

**BAHAN PENGAJARAN KEPANITERAAN KLINIK
“DEMAM BERDARAH DENGUE”**



Disusun Oleh:
dr. Ida Bagus Eka Utama Wija, Sp. A
NUTPK 1450745646130062

Semester Genap 2024/2025

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2025**

1. Latar Belakang

Infeksi dengue merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam famili *Flaviviridae* dan memiliki empat serotipe, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Penularan penyakit ini terjadi melalui gigitan nyamuk betina *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Penyakit ini lebih umum di daerah tropis dan subtropis daripada di daerah beriklim sedang [1].

2. Demam Berdarah Dengue

Perubahan pola epidemiologi dengue menimbulkan tantangan dalam penerapan klasifikasi WHO 1997 yang membagi dengue menjadi DD, DBD, dan DSS. Dalam praktiknya, klasifikasi ini sulit diterapkan karena diagnosis retrospektif dan tidak selalu sesuai dengan kondisi klinis nyata, terutama pada kasus dengan komorbiditas atau keterlibatan organ. Hal ini mendorong perlunya klasifikasi baru yang lebih sesuai dengan variasi klinis dan kondisi lapangan.[1]

1997	2009	2011
Dengue Fever	Dengue without warning signs	Dengue Fever
DHF grade I	Dengue with warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue: •With compensated shock •With hypotensive shock	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV
		EXPANDED DENGUE SYNDROME

Gambar 1. Perubahan Klasifikasi Infeksi Dengue [1].

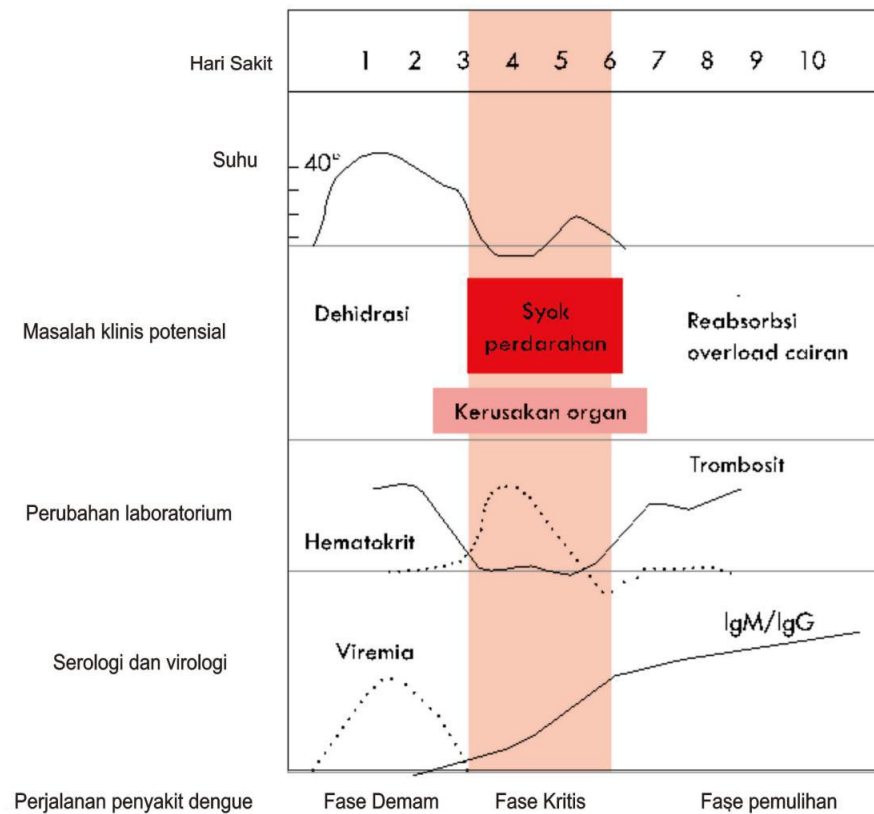
3. Prevalensi

Sejak 1999, proporsi kasus dengue pada usia di atas 15 tahun meningkat, namun anak-anak tetap menjadi kelompok paling rentan di Indonesia. Pada 2016–2020, lebih dari 50% kasus terjadi pada usia 0–14 tahun, menunjukkan tingginya beban penyakit pada kelompok ini akibat imunitas yang belum matang dan paparan tinggi terhadap nyamuk vector [2].

Secara nasional, prevalensi dan jumlah kasus dengue terus meningkat. Berdasarkan SKI 2023, prevalensi mencapai 0,64%, dengan 88.593 kasus dan 621 kematian hingga minggu ke-17 tahun 2024, serta lebih dari 200.000 kasus dilaporkan pada akhir tahun. Hal ini menegaskan bahwa dengue masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama yang memerlukan pengendalian efektif [3].

4. Perjalanan Penyakit

Dengue merupakan penyakit infeksi dengan manifestasi klinis yang kompleks, memiliki masa inkubasi 4–10 hari, dan perjalanan penyakitnya terbagi menjadi tiga fase utama, yaitu fase demam, fase kritis, dan fase pemulihan (*lihat Gambar 2*). Deteksi dini, pemantauan ketat, serta penatalaksanaan yang cepat dan tepat sejak fase demam terbukti mampu menurunkan risiko kematian akibat *severe dengue* hingga kurang dari 0,5%.



Gambar 2. Perjalanan Penyakit

1. Fase Demam

Fase ini ditandai demam tinggi mendadak hingga 40°C selama 2–7 hari, disertai gejala seperti kemerahan wajah, nyeri kepala, nyeri retroorbita, mialgia, artralgia, mual, muntah, dan nyeri perut. Kadang ditemukan petekie atau perdarahan ringan. Pemeriksaan darah menunjukkan leukopenia progresif, yang membantu membedakan dengue dari infeksi virus lain.

2. Fase Kritis

Fase ini terjadi saat suhu tubuh mulai turun dan ditandai peningkatan permeabilitas kapiler yang dapat menyebabkan kebocoran plasma dan syok hipovolemik. Tanda bahaya (*warning signs*) biasanya muncul pada hari ke-3–7 berupa nyeri perut hebat, muntah terus-menerus, penurunan kesadaran, hepatomegali, peningkatan hematokrit, dan penurunan cepat trombosit.

Pemantauan ketat dan terapi cairan dini sangat penting, karena sebagian pasien dapat berkembang menjadi dengue berat bila tidak ditangani segera.

