

# DEMAM DENGUE PADA ANAK DI LINGKUNGAN LAHAN BASAH: LAPORAN KASUS DENGAN PENDEKATAN HOLISTIK KOMPREHENSIF

Noor Muthmainah<sup>1,\*</sup>, Nika Sterina Skripsiana<sup>2</sup>, Pudji Andayani<sup>3</sup>, Azka Hayati<sup>4</sup>, Muthi'a Rosyida<sup>5</sup>, Farah Rullyta Rizkina<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departemen Mikrobiologi-Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>4</sup>Departemen Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Dokter Program Profesi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

\*Email korespondensi: [aizmother@yahoo.co.id](mailto:aizmother@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Infeksi virus dengue ditransmisikan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Infeksi ini paling luas penyebarannya di negara tropis termasuk Indonesia, terutama di Kalimantan Selatan yang merupakan lingkungan lahan basah

**Tujuan:** Menganalisis dan melakukan intervensi pada seorang anak perempuan usia 8 tahun dengan demam dengue dan obesitas

**Metode:** Laporan kasus yang dianalisis dengan pendekatan holistik komprehensif

**Hasil:** Didapatkan faktor internal, faktor lingkungan fisik dan biologis yang menyebabkan anak menderita demam dengue dengan obesitas

**Pembahasan:** Kejadian demam dengue pada kasus ini disebabkan oleh faktor internal berupa faktor biologis yaitu usia dan status gizi obesitas, serta kurangnya pengetahuan dan perilaku mengenai Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 4M Plus. Faktor eksternal yang didapatkan terkait lingkungan fisik berupa tempat tinggal yang mendukung perkembangbiakan nyamuk, serta faktor lingkungan biologis berupa jentik nyamuk di bak mandi. Intervensi yang dilakukan yaitu penatalaksanaan medikamentosa serta edukasi Pemberantasan Sarang Nyamuk, penyakit demam dengue dan gizi seimbang.

**Simpulan:** Faktor internal (faktor biologis), faktor lingkungan fisik dan biologis berperan menyebabkan terjadinya demam dengue di lingkungan lahan basah. Analisis kasus ini dengan pendekatan holistik komprehensif memberikan intervensi yang lebih optimal.

**Kata-kata kunci:** Demam dengue, infeksi virus, lahan basah, Pemberantasan Sarang Nyamuk, holistik komprehensif

## Pendahuluan

Infeksi virus dengue merupakan infeksi arbovirus yang paling luas penyebarannya di negara tropis termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*, mempunyai 4 jenis serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4, ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.<sup>1,2,3</sup> Gejala dan tanda Demam Dengue adalah demam tinggi mendadak ditambah 2 atau lebih gejala penyerta selama fase demam 2-7 hari yaitu: nyeri kepala berat, nyeri retroorbita, myalgia, arthralgia, mual, muntah, pembesaran kelenjar getah bening, dan ruam kulit.<sup>4</sup>

Umur terbanyak yang terkena infeksi dengue adalah 5 – 10 tahun. Klasifikasi diagnosis dengue berdasarkan WHO 2009 dibagi menjadi *dengue without warning signs*, *dengue with warning signs*, dan *severe dengue*. Penyakit Demam Dengue (DD) maupun Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk.<sup>1,2,3</sup>

Kasus DBD di Indonesia masih tergolong tinggi. Data Kementerian Kesehatan menunjukkan terdapat 73.518 kasus DBD di Indonesia sepanjang tahun 2021. Jumlah tersebut menurun 32,12% dibandingkan pada tahun sebelumnya yaitu sebanyak 108.303 kasus<sup>5</sup>. Masih tingginya kasus disebabkan bermacam-macam faktor yang mempengaruhinya.<sup>6</sup>

Beberapa faktor yang ditemukan berhubungan dengan penyakit demam berdarah adalah faktor host (umur, jenis kelamin, mobilitas), faktor lingkungan (kepadatan rumah, adanya tempat

perindukan nyamuk, tempat peristirahatan nyamuk, kepadatan nyamuk, angka bebas jentik, curah hujan), faktor perilaku (pola tidur), dan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (menguras, membuang/mengubur sarang nyamuk).<sup>6,7</sup>

Laporan kasus ini melaporkan sebuah kasus demam dengue pada pasien anak usia 8 tahun yang dianalisis secara holistik komprehensif.

## Metode

Kasus dianalisis dengan pendekatan holistik komprehensif. Data primer diperoleh melalui *alloanamnesis*, pemeriksaan fisik dan kunjungan rumah. Data sekunder didapatkan dari rekam medis pasien di Rumah Sakit.

