

Hubungan antara Status Gizi dengan Terjadinya *Dengue Shock Syndrome* pada Anak di RSUD Kabupaten Bekasi Periode 2019-2024

The Relationship Between Nutritional Status and The Occurrence of Dengue Shock Syndrome in Children at RSUD Kabupaten Bekasi for the Period 2019-2024

Tsabitha Putri Maghfiro¹, Sri Hastuti Andayani²

¹Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

²Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

Corresponding author: tsabithaputri7@gmail.com

KATA KUNCI *Infeksi Dengue, Demam Berdarah Dengue, Dengue Shock Syndrome, Status Gizi, Anak*

ABSTRAK Anak merupakan kelompok yang rentan mengalami demam berdarah dengue. *Dengue shock syndrom* merupakan kondisi lanjutan dari demam berdarah dengue yang kemudian mengalami syok. Salah satu faktor yang mungkin dapat mempengaruhi terjadinya *dengue shock syndrom* adalah status gizi. Penelitian retrospektif *cross sectional* ini dilakukan di RSUD Kabupaten Bekasi dan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan terjadinya *dengue shock syndrome* pada anak. Terdapat 69 sampel data yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi-square* menggunakan SPSS. Pada penelitian ini didapatkan nilai *p-value* = 0,250, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara status gizi dengan terjadinya *dengue shock syndrome* pada anak di RSUD Kabupaten Bekasi.

KEYWORDS *Dengue Infection, Dengue Hemorrhagic Fever, Dengue Shock Syndrome, Nutritional Status, Children*

ABSTRACT *Children are a group vulnerable to hemorrhagic dengue fever. Dengue shock syndrome is a progression of hemorrhagic dengue fever that leads to shock. One factor that may influence the occurrence of dengue shock syndrome is nutritional status. This retrospective cross-sectional study was conducted at Bekasi Regency Hospital to determine the relationship between nutritional status and the occurrence of dengue shock syndrome in children. There are total of 69 data samples met the inclusion criteria for this study. Data analysis was carried out using the chi-square test in SPSS. In this study, a p-value of 0.250 was obtained, indicating that there is no significant relationship between nutritional*

status and the occurrence of dengue shock syndrome in children at Bekasi Regency Hospital.

PENDAHULUAN

Infeksi dengue adalah sekelompok penyakit yang disebabkan oleh masuknya virus dengue yaitu virus RNA *single-stranded* dari famili *flaviviridae* yang bertransmisi ke dalam tubuh manusia melalui gigitan nyamuk (Hadinegoro *et al.*, 2018). Virus dengue ini memiliki beberapa serotipe yang telah teridentifikasi yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3 dan DENV-4 lalu menyebar di beberapa bagian belahan dunia, utamanya pada daerah tropis dan subtropis yang dipengaruhi oleh curah hujan (Kemenkes RI., 2020). Masyarakat awam lebih mengenal infeksi dengue dengan sebutan demam berdarah dengue dan sudah lebih dari lima dekade ini menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia, termasuk Indonesia (Kemenkes RI., 2023).

Secara global insidens infeksi dengue meningkat drastis dan kemungkinan sekitar 390 (284–528) juta jiwa setiap tahunnya tidak bergejala dan 96 (67–136) juta jiwa diantaranya bergejala. Pada dua dekade terakhir terjadi peningkatan infeksi dengue hingga 8 kali lipat dan tahun 2019 tercatat sebagai tahun dengan kasus dengue tertinggi secara global (Kemenkes RI., 2021). Pada tahun 2019 infeksi dengue di Indonesia meningkat menjadi 138.127 kasus dibandingkan tahun 2018 yang berjumlah 65.602 kasus, lalu pada tahun 2022 mencapai 143.000 kasus (Kemenkes RI., 2021; Kemenkes RI., 2023). Apabila dibandingkan dengan orang dewasa, persentase kejadian terhadap infeksi dengue lebih tinggi terjadi pada anak. Berdasarkan

ras, persentase anak yang memerlukan perawatan rumah sakit lebih tinggi pada ras Asia dibandingkan ras lainnya. Anak Indonesia merupakan kelompok yang rentan mengalami infeksi dengue (Kemenkes RI., 2021). Berdasarkan data yang diambil dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat tahun 2021 didapatkan 23.959 pasien demam berdarah dengue, Provinsi Jawa Barat, termasuk Bekasi, menjadi provinsi ke-6 dengan kasus demam berdarah dengue tertinggi di Indonesia (Ayuningtyas, 2023).