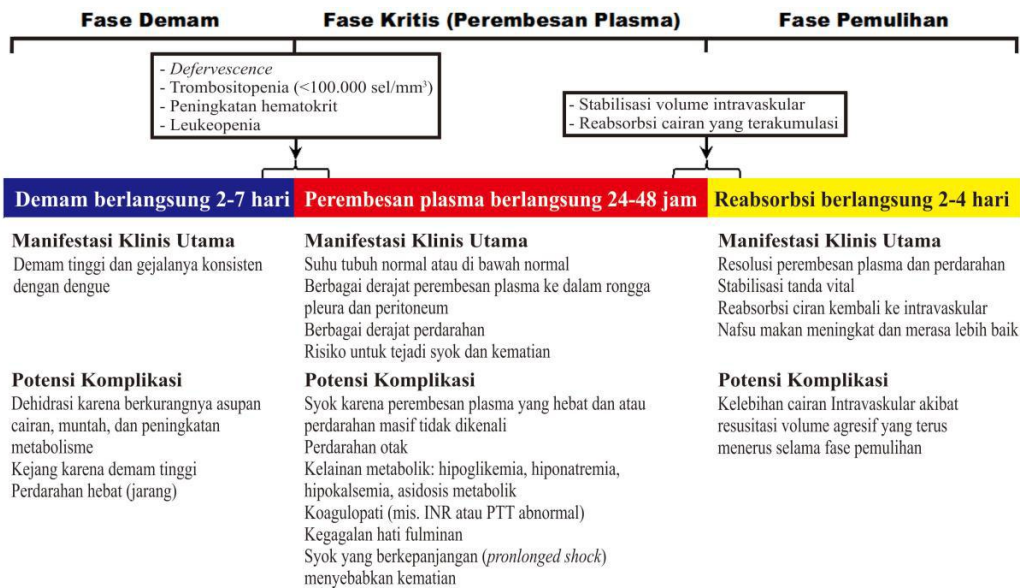
Manifestasi Klinis

Derajat keparahan perembesan plasma dinilai dari efusi pleura dan asites yang dapat dideteksi secara klinis, foto toraks, atau USG abdomen. Kenaikan hematokrit di atas normal mencerminkan beratnya kebocoran plasma. Gejala awal yang perlu diwaspadai meliputi muntah terus-menerus, nyeri perut hebat, dan kelemahan, disertai perdarahan mukosa, hepatomegali, atau nyeri abdomen. Penurunan cepat trombosit ($<100.000/\text{mm}^3$) dengan peningkatan hematokrit menjadi tanda awal kebocoran plasma dan kebutuhan penambahan cairan intravena. Bila gejala lebih berat dari *warning signs*, kondisi dikategorikan sebagai severe dengue.

3. Fase Pemulihan

Setelah melewati fase kritis selama 24–48 jam, cairan yang keluar ke ruang ekstrasvaskular akan diserap kembali dalam 48–72 jam berikutnya. Kondisi pasien umumnya membaik dengan nafsu makan meningkat, gejala pencernaan berkurang, hemodinamik stabil, dan diuresis membaik. Dapat muncul ruam khas “*white isles in the sea of red*”, pruritus, serta bradikardia ringan. Hematokrit menurun akibat reabsorpsi cairan, sementara leukosit dan trombosit berangsur normal.

Pemantauan ketat tetap diperlukan karena pemberian cairan berlebih dapat menimbulkan overload yang berujung pada edema paru atau gagal jantung..



Gambar 3. Fase Infeksi Dengue [1].

5. Klasifikasi

Klasifikasi diagnosis dengue dibagi menjadi tiga kategori utama:

- Dengue tanpa *warning signs*.
- Dengue dengan *warning signs*.
- *Severe dengue*.



Gambar 4. Klasifikasi Infeksi Dengue [1].

❖ Severe Dengue

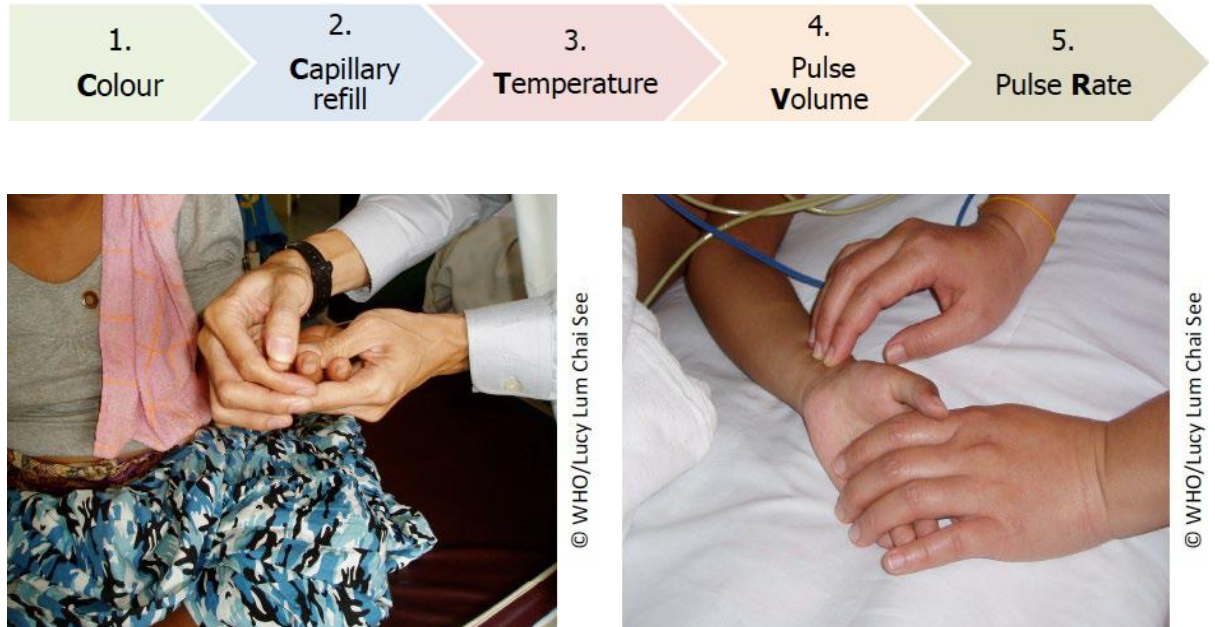
Ditetapkan apabila ditemukan satu atau lebih dari kondisi berikut:

- a) Perembesan plasma yang menimbulkan syok dengue dan/atau akumulasi cairan dengan atau tanpa disertai distres napas;
- b) Perdarahan berat, umumnya berupa perdarahan saluran cerna; dan/atau
- c) Kerusakan organ berat, seperti gangguan fungsi hati, jantung, atau sistem saraf pusat.[5].