## Anamnesis

Pasien anak N, umur 8 tahun, datang ke IGD RSUD Ulin Banjarmasin pada tanggal 23 Juli 2022 dengan keluhan demam sejak 4 hari sebelum masuk rumah sakit. Demam muncul mendadak disertai menggigil dan dirasakan terus menerus hampir sepanjang hari. Keluhan disertai nyeri kepala, nyeri sendi, nyeri perut, dan mual beserta muntah, tetapi Keluhan ruam kulit, mimisan, perdarahan gusi, sesak napas, batuk, pilek, nyeri menelan, penurunan kesadaran, kejang disangkal. Pasien tidak memiliki riwayat sakit yang berhubungan dengan keluhan yang sekarang diderita. Di keluarga, tidak ada yang memiliki keluhan yang serupa dengan pasien.

Pada riwayat kelahiran, pasien dilahirkan cukup bulan, normal spontan belakang kepala, di BPM. Lahir tidak langsung menangis, gerak kurang aktif, tidak biru. BBL 3500 gram, PBL 51 cm. Post resusitasi tidak dirawat di RS. Pasien

mempunyai riwayat imunisasi dasar tidak lengkap.

Pada riwayat psikososial, tidak ada keluhan serupa di tetangga sekitar rumah pasien, rumah nenek pasien, dan di sekolah pasien. Pasien jarang melakukan aktivitas bermain di luar rumah. Selain itu pasien tinggal di lingkungan yang padat penduduknya yang banyak semak-semak, dan genangan air.

Pasien tinggal bersama kedua orangtuanya beserta satu orang adiknya di kawasan cukup padat penduduk. Orang tua pasien tidak rutin menguras dan menutup tempat penampungan air seperti bak mandi, tangki penampungan air, vas bunga. Tidak mengelola sampah yang dapat menampung air, tidak memperhatikan tempat-tempat yang dapat menjadi penampungan air dan tidak menaburkan bubuk larvasida pada tempat penampungan air, dan tidak memelihara ikan pemakan jentik. Pasien juga tidak menggunakan lotion antinyamuk. Terkadang menggantung pakaian setelah dipakai 1-2 hari kemudian dicuci.

Pasien sehari-hari sekolah di dekat rumah nenek pasien, pasien pergi ke sekolah diantar oleh orang tuanya. Setelah pulang sekolah pasien menghabiskan waktu di rumah nenek pasien. Pasien hanya bermain di rumah nenek pasien bersama sepupunya, tidak ada aktivitas bermain di luar rumah. Di luar aktivitas sekolah, pasien menghabiskan waktu bermain *gadget* dan menonton tv baik di rumahnya dan rumah neneknya. Nenek pasien jarang menguras tempat penampungan air, sering menggantung pakaian kotor di belakang pintu, membiarkan tempat genangan air terbuka, dan tidak pernah menggunakan bubuk larvasida. Pasien dari siang sampai sore di tempat nenek pasien dan sering

menggunakan baju dan celana pendek. Kebiasaan lain dari pasien yaitu sering jajan di sekolah, berupa jajanan gorengan di pinggir jalan.

Ayah pasien bekerja sebagai pedagang dengan penghasilan Rp. 1.000.000,00 - Rp. 3.000.000 per bulannya. Apabila terdapat keluhan kesehatan, pasien dan keluarganya biasa berobat ke puskesmas dan pengobatan alternatif.

### **Pemeriksaan Fisik**

Keadaan umum pasien tampak sakit sedang, dengan kesadaran Composmentis (GCS E4V5M6). Berat Badan 53,1 kg, Tinggi Badan 145 cm, IMT 24,7 kg/m<sup>2</sup> (*Obese gr. I*), BBI 37 kg, BB/U >p95 (Obesitas) serta TB/U >95 (TB Lebih) TD 100/60 mmHg Nadi 94 kali/menit Pernapasan 22 kali/menit, Suhu: 36,4°C, Saturasi O<sub>2</sub> : 98% *on room air*.

Pada pemeriksaan kulit tidak tampak sianosis dan pucat, serta tidak ditemukan petekie, purpura maupun ekimosis. Pada pemeriksaan kepala, mata, telinga, hidung, leher kesan dalam batas normal. Pada pemeriksaan toraks paru dan jantung kesan dalam batas normal. Demikian juga pada pemeriksaan abdomen, kesan dalam batas normal.

