

STATUS GIZI BERHUBUNGAN DENGAN DERAJAT KLINIK INFEKSI *DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF)*

Indah Jayani¹, Charismatul Fadilah²

^{1,2} Universitas Kadiri, Kediri

gekind4@gmail.com

Abstrak

DHF merupakan penyakit demam akut yang memiliki ciri demam, perdarahan, renjatan yang menyebabkan kematian serta memiliki derajat klinik yaitu derajat klinik I-IV. Salah satu faktor pengaruh derajat klinik adalah status gizi. Hasil survey yang telah dilakukan pada 10 anak dengan DHF, 70% diantaranya memiliki status gizi baik namun berada pada derajat klinik berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan derajat klinik DHF pada anak di Ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2016. Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasi dengan pendekatan cross sectional dan pengambilan data secara retrospektif. Populasi penelitian ini sebanyak 139 dan jumlah sampel 43 yang dipilih dengan teknik simple random sampling. Sampel data diambil dari catatan rekam medis pasien DHF pada anak yang di rawat di Ruang Anggrek RSUD Gambiran. Variabel independen adalah status gizi sedangkan variabel dependen adalah derajat klinik DHF. Uji statistik yang digunakan adalah Spearman Rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir setengahnya anak dengan status gizi lebih mengalami DHF berat (derajat klinis III dan IV). Pada $\alpha = 0,05$ diperoleh p value = 0,001 sehingga disimpulkan bahwa p value < α , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Nilai coefficient correlation = 0,470 yang menunjukkan kekuatan hubungan dua variabel tersebut dalam tingkatan sedang. Dengan arah korelasi positif yaitu semakin tinggi status gizi anak dengan DHF akan mengalami DHF dengan derajat klinik berat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara status gizi dengan derajat klinik DHF pada anak di Ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2016. Disarankan bagi orang tua agar memantau pola makan anak agar tidak sampai berada pada status gizi lebih.

Kata kunci : status gizi, derajat klinik, DHF

PENDAHULUAN

Indonesia berada pada daerah tropis yang memiliki 2 musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Dewasa ini, Indonesia mengalami musim pancaroba yang menyebabkan musim kemarau yang seharusnya terjadi di bulan April-Oktober berubah menjadi musim hujan. Hal ini disebabkan oleh adanya *global warming* yang menjadikan udara terasa panas dan arah angin tidak teratur yang akhirnya Indonesia terus diguyur hujan (Balitbang Jawa Timur, 2013). Puncak kasus *Dengue Hemoragic Fever* (DHF) biasanya ada pada musim hujan yaitu bulan November sampai Maret. Karena adanya perubahan musim ini, maka menjadikan DHF bisa terjadi kapan saja.

DHF merupakan penyakit demam akut dengan ciri-ciri demam, manifestasi perdarahan, dan bertendensi mengakibatkan renjatan yang dapat menyebabkan kematian. Penyakit DHF adalah penyakit menular yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan atau *Aedes albopictus*. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang termasuk kelompok B Arthropod Borne Virus (Arboviroses) yang sekarang dikenal sebagai genus Flavivirus, family Flaviviridae. Terdapat 4 jenis serotype virus dengue, yaitu ; DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (Hasan & Alatas, 2002).

Demam Berdarah *Dengue* ini sering menyerang anak usia dibawah 15 tahun dan merupakan penyebab kematian cukup tinggi. Proporsi kasus terbanyak pada awal wabah di suatu negara menyerang anak berumur < 15 tahun sebanyak 86 sampai 95%. Penyakit Demam Berdarah Dengue timbul secara akut dan dapat memburuk, serta sering berakibat fatal apabila terlambat tertangani (Permatasari, 2015).

Infeksi virus *dengue* ini dengan cepat menyebar luas ke sebagian besar negara-negara Asia Tenggara termasuk di Indonesia. *World Health Organization* (2009) menyatakan bahwa Indonesia sebagai negara dengan insiden DHF tertinggi di Asia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015) menyatakan bahwa jumlah penderita DHF yang dilaporkan sebanyak 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang (angka kesakitan = 50,75 per 100.000 penduduk dan angka kematian = 0,83%). Menurut jumlah kematian, jumlah kematian tertinggi terjadi di Jawa Timur sebanyak 283 kematian, yang diikuti oleh Jawa Tengah (255 kematian) dan Kalimantan Timur (65 kematian) (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Data dari profil kesehatan Jawa Timur tahun 2014 menyatakan bahwa insiden rate Provinsi Jawa Timur atau angka Demam Berdarah *Dengue* pada tahun 2014 mengalami penurunan, yakni dari tahun 2013 sebanyak 39 per 100.000 per penduduk menjadi 24,1 per 100.000 penduduk. Meskipun mengalami penurunan angka tersebut, di beberapa kabupaten/kota masih terjadi peningkatan jumlah penderita DHF dibandingkan sebelumnya. Angka kematian DHF pada tahun 2014 berada di atas target, yakni sebanyak 1,16% per 100.000 penduduk.

Selanjutnya, data dari profil kesehatan Kota Kediri menyatakan bahwa jumlah kasus DHF pada tahun 2015 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu dari 172 insiden menjadi 276

insiden. Untuk angka *case fatality rate* (CFR) yang meningkat sebanyak 0,4% dengan adanya 1 kasus kematian.