Parameter	Sirkulasi Stabil	Syok Terkompensasi	Syok Dekompensasi
Tingkat kesadaran	Kontak baik, respons normal (<i>alert</i>)	Kontak baik, respons normal sampai respons terhadap suara (<i>voice</i>)	Kontak tidak adekuat, hanya berespons terhadap nyeri (<i>pain</i>) sampai tidak berespons sama sekali terhadap stimulus (<i>unresponsive</i>)
Waktu pengisian kapiler	Cepat (<2 detik)	Lambat (>2 detik)	Sangat lambat, kutis marmorata
Ekstremitas	Ekstremitas hangat dan merah muda	Perifer dingin	Ekstremitas lembab dan dingin
Volume nadi perifer	Volume baik	Lemah, cepat, dan dangkal	Lemah atau tidak ada

Denyut jantung	Normal sesuai usia	Takikardia	Takikardia berat dengan bradikardia pada syok lanjut
Tekanan darah	Tekanan darah normal sesuai usia	Tekanan sistolik normal tapi diastolik meningkat Tekanan nadi menyempit Hipotensi postural	Tekanan nadi sempit (<20 mmHg) Hipotensi Tekanan darah tidak terdeteksi
Frekuensi napas	Frekuensi napas normal sesuai usia	Takipnea	Asidosis metabolik/ hiperpnea/ pernapasan Kussmaul
Diuresis	Normal <ul style="list-style-type: none"> • Untuk BB pasien <30 kg maka diuresis ≥ 1 ml/kgbb/jam • Untuk BB pasien ≥ 30 kg maka diuresis ≥ 0.5 ml/kgbb/ jam 	Adanya penurunan diuresis dari nilai normal	Anuria

Tanda syok dapat dikenali dengan memegang tangan pasien selama 20 detik untuk menilai perfusi perifer dan cardiac output yang dikenal sebagai “the 5-in-1 manneuver” *magic touch*



Gambar 5. The “5-in-1 manneuver” *magic touch*-CCTV-R [1].

Pasien dikatakan mengalami syok bila tekanan nadi ≤ 20 mmHg, disertai tanda penurunan perfusi kapiler seperti ekstremitas dingin, waktu pengisian kapiler memanjang, dan takikardia. Hipotensi menandakan syok yang berat dan berkepanjangan, sering kali disertai perdarahan masif, trombositopenia, hipoksia, asidosis, dan kegagalan multiorgan hingga KID. Perdarahan hebat juga dapat terjadi tanpa syok lama, terutama pada pasien yang mengonsumsi aspirin, NSAID, atau kortikosteroid. Manifestasi tidak lazim seperti gagal hati akut, ensefalopati, kardiomiopati, dan ensefalitis dapat muncul meski tanpa kebocoran plasma. Kematian umumnya terjadi akibat syok berat yang disertai overload cairan.

Kriteria *Severe Dengue*

Severe dengue perlu dicurigai pada pasien dari daerah endemis yang mengalami demam 2–7 hari disertai satu atau lebih tanda berikut: kebocoran plasma

(peningkatan cepat hematokrit, efusi pleura, atau asites), syok dengan tanda perfusi buruk (takikardia, kapiler refill >2 detik, ekstremitas dingin, nadi lemah, tekanan nadi <20 mmHg), perdarahan berat (hematemesis, melena, purpura), gangguan kesadaran, gangguan gastrointestinal berat, atau kerusakan organ seperti gagal hati, gagal ginjal, kardiomiopati, maupun ensefalitis. Hipotensi ditandai penurunan tekanan sistolik >40 mmHg atau <2 SD dari normal, dan distress napas ditandai peningkatan frekuensi napas, saturasi O₂ ≤94%, atau gagal napas. Keterlibatan organ dapat berupa miokarditis, ensefalitis, ensefalopati, atau gagal hati akut dengan peningkatan bilirubin dan penurunan PT.

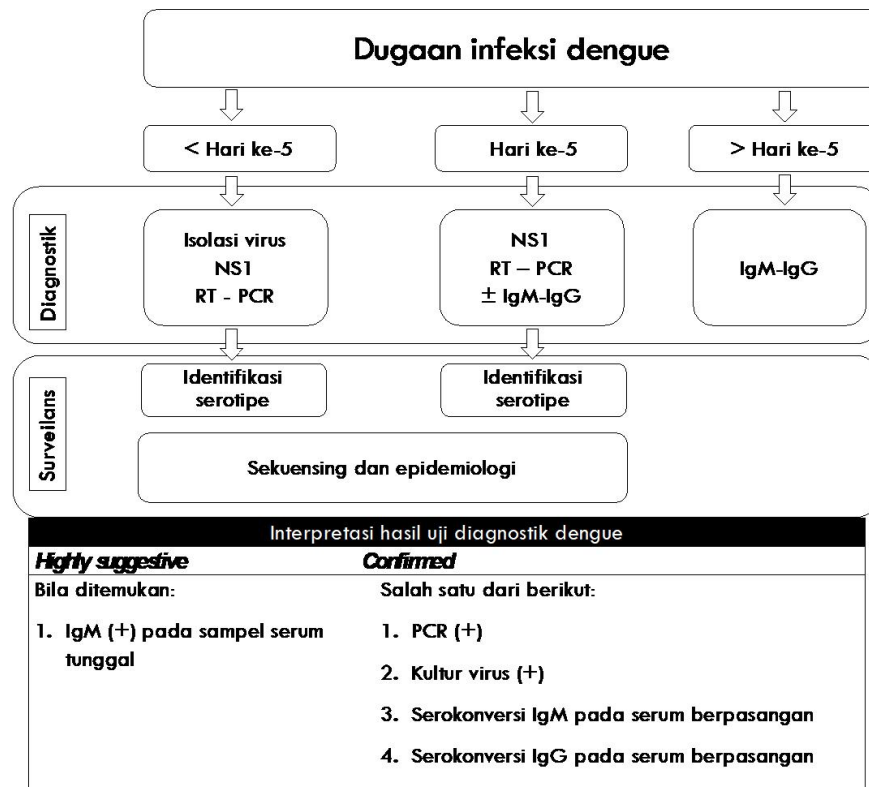
Diagnosis presumtif dengue ditegakkan bila pasien dari daerah endemis mengalami demam disertai dua atau lebih gejala seperti mual/muntah, ruam, nyeri kepala/otot/sendi, uji torniket positif, leukopenia, atau tanda bahaya.

6. Diagnosis

a) Tes Diagnostik Dengue

Pemeriksaan cepat (*rapid test*) dapat dilakukan menggunakan sampel serum, plasma, maupun darah utuh untuk mendeteksi antigen virus NS1 pada fase demam, serta antibodi IgM dan IgG pada fase kritis maupun konvalesen. Pemeriksaan virologi seperti kultur virus dan deteksi molekuler dengan PCR dapat dilakukan apabila fasilitas laboratorium mendukung.

Bagan di bawah menggambarkan waktu optimal untuk pemeriksaan diagnostik infeksi dengue. Perlu diperhatikan bahwa periode deteksi antigen NS1 pada infeksi sekunder lebih singkat dibandingkan pada infeksi primer, dan sensitivitas pemeriksaan NS1 tertinggi pada empat hari pertama sejak onset demam.



