

# SIMPOSIUM AWAM : DEMAM BERDARAH DENGUE

Adityo Susilo

Divisi Penyakit Tropik dan Infeksi  
Departemen Ilmu Penyakit Dalam  
FKUI – RSCM

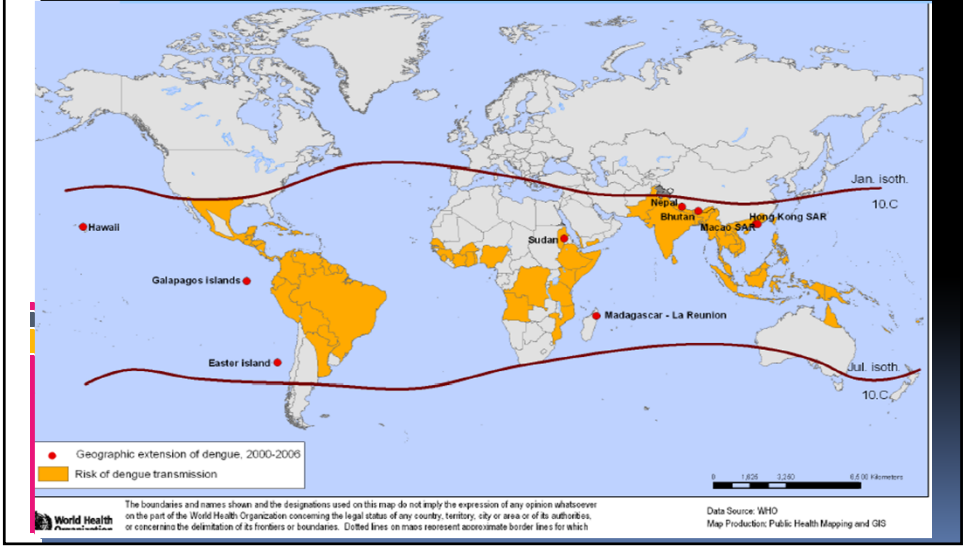


## Apa itu Demam Dengue atau Demam Berdarah Dengue?

- Infeksi oleh virus Dengue (DEN 1-4) yang ditularkan melalui gigitan nyamuk (*Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*)



# Epidemiologi Dengue di Dunia



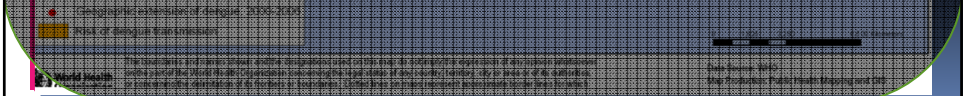
# Epidemiologi Dengue di Dunia

2.5 milyar orang (2/5 populasi dunia) berisiko terinfeksi Dengue

50-100 juta kasus Dengue setiap tahunnya

500,000 kasus Dengue membutuhkan rawat inap

25,000 angka mortalitas per tahun





## Dengue di Indonesia

- 35% populasi di Indonesia tinggal di daerah perkotaan padat penduduk
- Masalah besar di kota-kota besar di Indonesia, terutama di Jakarta, Jawa Barat
- KLB diprediksi setiap 5 tahun (1988, 1993, 1998, 2004)
- Insidens tertinggi (2007) 150,000 kasus dengan angka kematian 1%

WHO. Dengue guidelines for diagnosis treatment, prevention, and control. 2009

## Respon Imun Masuknya Virus DEN

The diagram illustrates the skin's structure and the immune response to Dengue Virus. The skin is divided into the Epidermis and Dermis, separated by the Basement Membrane (BM). The Epidermis contains Keratinocytes, Langerhans cells, and Melanocytes. The Dermis contains Monocytes/macrophages, Lymphocytes, and Dendritic cells. A mosquito is shown injecting the virus into the skin. The diagram also shows Endothelial cells, Platelets, and Apyrases near a blood vessel. The diagram is annotated with 'KULIT' (Skin) and 'PEMBUJULUH DARAH' (Blood Vessel).