### **Pemeriksaan Penunjang**

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan leukopenia dan ditemukan penurunan jumlah trombosit selama perawatan yaitu hari I 125 ribu/ $\mu$ l, hari II 102 ribu/ $\mu$ l, hari III 74 ribu/ $\mu$ l, hari IV 59 ribu/ $\mu$ l dan hari V 94 ribu/ $\mu$ l. Pada pemeriksaan imunoserologis ditemukan Anti Dengue Ig G dan Anti Dengue Ig G positif.

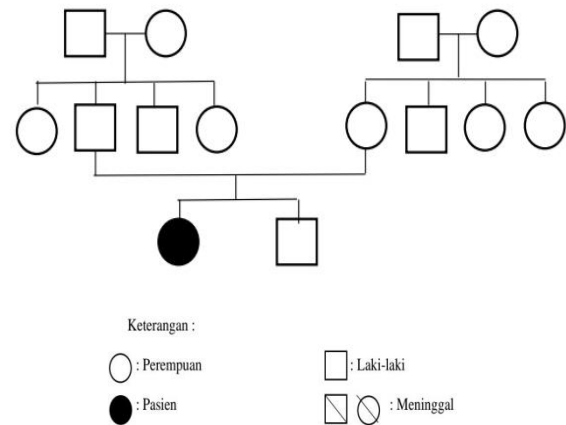
Pada pemeriksaan radiologi thoraks, didapatkan paru dan jantung kesan normal tak tampak gambaran viral pneumonia, efusi pleura dan kardiomegali.

### Data Keluarga

Pasien merupakan anak pertama dari dua kedua orang tuanya yaitu ayah (Tn. A, 35 tahun) dan ibu (Ny. W, 31 th). Bentuk keluarga adalah keluarga *nuclear* (keuarga inti). Menurut tahap siklus keluarga Duvall, keluarga pasien berada pada tahap IV yaitu tahap keluarga dengan anak usia sekolah. Seluruh keputusan mengenai masalah keluarga diputuskan oleh ayah pasien sebagai pengambil keputusan demikian juga dalam pemenuhan kebutuhan materi. Hubungan antar anggota keluarga terjalin cukup erat. Keluarga masih menyempatkan untuk berkumpul bersama.

Seluruh anggota memiliki asuransi kesehatan. Keluarga mendukung untuk segera berobat jika terdapat anggota keluarga yang sakit baik ke Puskesmas maupun ke dokter praktik. Perilaku berobat keluarga masih mengutamakan kuratif, yaitu memeriksakan diri ke layanan kesehatan bila ada keluhan mengganggu kegiatan sehari-hari. Jarak rumah ke puskesmas  $\pm < 1$  kilometer yang ditempuh menggunakan kendaraan pribadi.

### Genogram



**Gambar 1.** Genogram Keluarga An. N

### Data Lingkungan Rumah

Rumah pasien dan nenek pasien terletak wilayah pemukiman yang padat penduduk dengan jumlah penduduk 345 jiwa/km<sup>2</sup>. disekitar rumah pasien terdapat banyak semak dan genangan air, jarak antar rumah kurang lebih 1 meter. Disamping rumah terdapat penampungan air di dalam bak ukuran sedang yang berisi air hujan. Di kamar mandi pasien terdapat tampungan air menggunakan ember sedang yang dibiarkan terbuka. Sampah biasanya dikumpulkan di depan rumah sebelum diangkut oleh tukang sampah dan dibiarkan dalam keadaan terbuka. Rumah nenek pasien di lingkungan padat dengan jarak antar rumah kurang dari 1 meter, di belakang rumah nenek pasien terdapat ember terbuka yang menampung air hujan. Di kamar mandi nenek pasien menggunakan bak terbuka. Terdapat jentik nyamuk pada kedua penampungan air tersebut.

### Hasil

Dari data-data tersebut diatas didapatkan diagnosis Holistik Komprehensif, yang meliputi:

#### Diagnosis Aspek Personal

- Keluhan Utama: Demam sejak 4 hari SMRS
- Kekhawatiran: Ibu pasien khawatir penyakit yang diderita akan menjadi lebih parah sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari.
- Persepsi: Pasien merasa sakit yang diderita dapat disembuhkan dengan pertolongan dokter
- Harapan: Pasien berharap dapat keluhan utama pasien dapat disembuhkan serta tidak terjadi kekambuhan kembali