Gambar 6. Pilihan Pemeriksaan Penunjang [1].

b) Tes *Rumpel-Leede*

c) Hematokrit dan Darah Perifer Lengkap (DPL)

Pemantauan nilai hematokrit (Ht) dan darah perifer lengkap merupakan bagian penting dalam penilaian perjalanan penyakit dengue serta respons terhadap terapi cairan, dengan ketentuan sebagai berikut:

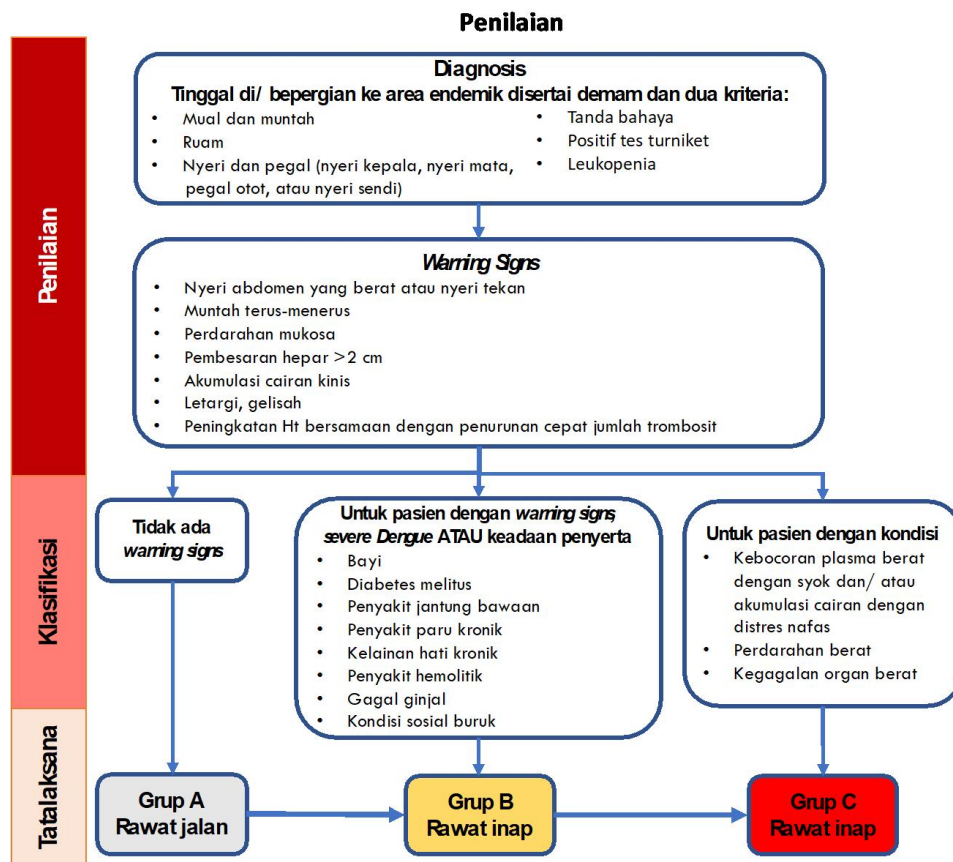
- Hematokrit, bukan hemoglobin, menjadi pemeriksaan utama untuk menilai adanya hemokonsentrasi atau peningkatan permeabilitas kapiler (kebocoran plasma). Nilai Ht membantu memantau progresivitas penyakit dan efektivitas pemberian cairan.
- Pemeriksaan hematokrit sebaiknya dilakukan pada kunjungan pertama, baik saat pasien berada dalam fase demam maupun sebelum memasuki fase kritis.

- Kenaikan hematokrit yang disertai penurunan cepat jumlah trombosit ($\leq 100.000/\text{mm}^3$) merupakan salah satu tanda bahaya (*warning sign*) infeksi dengue.
- Hematokrit yang terus meningkat dan tidak membaik meskipun sudah diberikan terapi cairan menandakan kebocoran plasma yang berat, sedangkan pada kasus severe dengue dengan penurunan hematokrit, hal ini justru menunjukkan terjadinya perdarahan.
- Leukopenia sering ditemukan pada infeksi dengue, bahkan jumlah leukosit dapat mencapai $< 2000/\text{mm}^3$.
- Secara umum, pada infeksi dengue, jumlah leukosit total, neutrofil, dan trombosit lebih rendah dibandingkan pasien dengan demam akibat virus lain di daerah endemis dengue.

d) Pemeriksaan Laboratorium Lain dan Pencitraan

Pemeriksaan tambahan dilakukan berdasarkan indikasi klinis dan apabila pasien memiliki komorbiditas (penyakit penyerta). Tujuannya adalah untuk menilai keterlibatan organ, memantau kemungkinan komplikasi, serta membantu menentukan penatalaksanaan yang tepat pada pasien severe dengue.

7. Tatalaksana



Gambar 6. Alur Tatalaksana Infeksi Dengue [1].

a) Grup A – Rawat Jalan

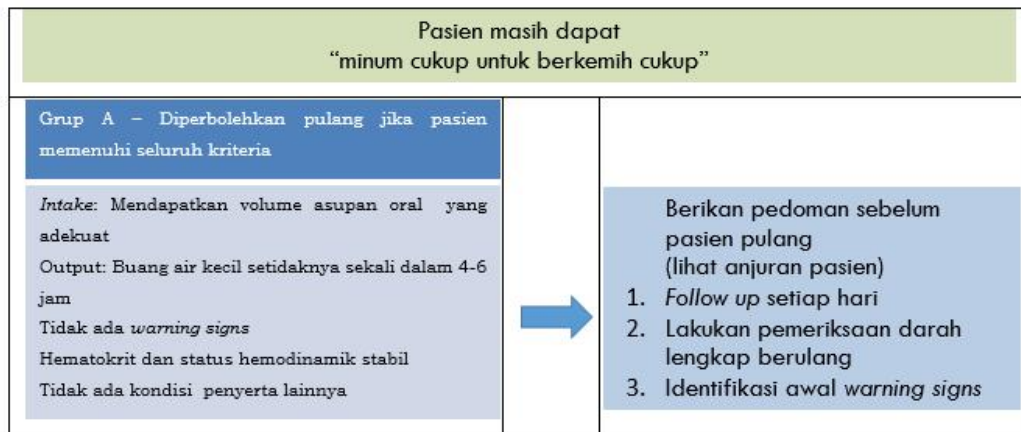
Kelompok Grup A mencakup pasien dengue yang dapat dirawat jalan, yaitu pasien yang kondisinya umumnya baik, masih mampu minum dengan cukup, buang air kecil minimal setiap 6 jam, serta tidak menunjukkan tanda bahaya (*warning signs*), terutama pada fase penurunan demam (*defervescence*).

Pasien dalam kelompok ini harus dipantau setiap hari oleh tenaga kesehatan untuk mengevaluasi:

- Pola suhu tubuh,
- Asupan dan pengeluaran cairan (*intake-output*),
- Frekuensi dan jumlah urin (*diuresis*),
- Munculnya *warning signs*,

- Tanda kebocoran plasma atau perdarahan,
- Nilai hematokrit, jumlah leukosit, dan trombosit.