Dasakran S, Guey CP. Alternate hypothesis on the pathogenesis of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)/ Dengue Shock Syndrome (DSS) in Dengue Virus Infection. *Exp Biol Med* 2008;233:401-8.

## Mekanisme Patologis 1

### Melebarnya celah di Pembuluh darah

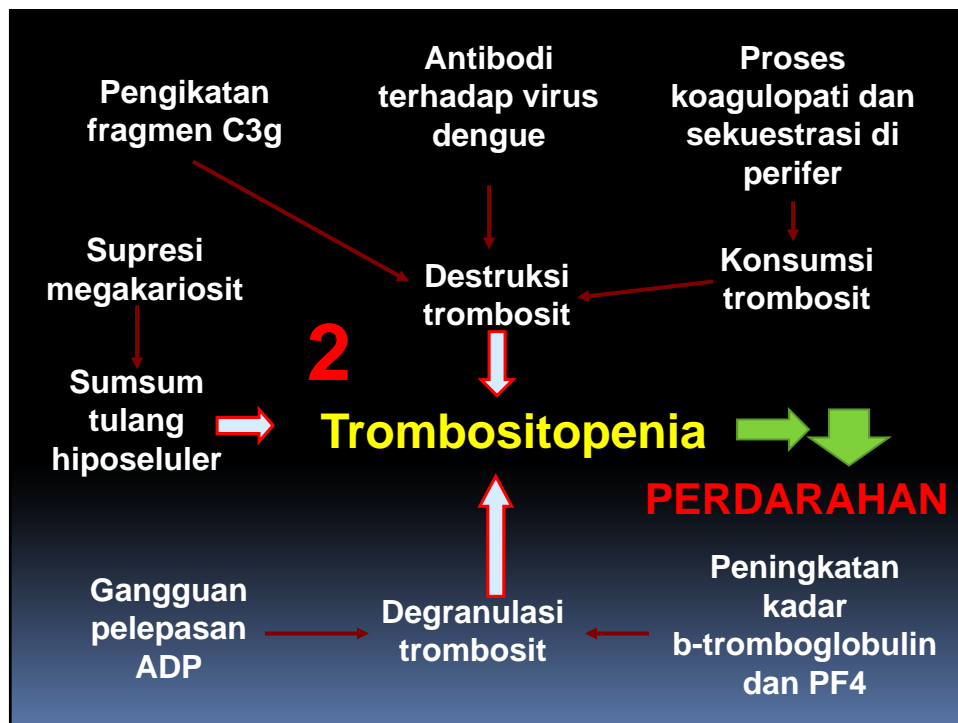
- Konsekuensi : Hipovolemia, hemokonsentrasi, kelemahan, edema, dan Kongesti viseral.
- Terjadinya sindrom kebocoran kapiler sistemik akibat Sindrom Inflamasi Sistemik merupakan mekanisme patogenik yang berhubungan dengan sitokin inflamatorik → **SYOK**

\*. Vaughn DW. et al. J Infect Dis. 1997;176:322-30.

\*\*.. Duane J. Gubler. Clin Microbiol Rev. 1998 July; 11(3): 480-496.