### Diagnosis Aspek Klinis

- Demam Dengue
- Obesitas

### Diagnosis Aspek Risiko Internal

- Kondisi Biologis: Pasien berusia 8 tahun yang masuk dalam kategori anak
- Status gizi pasien masuk dalam kategori obesitas
- Perilaku/ Gaya hidup: Bak di kamar mandi dibiarkan terbuka, pasien suka menumpuk baju kotor di belakang pintu
- Makan 3-4 kali sehari dengan selingan camilan
- Pengetahuan: Keluarga pasien kurang memahami kegiatan PSN 4M Plus
- Ibu pasien kurang memahami pentingnya imunisasi dasar lengkap
- Kondisi Psikologi: Pasien khawatir demam yang dialami tidak kunjung turun dan tugas menumpuk karena sudah terlalu lama izin dari sekolah

### Diagnosis Aspek Risiko Eksternal dan Psikososial

- Lingkungan Sosial: Ibu pasien tidak keberatan dengan status gizi anaknya dan tidak membatasi makan anaknya, serta menyediakan banyak camilan dirumahnya.
- Lingkungan Fisik: Rumah pasien merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk yang padat. Disekitar rumah

pasien terdapat bak sampah yang dibirkan terbuka. Di kamar mandi pasien terdapat bak mandi yang dibiarkan terbuka.

- Lingkungan Biologis: Terdapat jentik nyamuk pada bak mandi dan ember yang tidak tertutup di belakang rumah nenek pasien

### Diagnosis Derajat Fungsional

- *Activity and Participation: Barthel index* sebelum sakit: 20 (mandiri total), setelah sakit: 14 (ketergantungan ringan)

Intervensi yang diberikan pada pasien ini adalah tatalaksana medikamentosa untuk mengatasi keluhan pasien serta tatalaksana non-medikamentosa berupa edukasi dan konseling mengenai penyakitnya dan pencegahan penyakit.

Terapi farmakologi yang diberikan pada pasien meliputi:

1. Infus RL 3ml/kgBB/jam
2. Injeksi Paracetamol 10 mg/kgBB (jika demam)
3. Peroral Omeprazol 5—mcg/kgBB

Selain itu, pasien juga diberikan edukasi terkait hal-hal sebagai berikut:

1. Faktor risiko, penyebab, penanganan awal, dan komplikasi Demam Dengue
2. Pencegahan penyakit Demam Dengue dengan melakukan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 4M plus.
3. Obesitas, gizi seimbang dan kebutuhan kecukupan gizi untuk anak

Intervensi dilakukan dengan prinsip *family focused* dan *community oriented* yang dijelaskan sebagai berikut.

### Family Focused

Edukasi dan konseling kepada keluarga mengenai faktor risiko, penyebab, penanganan awal, komplikasi dan pencegahan penyakit demam dengue dengan melakukan PSN 4M plus, serta

edukasi mengenai obesitas, gizi seimbang dan kebutuhan kecukupan gizi untuk anak.

### **Community Oriented**

Edukasi mengenai Pencegahan penyakit Demam Dengue dengan melakukan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 4M plus di lingkungan rumah dengan melakukan penempelan poster.

## **Diagnostik Holistik Akhir**

### **Aspek Personal**

- Keluhan demam, mual muntah, nyeri perut dan badan lemas sudah menghilang dan pasien dapat beraktivitas seperti biasa.
- Kekhawatiran keluarga pasien terhadap penyakitnya sudah berkurang seiring kondisi tubuh pasien yang semakin membaik
- Harapan sembuh dari keluhan sudah tercapai pasien dan keluarga berharap tidak lagi mengalami hal seperti ini.
- Persepsi keluarga pasien terhadap penyakitnya adalah minum obat secara teratur, istirahat yang cukup, mengonsumsi makanan sehat dengan gizi seimbang dapat menyembuhkan penyakitnya. Menerapkan PSN 4M plus dapat mencegah terjadinya kekambuhan.

### **Aspek Klinis**

- Demam Dengue
- Obesitas

### **Aspek Risiko Internal**

- Meningkatnya pengetahuan orang tua terkait pentingnya kegiatan PSN 4M Plus

### **Aspek Risiko Eksternal**

- Meningkatnya kesadaran untuk menjaga kebersihan sanitasi lingkungan oleh keluarga.