Selain itu, pasien juga diberikan kartu pemantauan perawatan di rumah untuk mencatat hasil pemantauan harian dan memudahkan evaluasi oleh tenaga kesehatan.



Gambar 7. Tatalaksana Grup A [1].

b) Grup B – Pasien yang Harus Dirujuk untuk Perawatan di Rumah Sakit

Pasien dalam Grup B adalah mereka yang memerlukan perawatan di fasilitas kesehatan sekunder (rumah sakit) untuk mendapatkan pemantauan lebih ketat, terutama saat memasuki fase kritis.

Kondisi pasien

- Bayi
- Diabetes melitus
- Penyakit jantung kongenital, gagal jantung
- Kelainan hati kronik
- Gagal ginjal kronik
- Penyakit paru kronik
- Penyakit hemolitik – defisiensi G6PD, talasemia
- Kondisi sosial buruk, tinggal sendiri, tidak ada transportasi

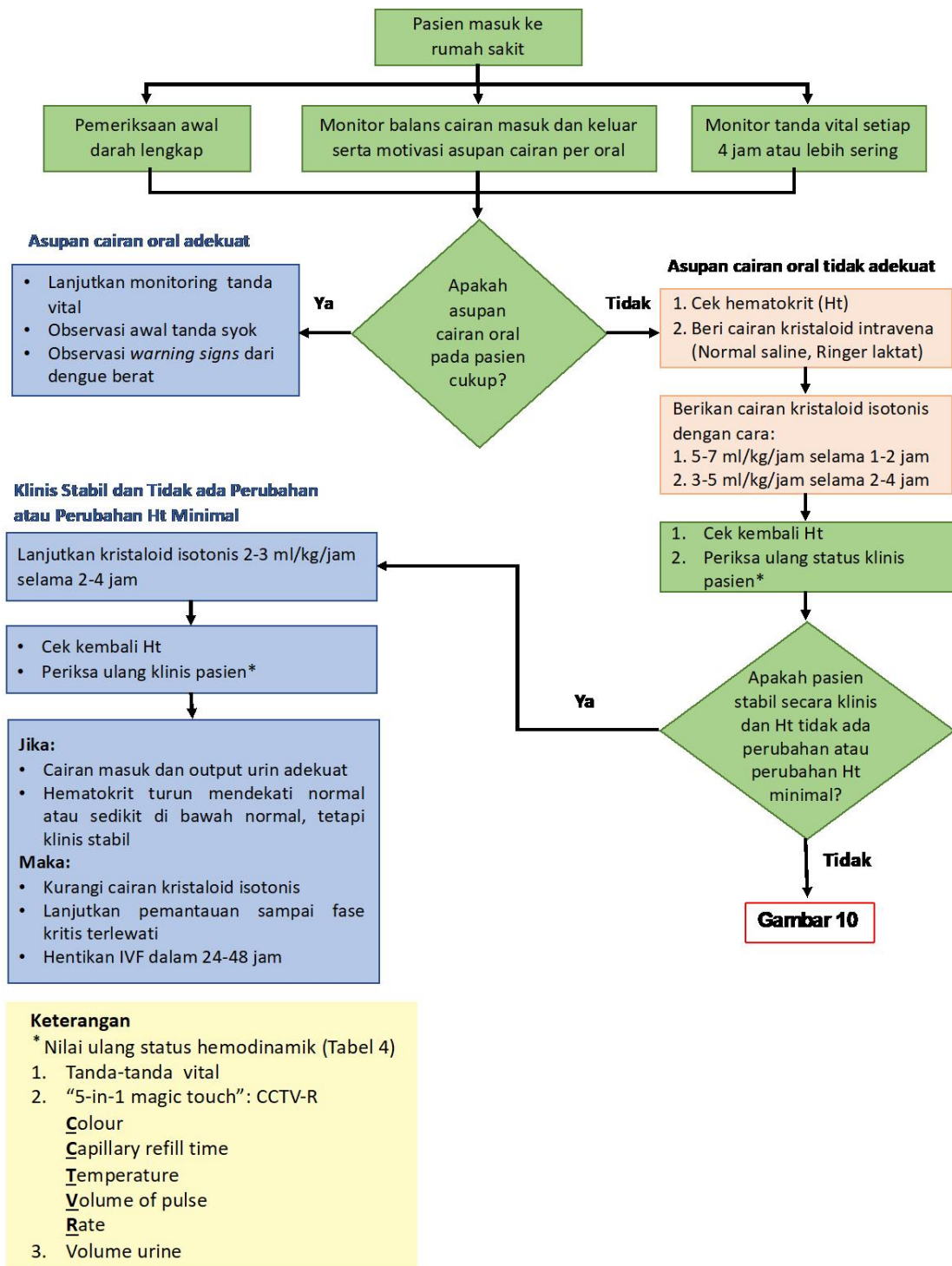
**Masuk perawatan secara dini (pada fase demam)
Monitor hematokrit
Monitor glukosa dan tekanan darah**

- Anjurkan pemberian cairan oral
- Jika cairan oral tidak dapat ditoleransi, mulai cairan IV (NaCl 0,9% atau *Ringer's lactate*) dengan atau tanpa dekstrose pada kecepatan rumatan
- Jika pasien dapat meminum secara oral setelah pemberian cairan intravena selama beberapa jam, kurangi cairan intravena secara bertahap untuk menghindari kelebihan cairan.

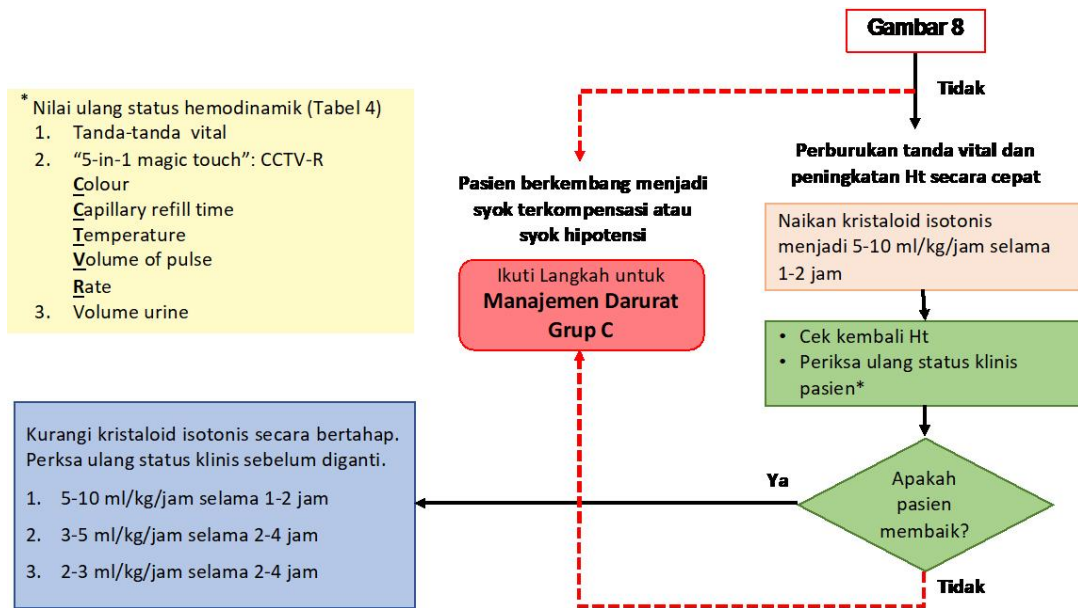
Monitor:

- Pola suhu, terutama pada awal penurunan suhu yang mencapai normal
- Status hidrasi: *intake* oral, cairan intravena, *output* urin dan muntah
- Kadar hematokrit, jumlah leukosit, dan trombosit

Gambar 8. Dengue dengan dengan kondisi penyerta namun tanpa *warning signs* [1].