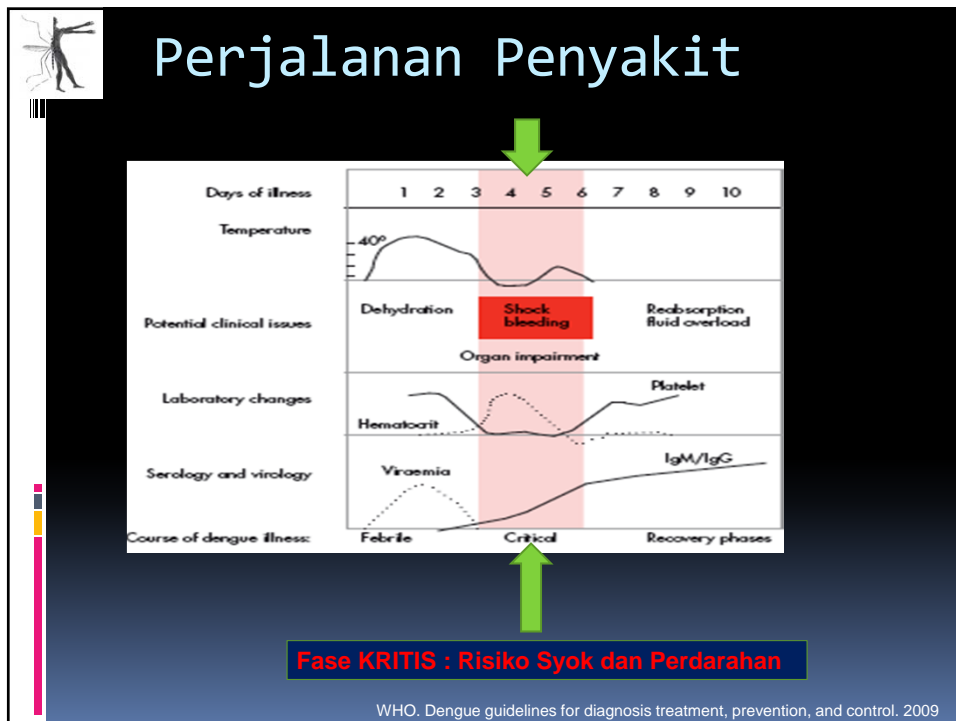
#. McDonald DM, Thurston G, Baluk P. Microcirculation 1999;6(1): 7-22.

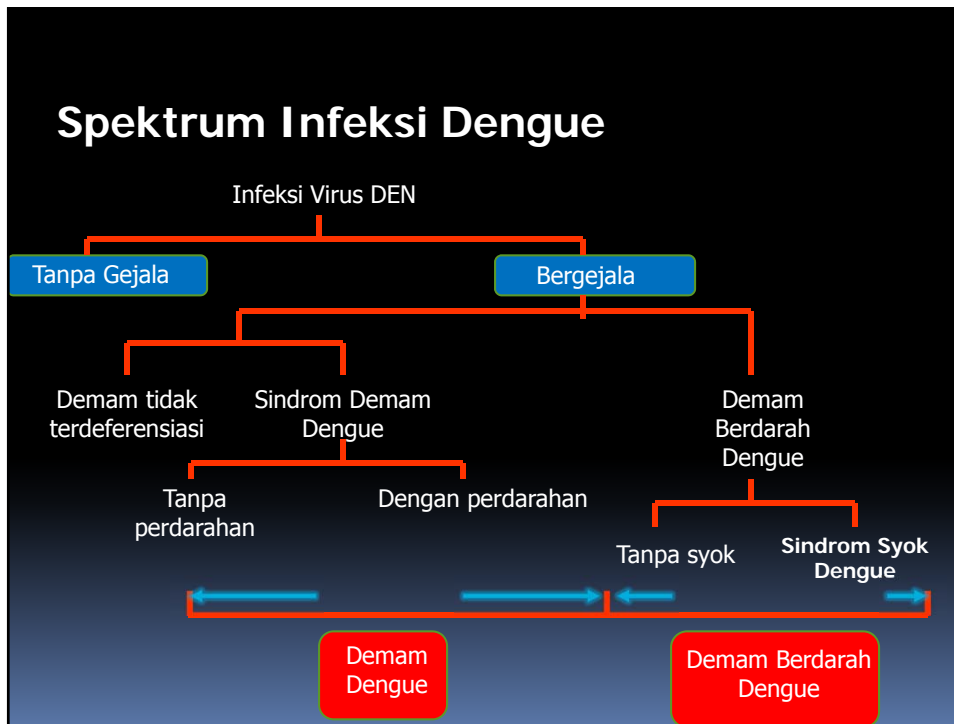
##. Dejana E. J Clin Invest 1997;100(11):S7-S10.