### **Aspek Psikososial Keluarga**

- Meningkatnya kesadaran keluarga untuk memperhatikan status gizi anak

### **Derajat Fungsional**

- *Activity and Participation: Barthel index*  
sebelum sakit: 20 (mandiri total),  
setelah sakit: 14 (ketergantungan ringan)

## **Pembahasan**

Kasus ini melaporkan seorang perempuan berusia 8 tahun dengan keluhan demam sejak 4 hari SMRS, muncul mendadak, terus menerus hampir sepanjang hari. Demam turun setelah meminum obat penurun panas, namun setelah itu muncul kembali. Demam sangat mengganggu aktivitas dan tidur pasien. Demam (pireksia) adalah keadaan suhu tubuh di atas normal sebagai akibat peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Demam pada infeksi terjadi akibat mikroorganisme merangsang makrofag atau PMN membentuk pirogen endogen seperti IL-1, IL-6, TNF, dan INF. Zat ini bekerja pada hipotalamus dengan bantuan enzim siklooksigenase pembentuk prostaglandin. Prostaglandin inilah yang meningkatkan hipotalamus.<sup>1,2</sup>

Selain itu, pasien juga mengeluhkan nyeri sendi seluruh tubuh. Pelepasan mediator inflamasi seperti interleukin-1 (IL-1), interferon (INF) dapat menimbulkan gejala flu-like syndrome (demam, nyeri sendi, nyeri otot, nyeri kepala, dan muntah).<sup>1,5</sup> Mual dan muntah merupakan suatu mekanisme defensif terhadap adanya bahaya bagi tubuh, seperti toksin, obat-obatan, bakteri, virus, fungi yang memasuki lumen tractus gastrointestinal sehingga secara tidak langsung menstimulasi nukleus emetik di batang otak pada kompleks vagal dorsal

melalui pelepasan neurotransmitter emetik lokal di traktus gastorintestinal superior serta mengaktivasi reseptor nervus vagus dan/atau nervus splanchnicus.<sup>6</sup>

Pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum pasien tampak sakit sedang, kesadaran *compos mentis*, tanda vital dalam batas normal, tidak ditemukan tanda tanda dehidrasi seperti mata cekung, bibir kering, CRT < 3 detik, tidak didapatkan tanda perdarahan, edema, ataupun asites. Pemeriksaan penunjang dilakukan pemeriksaan laboratorium dan serologi. Pemeriksaan laboratorium pada awal MRS (23 Juli 2022) didapatkan leukopenia (3,4 ribu/ul), trombositopenia (125 ribu/ul), dan hematokrit 39,1%. Pemeriksaan serologi 25 Juli 2022 didapatkan IgG anti dengue (+) dan IgM anti dengue (+). Kriteria diagnosis yang digunakan pada kasus ini mengacu pada pedoman diagnosis terbaru tahun 2021 menggunakan klasifikasi *World Health Organization* 2009 yang membagi infeksi dengue menjadi demam dengue dengan atau tanpa *warning signs* (tanda bahaya) dan dengue berat, pada pasien ini tidak ditemukan tanda-tanda bahaya kearah dengue berat.<sup>8,9</sup>

Demam Dengue adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue (DENV).<sup>7,10</sup> DENV termasuk dalam famili flaviviridae, merupakan virus RNA untai tunggal (ssRNA) positif, berselebung (*enveloped*), berdiameter 30 nm.<sup>7</sup> Terdapat 4 serotipe virus yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4 yang dapat menyebabkan demam dengue atau demam berdarah dengue. Keempat serotipe ditemukan di Indonesia dengan DEN-3 merupakan serotipe terbanyak.<sup>7</sup>

Dengue virus (DENV) adalah arbovirus yang ditransmisikan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes*

*albopictus*.<sup>10</sup> *Aedes sp.* aktif pada siang hari, berkembangbiak dan meletakkan telur di tempat penampungan air bersih atau genangan air hujan misalnya bak mandi, tangki penampungan air, vas bunga (baik di lingkungan rumah, sekolah, perkantoran maupun pekuburan), kaleng bekas, kantong plastik bekas, di atas lantai gedung terbuka, talang rumah, pagar bambo, kulit buah (rambutan, tempurung kelapa), ban bekas. *Aedes aegypti* dewasa terutama hidup dan mencari mangsa di dalam rumah atau bangunan sedangkan *Aedes albopictus* lebih menyukai hidup dan mencari mangsa di luar lingkungan rumah atau bangunan yaitu di kebun yang rimbun pepohonan. Jarak terbang maksimum antara *breeding place* dengan sumber makanan antara 50-100 mil. Umumnya nyamuk tertarik oleh cahaya terang, pakaian berwarna gelap dan adanya manusia atau hewan. Daya penarik jarak jauh disebabkan perangsangan bau dari zat-zat yang dikeluarkan hewan ataupun manusia, CO<sub>2</sub>, dan beberapa Asam Amino serta lokasi yang dekat dengan temperatur hangat serta lembab.<sup>8,11</sup> Pada pasien ini rumah pasien dan nenek terletak wilayah pemukiman yang padat penduduk, disekitar rumah pasien terdapat banyak semak dan genangan air, jarak antar rumah kurang lebih 1 meter. Disamping rumah terdapat penampungan air di dalam bak ukuran sedang yang berisi air hujan. Di kamar mandi pasien terdapat tampungan air menggunakan ember sedang yang dibiarkan terbuka. Sampah biasanya dikumpulkan di depan rumah sebelum diangkut oleh tukang sampah dan dibiarkan dalam keadaan terbuka. Rumah nenek pasien di lingkungan padat dengan jarak antar rumah kurang dari 1 meter, di belakang rumah nenek pasien terdapat ember terbuka yang menampung air hujan.