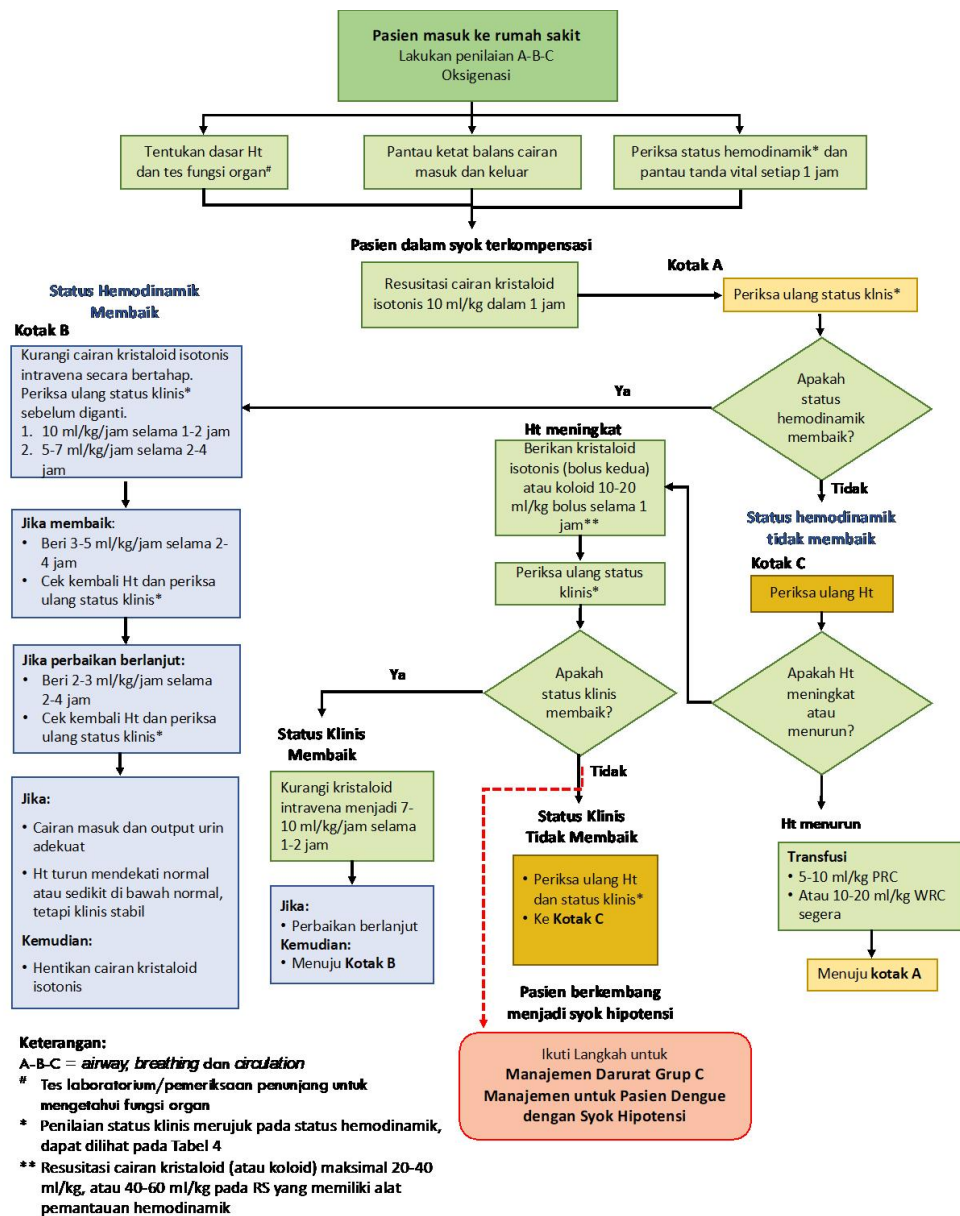


Gambar 9. Grup B: Dengue dengan *warning signs* (tanpa syok) [1].