Infeksi dengue dapat mengakibatkan manifestasi klinis yang bermacam-macam, mulai dari demam dengue, demam berdarah dengue, bahkan sampai menimbulkan *dengue shock syndrom* (Kemenkes RI., 2022). *Dengue shock syndrom* merupakan lanjutan dari demam berdarah dengue (DBD) yang kemudian mengalami syok dan merupakan keadaan darurat medik dengan angka kematian cukup tinggi (Salsabila *et al.*, 2017). Data dari enam rumah sakit pendidikan di Indonesia pada tahun 2008-2013 terungkap bahwa angka kematian karena *dengue shock syndrom* pada anak adalah sekitar 7,81%, jika perawatan awal yang tepat masih kurang dapat mencapai 10-20% (Liwan *et al.*, 2020). Salah satu faktor yang mungkin dapat menyebabkan pasien demam berdarah dengue menjadi *dengue shock syndrom* adalah status gizi pasien (Salsabila *et al.*, 2017). Derajat berat ringannya penyakit, berdasarkan teori imunologi dipengaruhi oleh status gizi yang dimana anak dengan gizi baik dapat meningkatkan respon antibodi. Infeksi

virus dengue dapat menjadi berat akibat adanya reaksi antigen dan antibodi dalam tubuh (Permatasari, Ramaningrum & Novitasari, 2015). Berdasarkan patogenesis demam berdarah dengue, sistem komplemen memegang peranan penting dimana kadar komplemen yang rendah pada anak gizi kurang menyebabkan anak penderita demam berdarah dengue jarang mengalami renjatan (Soedarmo, 2008).

Terdapat tumpang tindih penelitian mengenai hubungan status gizi terhadap resiko terjadinya *dengue shock syndrom*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Salsabila *et al.*, 2017 didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara faktor status gizi dengan kejadian *dengue shock syndrom* pada anak di RSUD dr. Soebandi Kabupaten Jember, hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Buntibatu *et al.*, 2016 dimana anak dengan status gizi berlebih beresiko mengalami *dengue shock syndrom* dibandingkan dengan anak status gizi baik ataupun status gizi kurang.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan *retrospektif cross-sectional*. Penelitian ini dipilih sebagai rancangan penelitian untuk melihat hubungan antara status gizi dengan terjadinya *dengue shock syndrome* pada anak di RSUD Kabupaten Bekasi. Sampel penelitian ini didapatkan dari data sekunder berupa rekan medis. Sampel penelitian ini adalah anak di RSUD

Kabupaten Bekasi periode Januari 2019-Juni 2024 yang tercatat menderita *dengue shock syndrome* dan memenuhi kriteria inklusi, yaitu anak dengan usia 0-18 tahun yang terdiagnosis demam berdarah dengue dan *dengue shock syndrome* yang memiliki data rekam medis lengkap termasuk tinggi badan dan berat badan. Kriteria eksklusi, yaitu pasien yang tidak memiliki data rekam medis lengkap, pasien dengan komorbid dan penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi status gizi seperti tuberkulosis, kelainan jantung, atau kelainan kongenital. Teknik yang digunakan dalam pengambilan adalah *purposive sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan program *Statistical Package for teh Social Sciences* (SPSS) dengan uji *Chi-Square*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Data Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	42	60.9
Perempuan	27	39.1
n		
Jumlah	69	100.0

Pada tabel 1 distribusi data berdasarkan jenis kelamin dikategorikan menjadi dua, yaitu laki-laki dan perempuan. Pada penelitian ini didapatkan laki-laki sebanyak 42 pasien (60,9%) sedangkan perempuan sebanyak 27 pasien (39,1%).

Tabel 2. Distribusi Data Berdasarkan Usia.

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
0-5 Tahun	14	20.3
6-10 Tahun	21	30.4
11-18 Tahun	34	49.3
Jumlah	69	100.0

Pada tabel 4.2 distribusi data berdasarkan usia dikategorikan menjadi 3. Anak dengan rentang usia 0-5 tahun didapatkan 14 pasien (20,3%), usia 6-10 tahun didapatkan 21 pasien (30,4%) dan usia 11-18 tahun didapatkan 34 pasien (49,3%).

Tabel 3. Distribusi Data Berdasarkan Status Gizi.

Status Gizi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gizi Kurang	16	23.2
Gizi Baik	33	47.8
Gizi Lebih	20	29.0
Jumlah	69	100.0

Pada tabel 4.3 distribusi data berdasarkan status gizi dikategorikan menjadi 3 yaitu, anak dengan gizi kurang didapatkan 16 pasien (23,2%), anak dengan gizi baik didapatkan 33 pasien (47,8%) dan anak dengan gizi lebih didapatkan 20 pasien (29%).