Di kamar mandi nenek pasien menggunakan bak terbuka. Terdapat jentik nyamuk pada kedua penampungan.

Pada pasien terdapat faktor internal berupa kondisi biologis yaitu faktor gizi dan umur, karena saat ini pasien berusia 8 tahun dengan status gizi obesitas. Hal ini dapat mempengaruhi imunitas pasien sehingga memudahkan terjangkitnya infeksi demam dengue. Obesitas dapat mempengaruhi tingkat keparahan melalui *inflammation pathways*, meningkatnya *white adipose tissue* pada penderita obesitas menyebabkan meningkatkan interleukin-enam (IL-6), (IL-8) dan Tumor Factor Alpha (TNF- $\alpha$ ). IL-6,IL-8 dan TNF-  $\alpha$  merupakan mediator inflamasi yang dapat meningkatkan permeabilitas kapiler. Permeabilitas kapiler yang meningkat pada pasien demam dengue secara progresif dapat mendasari proses kebocoran plasma yang parah yang dapat menyebabkan syok.<sup>12,13,14</sup> Dari segi usia pasien berumur 8 tahun.Golongan umur kurang dari 15 tahun memiliki peluang lebih besar terkena demam dengue karena faktor imun. Respon imun dengan spesifitas dan memori imunologik pada kelenjar limfe dan sel dendrit belum sempurna, selain itu, fungsi makrofag dan pembentukan antibodi spesifik terhadap antigen tertentu masih minim menyebabkan sekresi sitokin oleh makrofag akibat infeksi virus kurang yang menyebabkan kurangnya produksi interferon (IFN) yang berfungsi menghambat replikasi virus dan mencegah menyebarnya infeksi ke sel yang belum terkena. Hal ini menjadi alasan mengapa rendahnya imun tubuh pada anak dibawah umur.<sup>15</sup> Pasien juga memiliki faktor kebiasaan antara lain kebiasaan menggantung baju yang telah digunakan, menggunakan baju dan celana lengan

pendek saat siang sampai sore hari dirumah nenek serta tidak menggunakan obat nyamuk, dan belum melaksanakan PSN 4M plus dengan baik yang meningkatkan risiko.

Terjadinya suatu penyakit tidak hanya disebabkan oleh faktor internal, tetapi juga dapat disebabkan oleh faktor eksternal. Faktor risiko eksternal dari demam dengue pada anak antara lain: lingkungan fisik yang meliputi ketinggian tempat, kelembaban, suhu, ruang gelap, pemasangan kawat kasa, ventilasi, dan tempat penampungan air (TPA)<sup>29</sup> Pada kasus ini, rumah pasien terdapat banyak semak dan genangan air, jarak antar rumah kurang lebih 1 meter. Tampungan air menggunakan ember yang tidak ditutup dan ditemukan adanya jentik nyamuk di rumah nenek pasien. Untuk pembuangan sampah biasanya sampah di buang pada tempat sampah dihalaman rumah pasien, sampah dikumpulkan selama 2 hari sebelum dibawa tukang sampah, tempat sampah biasanya dibiarkan terbuka. Ventilasi rumah pasien juga kurang, hanya terdapat 2 jendela di ruang tengah dan kamar tidur orangtua. Rumah nenek pasien juga tidak termasuk rumah sehat, karena jarak antar rumah dekat, tidak ada ventilasi, dan jendela tidak dibuka.