## Kriteria Diagnosis Dengue (WHO 1997 → WHO SEARO 2011)

1. Demam akut/mendadak tinggi, 2-7 hari, biasanya bifasik
2. Terdapat minimal 1 manifestasi perdarahan:
  - a) Uji bendung positif.
  - b) Petekie, ekimosis, atau purpura.
  - c) Perdarahan mukosa (epistaksis, perdarahan gusi)
  - d) Perdarahan saluran cerna (hematemesis atau melena)
3. Trombositopenia (jumlah trombosit < 100.000/ml)
4. Terdapat minimal satu tanda-tanda *plasma leakage* (kebocoran plasma) sebagai berikut :
  - a) ↑ hematokrit >20% dibandingkan standar sesuai dengan umur dan jenis kelamin.
  - b) Penurunan hematokrit >20% setelah mendapat terapi cairan
  - c) Tanda kebocoran plasma lain seperti: efusi pleura, asites, hipoproteinemia, atau hiponatremia





## Derajat Demam Berdarah Dengue

Derajat	Perdarahan	Peningkatan Permeabilitas Vaskular
I	Hasil uji Tourniquet (+)	Kebocoran plasma <sup>a</sup>
II	Perdarahan spontan <sup>b</sup>	Kebocoran plasma <sup>a</sup>
III	Hasil uji Tourniquet (+) dan/atau perdarahan spontan <sup>b</sup>	Kebocoran plasma <sup>a</sup> dan kegagalan sirkulasi dengan tekanan nadi $\leq 20$ mmHg atau hipotensi sesuai usia
IV (SRD)	Hasil uji Tourniquet (+) dan/atau perdarahan spontan <sup>b</sup>	Kebocoran plasma <sup>a</sup> dan renjatan / syok berat dengan nadi dan tekanan darah yang tidak terdeteksi

<sup>a</sup> Bukti-bukti kebocoran plasma: Peningkatan hematokrit saat masuk RS  $\geq 20\%$  di atas nilai standar sesuai usia, jenis kelamin & populasi; penurunan hematokrit  $\geq 20\%$  dari nilai awal setelah pemberian resusitasi cairan; dan tanda-tanda klinis kebocoran plasma, misalnya efusi pleura atau asites.

<sup>b</sup> Contohnya **peteki, memar, atau perdarahan mukosa / saluran cerna.**

Ngo, N.T., Cao Xuan, T.P., Kneen, R., et al. Acute Management of Dengue Shock Syndrome: A Randomized Double-Blind Comparison of 4 Intravenous Fluid Regimens in the First Hour. CID 2001;32:204-13.

## Tanda Bahaya

- Nyeri perut
- Muntah

**Bila ditemukan tanda bahaya,  
harus lebih hati-hati karena  
terdapat kemungkinan  
berkembang menjadi Dengue  
berat**

... disertai dengan  
penurunan trombosit secara progresif

## Pemeriksaan Penunjang Diagnosis Dengue

1. Pemeriksaan darah tepi → Trombosit, hematokrit
2. Pemeriksaan antigen virus dengue → NS1
3. Pemeriksaan antibodi virus dengue → Dengue Blot (IgM, IgG)
4. Ronsen dada, USG

## Terapi Infeksi Dengue

- Pemberian cairan
  - Minum (minimal 2-2,5 liter/hari)
  - Infus cairan → Rawat inap
- Istirahat (Berbaring dan aktivitas di tempat tidur)
- Antipiretik (penurun panas)
- Pemantauan ketat tekanan darah, hematokrit, demam, jumlah leukosit dan trombosit, tingkat kesadaran, dan diuresis
- Pengawasan tanda bahaya