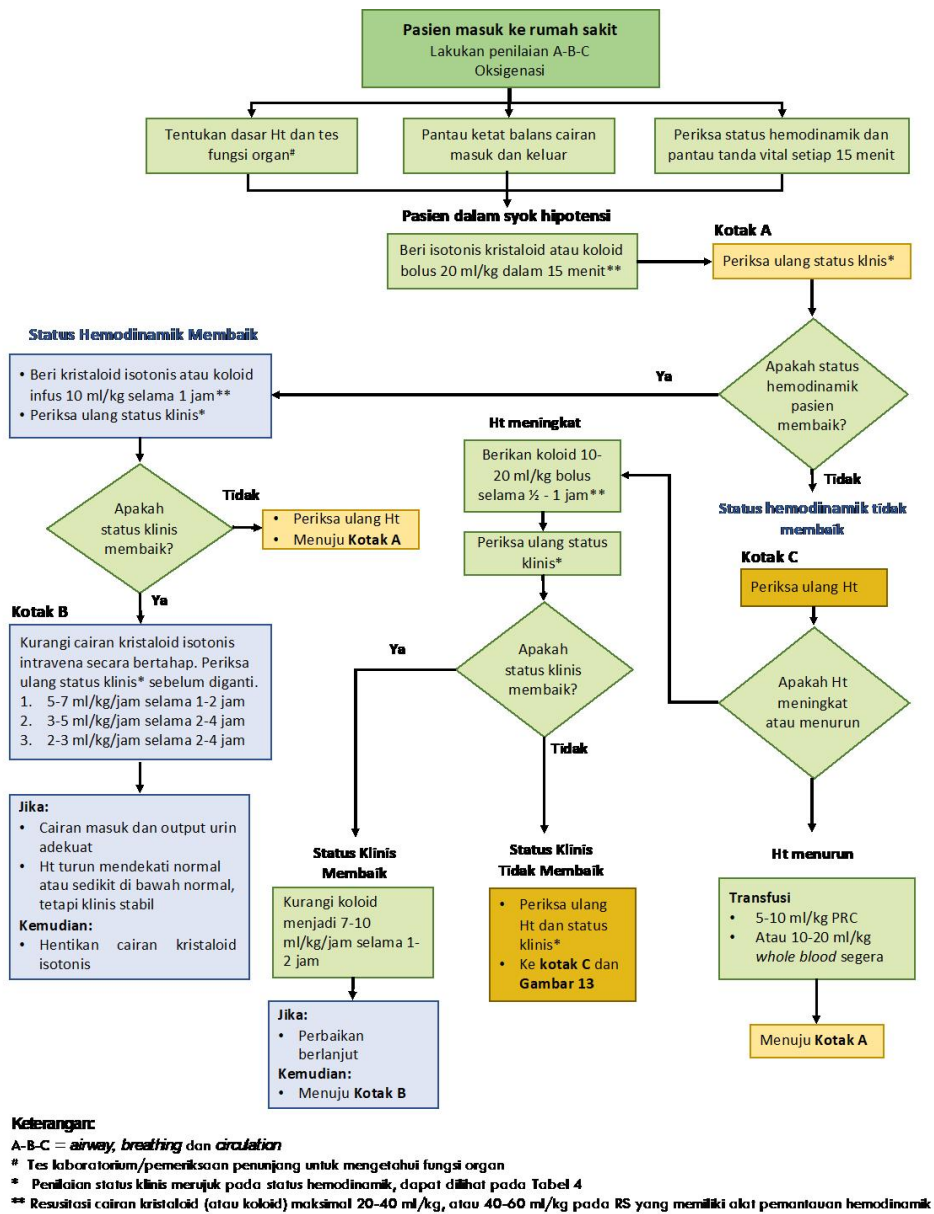


Gambar 10. Grup B: Dengue dengan *warning signs* (tidak syok): tidak ada perbaikan dari tatalaksana sebelumnya [1].

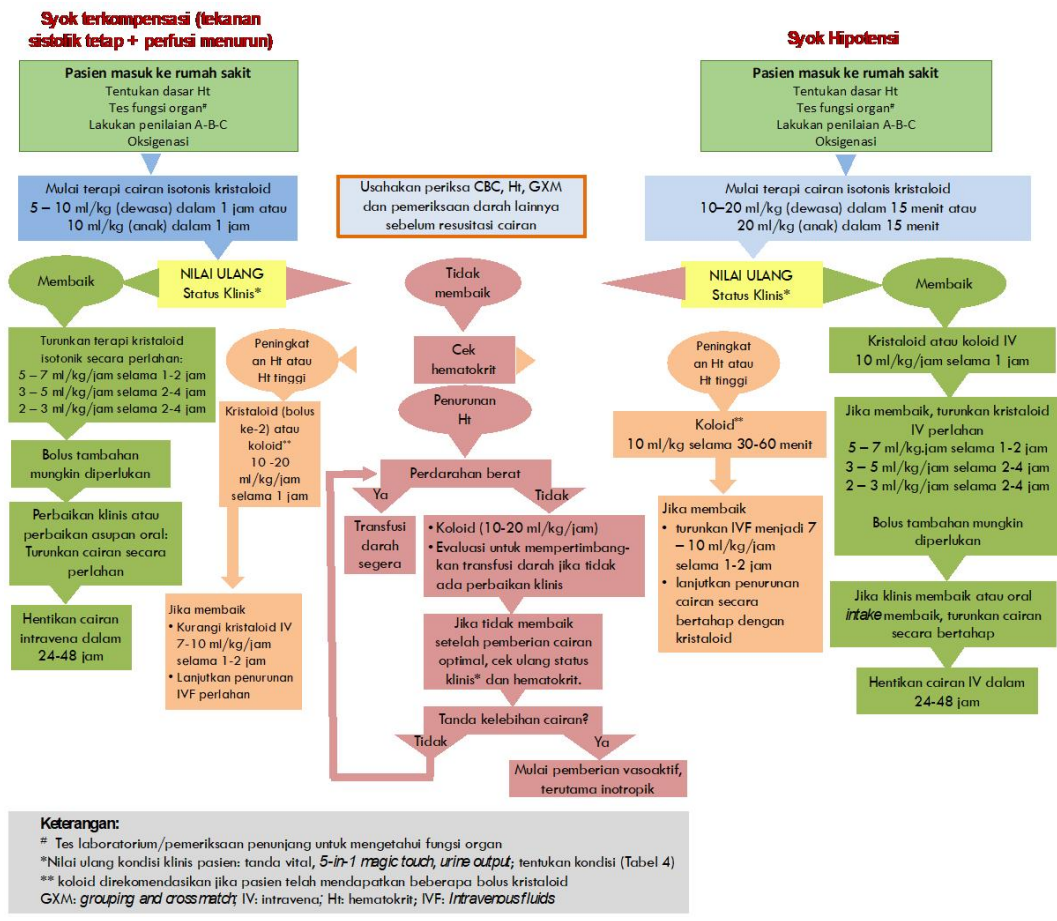
c) Grup C – Pasien gawat darurat (*severe dengue*)



Gambar 11. Grup C: Tatalaksana emergensi syok terkompensasi (tekanan sistolik dipertahankan + perfusi perifer berkurang) [1].



Gambar 12. Alur tatalaksana cairan pada saat syok hipotensi [1].