Berdasarkan faktor *agent, host* dan *environment* yang ada pada kasus ini, faktor *host* didapatkan faktor gizi dan umur dimana pasien berusia 8 tahun dengan status gizi obesitas yang dapat mempengaruhi imunitas pasien sehingga memudahkan terjangkitnya infeksi demam dengue. Perilaku pasien dan keluarga yang tidak menerapkan 4M Plus akan menyediakan berbagai tempat genangan air yang akan mempermudah berkembang biaknya nyamuk. Dalam hal ini pejamu memberatkan keseimbangan maka akan



lebih berat/miring ke arah pejamu. Disini terjadi peningkatan kepekaan host terhadap suatu penyakit. Meskipun kondisi lingkungan fisik yaitu tingkat hunian yang padat dan pada rumah pasien terdapat banyak tempat yang dapat menjadi tempat berkembang biak dan istirahat nyamuk seperti genangan air yang ada di sekitar rumah pasien dan lingkungan sekitar yang sebenarnya dapat menyebabkan ketidakseimbangan, tetapi hal tersebut dapat dicegah jika host menerapkan perilaku 4M Plus.

Kondisi higiene perorangan dan sanitasi lingkungan merupakan faktor utama pencegahan demam dengue. Selain itu faktor perilaku dari individu dalam menjalani pola hidup bersih dan sehat serta menjalankan 4M plus merupakan hal penting dalam menghindari terjadi infeksi dengue. Ada dua aspek utama pencegahan yaitu dari aspek higiene perorangan dan sanitasi lingkungan. Higiene perorangan lebih terfokus dalam hal perilaku individu dalam upaya memutus rantai penularan. Sedangkan sanitasi lingkungan fokus pencegahan terletak dalam hal manajemen lingkungan dalam mengisolir sumber infeksi.<sup>17</sup>

Riwayat perjalanan alamiah penyakit merupakan perkembangan atau perjalanan penyakit infeksi pada individu sepanjang waktu tertentu, tanpa dipengaruhi intervensi atau pengobatan. Riwayat alamiah penyakit secara umum terdiri atas fase prepatogenesis (*stage of susceptibility*), fase inkubasi (*stage of presymptomatic disease*), fase penyakit dini (*stage of clinical disease*), fase penyakit lanjut, dan fase akhir penyakit.<sup>17</sup> Pada pasien ini berada pada fase tahap penyakit lanjut dimana penyakit cukup berat sehingga menyebabkan pasien tidak

dapat beraktivitas dan memerlukan perawatan di rumah sakit.

Untuk mencegah ketidakseimbangan segitiga epidemiologi (agent, host dan environment), diperlukan pencegahan yang terbagi menjadi pencegahan primer, sekunder dan tersier.<sup>17,18</sup>

Pencegahan primer adalah upaya pencegahan dilakukan sebelum sistem bereaksi terhadap stresor yang bertujuan untuk mencegah onset suatu penyakit atau cedera selama masa pra patogenesis. Merupakan upaya untuk mempertahankan orang yang sehat agar tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Pencegahan tingkat pertama (*primary prevention*) dilakukan dengan dua cara yaitu *Health Promotion* (pembinaan kesehatan) dan *Specific Protection* (perlindungan khusus). Pencegahan primer pada kasus ini dapat dilakukan kepada pasien dengan diberikan edukasi mengenai pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan Program 4M (menguras, menutup, mengelola sampah dan memantau tempat yang bisa menampung air). Pada obesitas dan status imunisasi yang tidak lengkap pencegahan primer sangatlah penting, yaitu melalui kegiatan posyandu balita di fasilitas kesehatan tingkat pertama.<sup>18</sup>

Pencegahan sekunder adalah upaya pencegahan yang dilakukan saat proses penyakit telah berlangsung. Tujuan utama pencegahan ini, antara lain untuk mencegah meluasnya penyakit menular dan untuk menghentikan proses penyakit lebih lanjut, mencegah komplikasi hingga pembatasan cacat. Usaha pencegahan penyakit tingkat kedua secara garis besarnya dapat dibagi dalam diagnosa dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*). Pencegahan sekunder yang dapat dilakukan pada kasus ini adalah mengedukasikan kepada pasien

untuk segera berobat ke fasilitas kesehatan terdekat jika terdapat gejala demam dengue seperti demam tanpa adanya batuk pilek, nyeri pada anggota badan, ruam dikulit, mual dan muntah. Pada kasus obesitas dapat dilakukan konsultasi ke spesialis gizi anak.<sup>18</sup>