Tabel 4. Hubungan Antara Status Gizi dengan terjadinya Dengue shock Syndrome Pada Anak

Status Gizi	DHF Grade IV	DHF Grade III	Jumlah	<i>p-value</i>
	Frekuensi (n)	Frekuensi (n)		
Gizi Kurang	7 (43.8%)	9 (56.3%)	16 (100.0%)	0.250
Gizi Baik	21 (63.6%)	12 (36.4%)	33 (100.0%)	
Gizi Lebih	14 (70.0%)	6 (30.0%)	20 (100.0%)	
Total	42 (60.9%)	27 (39.1%)	69 (100.0%)	

Tabel diatas menunjukkan kejadian *dengue shock syndrome* pada anak setelah dilakukan uji *Chi Square* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0.250 sehingga nilai $p > 0,05$. Berdasarkan uji

statistik tersebut, ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan terjadinya *dengue shock syndrome* pada anak di RSUD Kab. Bekasi.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini pasien anak yang mengalami *dengue shock syndrome* didapatkan sebanyak 69 pasien. Berdasarkan dari data analisis univariat menunjukkan proporsi kejadian *dengue shock syndrome* pada anak lebih banyak terjadi pada laki-laki sebanyak 42 pasien (60.9%) daripada perempuan sebanyak 27 pasien (39.1%). Distribusi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hernawan & Afrizal, 2018 dimana anak dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 22 anak (35,5%) lebih banyak dibandingkan anak dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 anak (27,4%). Lain hal dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila et al., 2017 kejadian *dengue shock syndrome* lebih banyak terjadi pada anak dengan jenis kelamin perempuan dibandingkan anak dengan jenis kelamin laki-laki. Secara teori hal ini mungkin dapat terjadi karena perempuan memproduksi immunoglobulin dan antibodi secara genetika dan hormonal lebih efisien daripada laki-laki.

Hasil analisis univariat pada penelitian ini, didapatkan jumlah anak yang mengalami *dengue shock syndrome* banyak didapatkan pada rentang usia 11-18 tahun, diikuti anak dengan rentang usia 0-5 tahun dan yang terakhir anak dengan rentang usia 6-10 tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hernawan & Afrizal, 2018 didapatkan hubungan yang tidak signifikan antara usia dengan kejadian *dengue shock syndrome*, hal ini dikarenakan sasaran nyamuk dalam menghisap darah dapat terjadi pada semua usia, selain itu usia juga berhubungan dengan kegiatan sehari-

hari apakah dilakukan di dalam atau luar rumah. Anak-anak beresiko terkena *dengue shock syndrome* karena waktu mereka beraktifitas sangat *fleksibel*, dapat di dalam atau luar rumah sehingga paparan gigitan nyamuk *aedes aegypti* lebih mudah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Permatasari, Ramaningrum & Novitasari, 2015 juga didapatkan hubungan yang tidak signifikan antara usia dengan kejadian *dengue shock syndrome*. Anak dengan usia < 5 tahun dapat terkena *dengue shock syndrome* karena pembentukan antibodi spesifik terhadap antigen belum sempurna.

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan anak dengan gizi baik mendominasi terjadinya *dengue shock syndrome*, yaitu sebanyak 33 pasien (47.8%), dilanjutkan anak dengan gizi lebih sebanyak 20 pasien (29%) dan yang paling sedikit adalah anak dengan gizi kurang sebanyak 16 pasien (23,9%). Pada penelitian ini ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan terjadinya *dengue shock syndrome*, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila et al., 2017. Lain hal dengan penelitian yang dilakukan oleh Buntibatu et al., 2016 bahwa anak dengan status gizi berlebih beresiko mengalami *dengue shock syndrom*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kalayanarooj & Nimmannitya dalam Peta et al, 2014 bahwa perkembangan demam berdarah dengue tergantung oleh respon imun host. Berdasarkan patogenesis demam berdarah dengue, respon imun adaptif atau bawaan berupa pembentukan antibodi memiliki tiga peran yaitu, proses

netralisasi virus, *Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity* (ADCC) dan sitolisis yang dimediasi komplemen. Antibodi terhadap virus dengue memiliki peran dalam mempercepat replikasi virus pada monosit atau makrofag. Hipotesis ini disebut *antibody dependent enhancement* (ADE). Limfosit T, baik T sitotoksik (CD8) maupun T *helper* (CD4) yang berdiferensiasi menjadi TH1 (yang memproduksi interferon gamma, IL-2 dan limfokin) serta TH2 (yang memproduksi IL-4, IL-5, IL-6 dan IL-10) memiliki peran dalam respon imun adaptif terhadap virus dengue. Monosit dan makrofag memiliki peran dalam memfagositosis virus melalui opsonisasi antibodi. Tetapi proses fagositosis ini dapat meningkatkan replikasi virus dan sekresi sitokin oleh makrofag sehingga mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel dan terjadi kebocoran plasma. Selain itu peran antibodi yang dapat mengaktivasi kompleks imun menyebabkan terbentuknya C3a dan C5a sehingga juga dapat mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel dan terjadi kebocoran plasma (Hadinegoro *et al.*, 2018; Soedarmo, 2008).