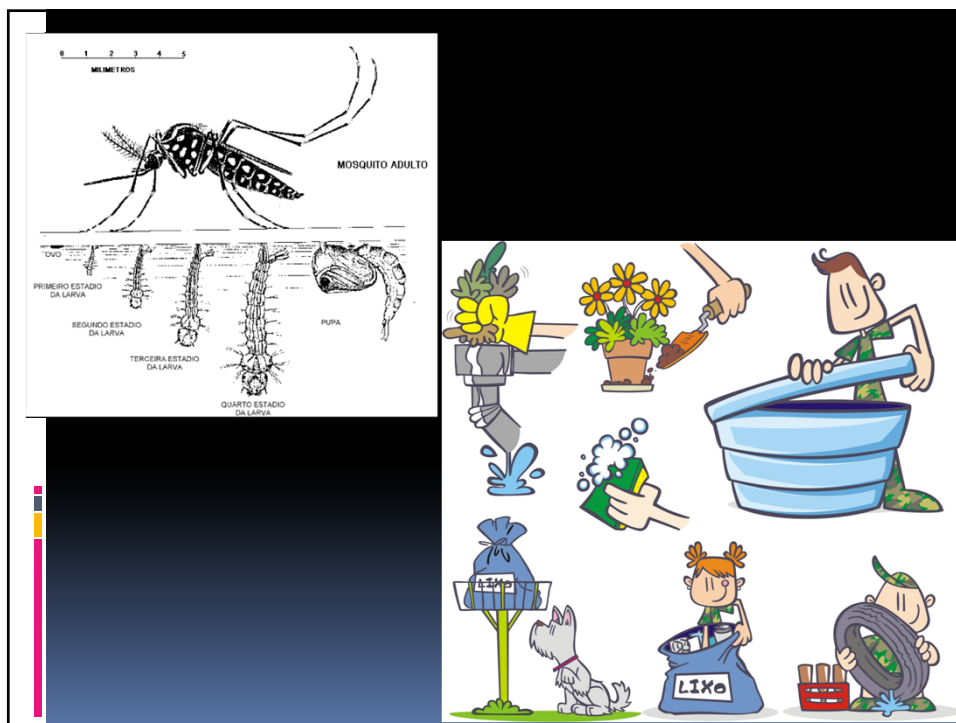


## Indikasi ICU

- Syok yang tidak responsif setelah 1 jam
- Syok berulang
- Syok dengan perdarahan masif
- Syok dengan komplikasi lainnya, mis. respiratory distress, ensefalopati, gagal jantung, gagal ginjal, kejang & kondisi-kondisi yang memerlukan terapi titrasi.

## Pencegahan

- 3M (Penting untuk pencegahan komunitas)
- Penggunaan kelambu
- Repellant
- Waspada dini bila ada yang terjangkit di lingkungan rumah



### Check for *Aedes* mosquito breeding in your home Protect your loved ones from dengue fever

**Every other day**

- Change water in flower vases. Scrub the inside of vases to remove mosquito eggs. Rinse them. Flush roots with running water as well.
- Remove water from flowerpot plates. Scrub the plates thoroughly to remove mosquito eggs. Try not to use flowerpot plates.

**When not in use**

- Turn over all pails and water storage containers. Store them and other items such as used flowerpots and watering cans under shelter.
- Cover rarely used gully traps. Alternatively, install anti-mosquito valves.
- Cover all containers that are being used to store water.

**Once a week**

- Clear fallen leaves in drains and gardens.
- Remove stagnant water collected on leaves, tree branches and in drains.

**Once a month**

- Clear blockages and put Bti insecticide in roof gutters.
- Add sand granular or Bti insecticide to places where stagnant water is unavoidable.

**If you are vacating your home or away on holiday**

- Cover the toilet bowls.
- Seal off the overflow pipe of the flushing cistern.
- Cover all gully and floor traps.

**PENCEGAHAN  
Lebih Baik dari  
MENGOBATI**

**GET RID OF STAGNANT WATER**

**DENGUE KILL! PROTECT YOUR FAMILY!**

TERIMA KASIH