Pencegahan tersier adalah upaya pencegahan yang dilakukan saat proses penyakit sudah lanjut, untuk mencegah cacat dan mengembalikan penderita ke status sehat. Tahap ini sudah masuk dalam fase patogenesis yang secara klinis penyakitnya sudah nyata dan mungkin sudah lanjut (advanced diseases), atau sebaliknya proses penyakit dari Host justru berbalik ke fase penyembuhan (reconvalescence) dan memasuki tahap pemulihan (rehabilitation). Pada kasus ini tidak dilakukan pencegahan tersier karena penyakit pasien dapat disembuhkan perawatan.<sup>18</sup>

## Penutup

Pada kasus ini, pasien mengalami demam dengue dengan obesitas. Penegakan diagnosis berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Penyakit diare pada kasus ini berhubungan dengan faktor internal seperti; kondisi biologis yaitu usia, status gizi obesitas, rendahnya tingkat pengetahuan orang tua dan perilaku terkait PSN 4M Plus serta status gizi anak. Faktor eksternal seperti kondisi lingkungan tempat tinggal anak. Lahan basah juga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya demam dengue pada anak. Pemberian intervensi dengan terapi farmakologis dan terapi non-farmakologis berupa edukasi kepada keluarga untuk melakukan PSN 4M Plus sebagai bentuk pencegahan kejadian demam dengue pada anak serta edukasi gizi seimbang pada anak.

## Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar, RSUD Ulin Banjarmasin dan UPT Puskesmas Sungai Tabuk 3 Kabupaten Banjar yang telah memberikan izin dalam memperoleh kasus, Program Studi Pendidikan Profesi Dokter Program Profesi (PPDPP) Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat yang telah berupaya menyelenggarakan stase kepaniteraan klinik terintegrasi, serta keluarga pasien yang berkenan untuk kami berikan intervensi.

## Daftar Pustaka

1. Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, Satari HI. Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis Edisi Kedua. Cetakan ke-4. Jakarta:UKK Infeksi & Penyakit Tropis IDAI; 2015. Hal 21-4.
2. Ismoedijanto. Demam pada anak. Sari Pediatri. 2000;2(2);103-8.
3. Kothai R, Arul B. Dengue Fever: An Overview. In: Sperança MA, editor. Dengue Fever in a One Health Perspective [Internet]. London: IntechOpen; 2020.
4. World Health Organization. Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Geneva;2009:1-147.
5. Schaefer TJ, Panda PK, Wolford RW. Dengue Fever. [Updated 2022 Apr 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
6. Zhong W, Shahbaz O, Teskey G, Beever A, Kachour N, Venketaraman V, Darmani NA. Mechanisms of Nausea and Vomiting: Current Knowledge and Recent Advances in Intracellular Emetic Signaling

- Systems. *Int J Mol Sci.* 2021;22(11):5797.
7. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Tata laksana demam berdarah dengue di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia: 2006. p 1-6.
  8. KEMENKES. Pencegahan dan pengendalian demam berdarah dengue di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: 2017.
  9. World Health Organization. Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Geneva;2009:1-147
  10. King CA, Wegman AD and Endy TP. Mobilization and activation of the innate immune response to dengue virus. *Front cell infect microbiol.* 2020;10:574417
  11. Sembel. Entomologi Kedokteran. Penerbit ANDI Yogyakarta: 2009.
  12. Gallagher P, Chan KR, Rivino L, Yacoub S. The association of obesity and severe dengue: possible pathophysiological mechanisms. *J Infectol.* 2020;81: 10–16. pmid:32413364.
  13. Palma DM, Sirois CM, Inchima SU, Hernandez JC. Inflammatory status and severity of disease in dengue patients are associated with lipoprotein alterations. *PLoS One.* 2019;14:e021424.
  14. Villamor E, Villar LA, Parra LA, Herrera VM, Herrán OF. Serum fatty acids and progression from dengue fever to dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrome. *Br J Nutr.* 2018;120:787-96.
  15. Tansil MG, Rampengan NH, Wilar R. Faktor resiko terjadinya kejadian demam berdarah dengue pada anak. *Jurnal Biomedik.* 2021;13(1):90-9.
  16. Gladys C. A. Kasim, Wulan P. J. Kaunang SASS. Hubungan Antara Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (Psn) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Puskesmas Imandi Kecamatan Dumoga Timur. *Kesmas.* 2019;8(7):1–6.
  17. Tahun P, Cahyaningrum ED, Qurrotul A. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010;03:38–49.
  18. Georgieff MK. Carlos, Juan. Guidelines for the management of patients with severe forms of dengue. *Journal of Rev Bras Ter Intensiva.* 2011; 23(2):125-133. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(4):516–24.