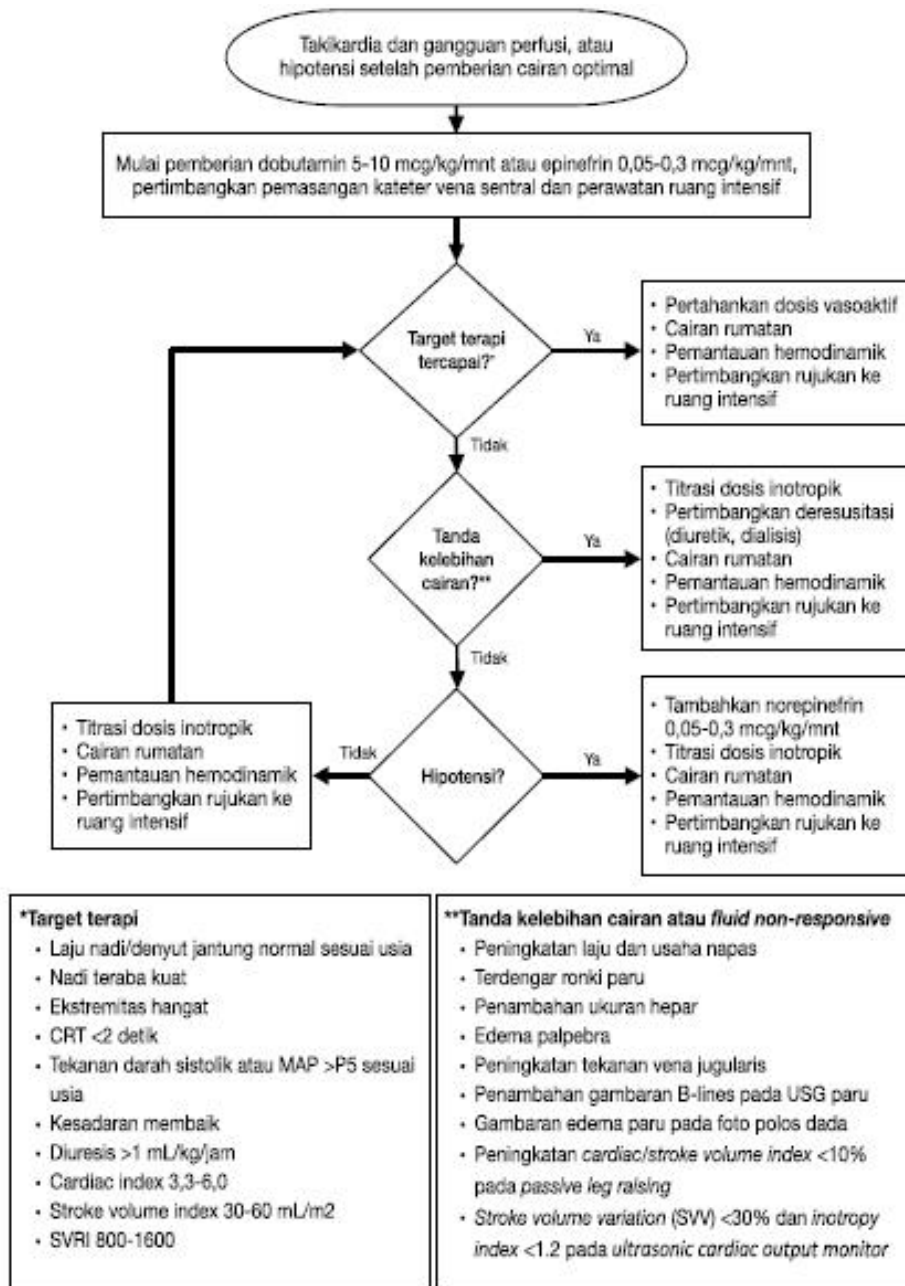


Gambar 13. Grup C: Tatalaksana darurat *severe dengue* [1].

Kesimpulan Tatalaksana Dengue

Grup A- Rawat Jalan (Memenuhi Seluruh Kriteria)	Grup B (Memenuhi Beberapa Kriteria)	Grup C (Memenuhi Beberapa Kriteria)
<ul style="list-style-type: none"> – Mendapatkan cairan oral yang adekuat – Diuresis setidaknya sekali dalam 4–6 jam – Tidak ada <i>warning signs</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Ditemukan adanya <i>warning signs</i> – Terdapat kondisi: Bayi, kelainan darah/jantung/organ lain. 	<ul style="list-style-type: none"> – Perembesan plasma berat dengan syok dan/atau akumulasi cairan dengan distress pernapasan – Perdarahan hebat

<ul style="list-style-type: none"> - Hematokrit dan hemodinamis stabil - Tidak ada kondisi tambahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki kondisi sosial: tinggal sendiri, jauh dan sulit transportasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Kerusakan organ berat - AST atau ALT ≥ 1000 dan/atau penurunan kesadaran.
---	---	--



Gambar 14. Alur pemberian vasoaktif pada keadaan syok [1].

8. Kriteria Pulang

Tanda-Tanda Penyembuhan

- a) Nafsu makan mulai membaik.
- b) Tidak terdapat muntah berulang maupun nyeri perut.
- c) Frekuensi nadi, tekanan darah, dan laju napas dalam batas stabil.
- d) Suhu tubuh kembali normal.
- e) Produksi urine adekuat (≥ 1 mL/kgBB/jam).
- f) Tidak ditemukan perdarahan, baik eksternal maupun internal.
- g) Timbul ruam konvalesen pada sekitar 20–30% kasus.
- h) Nilai hematokrit stabil dan kembali ke kadar normal dasar (basal).

Kriteria Pulang Rawat

- a) Nafsu makan telah membaik.
- b) Tidak demam sekurangnya selama 24 jam tanpa penggunaan antipiretik.
- c) Terjadi perbaikan klinis yang nyata.
- d) Jumlah urine cukup, menunjukkan fungsi ginjal yang baik.
- e) Tidak terdapat tanda distress napas akibat efusi pleura dan/atau asites.
- f) Telah melewati minimal 48 jam setelah syok teratasi.
- g) Jumlah trombosit $\geq 50.000/\text{mm}^3$ dan menunjukkan tren peningkatan.
- h) Tidak dijumpai bradikardia.

Pasien yang memenuhi seluruh kriteria di atas dianggap stabil dan aman untuk dipulangkan, dengan anjuran pemantauan lanjutan serta edukasi mengenai tanda bahaya yang perlu diwaspadai di rumah.

9. Pencegahan

a) Pengendalian Vektor Dengue

1. Pengambilan keputusan berbasis bukti partisipasi masyarakat.
2. Penggunaan pestisida rasional.
3. Dukungan peraturan serta.
4. Ekonomis.
5. Berkelanjutan.

2. Vaksin Dengue

Badan Pengawasan Obat-obatan dan Makanan (POM) Indonesia menyetujui izin edar *Dengvaxia*® dengan indikasi untuk pencegahan penyakit dengue yang disebabkan oleh virus dengue serotipe 1, 2, 3, dan 4 pada usia 9 sampai 16 tahun. Vaksin ini diberikan 3 dosis dengan jadwal pemberian 0, 6, dan 12 bulan [6].

10. Penutup

Infeksi dengue pada anak dan remaja merupakan penyakit yang dapat dicegah dan ditatalaksana dengan baik melalui identifikasi dini, pemantauan ketat, serta pemberian cairan yang tepat, sesuai klasifikasi WHO 2009 untuk menentukan tingkat keparahan dan penanganannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Tatalaksana Dengue. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2021.
2. World Health Organization. Dengue and severe dengue – fact sheet. Geneva: WHO; 21 Aug 2025. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
3. Manullang EV, Hafid M, Indrayani YA, Seviana THH. Deteksi Dini Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pengendaliannya di Indonesia Tahun 2023. Jakarta: Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2023.
4. Pourzangiabadi M, Najafi H, Fallah A, Goudarzi A, Pouladi I. Dengue virus: Etiology, epidemiology, pathobiology, and developments in diagnosis and control – A comprehensive review. *Infect Genet Evol.* 2025;127:105710. doi:10.1016/j.meegid.2024.105710.
5. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. *Pediatr Crit Care Med.* 2020;21(2):e52–e106. doi:10.1097/PCC.0000000000002198. PMID:32032273.
6. Centers for Disease Control and Prevention. About a dengue vaccine. Atlanta (GA): CDC; 2025 May 15 [cited 2025 Oct 28]. Available from: https://www.cdc.gov/dengue/vaccine/index.html?utm_source=chatgpt.com "About a Dengue Vaccine - CDC"