan klinis yang tidak lazim, seperti kejang dan lainnya.

PENATALAKSANAAN PADA PASIEN ANAK

DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) TANPA SYOK

1. Bila anak dapat minum
 - a. Berikan anak banyak minum
 - 1) Dosis larutan per oral: 1-2 liter/hari atau 1 sendok makan setiap 5 menit.
 - 2) Jenis larutan per oral: air putih, teh manis, oralit, jus buah, air sirup atau susu.
 - b. Berikan cairan intravena (infus) sesuai dengan kebutuhan bila ada tanda-tanda dehidrasi sedang. Berikan hanya larutan kristaloid isotonik, seperti Ringer Laktat (RL) atau Ringer Asetat (RA) dengan dosis sesuai berat badan sebagai berikut:
 - 1) Berat badan <15 kg : 7ml/kgBB/jam
 - 2) Berat badan 15-40 kg : 5ml/kgBB/jam
 - 3) Berat badan >40 kg : 3ml/kgBB/jam
2. Bila anak tidak dapat minum, berikan cairan infus kristaloid isotonik sesuai kebutuhan untuk dehidrasi sedang sesuai dengan dosis yang telah dijelaskan diatas.
3. Lakukan pemantauan: tanda vital dan diuresis setiap jam, laboratorium (DPL) per 4-6 jam.
 - a. Bila terjadi penurunan hematokrit dan perbaikan klinis, turunkan jumlah cairan secara bertahap sampai keadaan klinis stabil.
 - b. Bila terjadi perburukan klinis, lakukan penatalaksanaan DBD dengan syok.
4. Bila anak demam, berikan antipiretik (Parasetamol 10-15 mg/kgBB/kali) per oral. Hindari Ibuprofen dan Asetosal.
5. Pengobatan suportif lain sesuai indikasi.

DEMAM BERDARAH DENGUE DENGAN SYOK (*DENGUE SHOCK SYNDROME/DSS*)

1. Kondisi ini merupakan gawat darurat dan mengharuskan rujukan segera ke RS.
2. Penatalaksanaan awal:
 - a. Berikan oksigen 2-4 liter/menit melalui kanul hidung atau sungkup muka.
 - b. Pasang akses intravena sambil melakukan pungsi vena untuk pemeriksaan DPL.
 - c. Berikan infus larutan kristaloid (RL atau RA) 20 ml/kg secepatnya.
 - d. Segera lakukan rujukan sambil tetap dilakukan pemantauan klinis (tanda vital, perfusi perifer) setiap 30 menit.

KONSELING DAN EDUKASI

1. Penjelasan mengenai diagnosis, komplikasi, prognosis dan rencana tatalaksana.
2. Penjelasan mengenai tanda-tanda bahaya (*warning signs*) yang perlu diwaspadai dan kapan harus segera ke layanan kesehatan.
3. Penjelasan mengenai jumlah cairan yang dibutuhkan oleh anak.
4. Penjelasan mengenai diet nutrisi yang perlu diberikan.
5. Penjelasan mengenai cara minum obat.
6. Penjelasan mengenai faktor risiko dan cara-cara pencegahan yang berkaitan dengan perbaikan higiene personal, perbaikan sanitasi lingkungan, terutama metode 4M plus seminggu sekali yang terdiri atas:
 - a. Menguras wadah air, seperti bak mandi, tempayan, ember, vas bunga, tempat minum burung dan penampung air kulkas agar telur dan jentik *Aedes aegypti* mati.
 - b. Menutup rapat semua wadah air agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat masuk dan bertelur.
 - c. Mengubur atau memusnahkan semua barang bekas yang dapat menampung air hujan agar tidak menjadi sarang dan tempat bertelur nyamuk *Aedes aegypti*.
 - d. Memantau semua wadah air yang dapat menjadi tempat nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak.
 - e. Tidak menggantung baju, menghindari gigitan nyamuk, membubuhkan bubuk abate dan memelihara ikan.

MONITORING PENGOBATAN

MONITORING DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) TANPA SYOK

1. Pemantauan klinis (tanda vital, perfusi perifer, produksi urin) dilakukan setiap satu jam.
2. Pemantauan laboratorium (Ht, Hb, trombosit) dilakukan setiap 4-6 jam, minimal 1 kali setiap hari.
3. Pemantauan cairan yang masuk dan keluar agar tidak terjadi syok.

Dokter di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama merujuk pasien ke RS jika kondisi pasien tidak stabil.

KRITERIA RUJUKAN

1. DBD dengan syok (terdapat kegagalan sirkulasi).
2. Bila anak tidak dapat minum dengan adekuat, asupan sulit, walaupun tidak ada kegagalan sirkulasi.
3. Bila keluarga tidak mampu melakukan perawatan di rumah dengan adekuat, walaupun DBD tanpa syok.

KOMPLIKASI

1. *Dengue Shock Syndrome* (DSS)
2. Ensefalopati
3. Gagal ginjal
4. Gagal hati

PROGNOSIS

Prognosis jika tanpa komplikasi umumnya cenderung baik (*dubia ad bonam*). Hal ini tergantung dari derajat beratnya penyakit.

PENCEGAHAN

1. Hindari gigitan nyamuk dengan memasang kasa nyamuk, pemakaian aplikasi repelen anti nyamuk.
2. Lakukan pemberantasan sarang nyamuk dengan 3 M.
3. Jaga kebersihan lingkungan, hindari baju yang digantung, tanam bunga yang bias mengusir nyamuk.
4. Anjurkan vaksinasi DBD.
5. Bila ada penderita demam berdarah segera bawa ke dokter, isolasi penderita dari gigitan nyamuk, lakukan foging di lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haryanto, B. Indonesia Dengue Fever: Status, Vulnerability and Challenges. Current Topics in Tropical Emerging Diseases and Travel Medicine. Intech Open. 2018.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2006. Pedoman Tata laksana Demam Berdarah Dengue. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
3. Chen, K. Pohan, H.T, Sinto, R. Diagnosis dan Terapi Cairan pada Demam Berdarah Dengue. Medicinus. Jakarta. 2009: Vol 22; p.3-7.
4. WHO. 1997. Dengue Haemorrhagic Fever: diagnosis, treatment, prevention and control. 2nd Edition. Geneva.
5. WHO, 2009. Dengue, guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control, new edition.
6. WHO, 2011. Comprehensive for guidelines and control of dengue and dengue

haemorrhagic fever, revised and expanded edition.

7. Tim Adaptasi Indonesia, 2009. Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit: Pedoman bagi Rumah Sakit Rujukan Tingkat Pertama di Kabupaten/Kota. 1 ed. Jakarta: World Health Organization Country Office for Indonesia.
8. UKK Infeksi dan Penyakit Tropis Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2014. Pedoman Diagnosis dan tata laksana infeksi virus dengue pada anak, Edisi pertama. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.