Berdasarkan teori imunologi dan patogenesis demam berdarah dengue tersebut, anak dengan gizi baik dan gizi lebih dapat meningkatkan respon antibodi sehingga menyebabkan infeksi virus dengue menjadi berat akibat adanya reaksi antigen dan antibodi berlebih dalam tubuh (Permatasari, Ramaningrum & Novitasari, 2015). Selain itu anak dengan gizi baik dan gizi lebih terkadang menyebabkan keterlambatan anak dibawa ke rumah sakit oleh pihak keluarga, karena merasa anak memiliki status nutrisi

atau gizi yang baik (Salsabila *et al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Salsabila *et al.*, 2017 juga menjelaskan jika anak dengan gizi kurang dapat terkena *dengue shock syndrome* karena nutrisi yang kurang dapat menyebabkan terjadinya penurunan imunitas dengan berkurangnya jumlah antibodi, sel T-helper (CD4), komplemen, produksi sitokin, terganggunya fagositosis dan memori imunologik belum berkembang secara sempurna. Sehingga ketika terserang virus *dengue*, limfosit T yang sebagai pusat respon imun tubuh tidak dapat memproduksi sitokin dan mediator sebagai pertahanan tubuh.

SIMPULAN

Hasil analisis hubungan antara status gizi dengan terjadinya *dengue shock syndrome* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0.250 sehingga nilai $p > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima, artinya status gizi tidak berpengaruh signifikan terhadap terjadinya *dengue shock syndrome* pada anak di RSUD Kabupaten Bekasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Civitas Academica Fakultas Kedokteran Umum Universitas YARSI dan RSUD Kabupaten Bekasi yang telah mendukung dan memfasilitasi kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aghnia, Q. L. N., Yusroh, Y., & Husin, U. A. (2018). Hubungan penyakit tuberkulosis dengan status gizi pada anak yang dirawat di rsud al-ihlan periode juli-desember 2017. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 113-120.

- Ayuningtyas, A. (2023). Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13 (2), 419-426.
- Buntubatu, S., Arguni, E., Indrawanti, R., Laksono, I.S., & Prawirohartono, E.P. (2017). Status Nutrisi sebagai Faktor Risiko Sindrom Syok Dengue. *Sari Pediatri*, 18(226).
- Hadinegoro, S. R. S., Moedjito, I., Hapsari, M. D., & Alam, A. (2018). BUKU AJAR INFEKSI DAN PENYAKIT TROPIS (4th ed). Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. 189-205.
- Hernawan, B., Afrizal, A. R. (2018). Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Usia Dengan Kejadian Dengue Syok Sindrom Pada Anak Di Ponegoro. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kemenkes RI. (2020). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Infeksi Dengue Pada Dewasa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemkes RI. (2021). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Infeksi Dengue Pada Anak dan Dewasa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2023). Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Liwan, A. S., Gustawan, I. W., Gunawijaya, E., Soetjningsih, S., Ariawati, K., & Hartawan, I. N. B. (2020). Implementation of Dengue Recurrent Shock Prediction Score in pediatric dengue shock syndrome. *Paediatrica Indonesiana*, 60(4), 178-185.
- Permatasari, D.Y., Ramaningrum, G. and Novitasari, A. (2015). HUBUNGAN STATUS GIZI, UMUR, dan JENIS KELAMIN dengan DERAJAT INFEKSI DENGUE PADA ANAK. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2(1). 24-25.
- Peta, M. L., Zulmansyah, Hikmawati, D. (2014). Hubungan Antara Status Gizi dan Sindrom Syok Dengue Pada Anak di RSUD Subang. Prosiding Pendidikan Kedokteran UIN.
- Salsabila, O., Shodikin, M. A., & Rachmawati, D. A. (2017). Risk Factor Analysis of Dengue Shock Syndrome Occurring to Children in RSD dr. Soebandi Jember Regency. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 3(1), 56.
- Soedarmo, S. S. P. (2008). Buku ajar infeksi & pediatri tropis. Edisi II. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.