Berdasarkan survey yang telah saya lakukan pada tanggal 9 Maret 2017 di Ruang Rekam Medis RSUD Gambiran Kota Kediri terdapat 243 kasus DHF pada tahun 2016. Menurut pengelompokan umur, 139 kasus diderita anak dengan usia <15 tahun yang di dominasi oleh anak berjenis kelamin laki-laki. Pasien terbanyak terdapat pada anak usia 5-14 tahun yang berjumlah 112 insiden dan 27 insiden menyerang pada anak usia 28 hari - 4 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian DHF pada RSUD Gambiran Kota Kediri sangat banyak terutama pada anak. Dari hasil survey 10 anak dengan DHF, 7 diantaranya memiliki status gizi baik namun berada pada derajat klinik DHF yang berbeda.

DHF memiliki derajat klinik yang terbagi menjadi 4, yaitu derajat I, derajat II, derajat III dan derajat IV. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi derajat klinik DHF, diantaranya yaitu agen (nyamuk), *host* (manusia), dan *envieronment* (lingkungan). Jika salah satu dari ketiga faktor tersebut mengalami ketidakseimbangan akan mengalami suatu perubahan yaitu *host* akan mudah terpapar oleh agen. Salah satu faktor yang menjadikan *host* mudah terpapar adalah status imun.

Status imun ini dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, jenis infeksi, dan status gizi. Status gizi merupakan salah satu faktor resiko terjadinya infeksi virus *dengue*. Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2004 di 6 Rumah Sakit di Jakarta bahwa 29% pasien DHF status gizi lebih, 42,3% gizi baik, 27,4% gizi kurang, dan 1,4% gizi buruk (Endah, 2007). Penelitian lain yang dilakukan pada tahun 2006 di RSUD Sanglah Denpasar mengatakan bahwa resiko syok pada penderita DBD terjadi pada anak obesitas. Risiko terjadinya SSD 4,9 kali lebih besar pada anak obesitas dibandingkan anak non obesitas (Elmy, 2009). Dari hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa status gizi sangat berpengaruh pada *host* yang terkena penyakit infeksi.

Banyaknya kasus DHF ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah lingkungan, jika pada lingkungan rumah banyak terdapat barang-barang bekas yang dapat menampung air dan selokan yang tidak tertutup maka akan menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk, terutama nyamuk *Aedes aegypty*. Penyebab lain adalah cuaca, perubahan cuaca yang tidak menentu serta curah hujan yang cenderung semakin meningkat menjadikan anak susah beradaptasi pada cuaca hingga menimbulkan demam. Pada dasarnya, DHF disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypty*.

Demam memberikan dampak pada anak serta orang tuanya, pada keadaan suhu badan yang tidak teratur membuat orang tua gelisah pada kondisi anak nya. Dampak lain yang terjadi pada penderita DHF terutama pada anak adalah pendarahan yang hebat, syok hingga terjadi kematian. Dampak yang paling berat adalah kematian, penderita demam berdarah yang tidak ditangani secara

tepat dan cepat akan meningkatkan resiko terjadinya kematian. DHF juga berdampak pada ekonomi, hal ini terjadi karena pencegahan relatif lebih murah daripada pengobatan (Soegijanto , 2006).

Teori imunologi menyatakan bahwa status gizi mempengaruhi derajat berat ringannya penyakit yaitu gizi baik meningkatkan respon antibodi. Reaksi antigen dan antibodi dalam tubuh akibat infeksi virus menyebabkan infeksi virus dengue lebih berat. Dalam patogenesis DHF sistem komplemen memegang peranan penting. Kadar komplemen yang rendah pada anak gizi kurang menyebabkan anak penderita DHF jarang mengalami renjatan.

Berdasarkan fenomena kejadian kematian penderita DHF yang semakin meningkat di wilayah Jawa Timur khususnya di Kota Kediri dan beberapa penelitian yang kontroversial tentang status gizi pada anak dengan DHF, maka peneliti ingin meneliti tentang hubungan status gizi dengan derajat klinik DHF pada anak.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian ini adalah *analitik Korelasional* dengan rancangan penelitian *cross sectional* untuk mengidentifikasi hubungan antara status gizi dengan derajat klinik DHF. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DHF pada anak yang berjumlah 139 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pasien DHF pada anak yang berjumlah 43 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah status gizi dan variabel terikat adalah derajat klinik DHF.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun distribusi responden berdasarkan karakteristik dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Pasien DHF pada Anak (n = 43 anak)

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
<1	1	2,3
1-3	2	4,7
4-6	19	44,2
7-14	21	48,8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	51,2
Perempuan	21	48,8

Kelompok usia responden tertinggi 7-14 tahun berjumlah 21 orang (48,8%) sedangkan kelompok usia terendah <1 tahun berjumlah 1 orang (2,3%). Jenis kelamin responden yang paling banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 22 orang (51,2%).

Adapun distribusi responden berdasarkan variabel penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Variabel Penelitian pada Pasien DHF pada Anak di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2016

Status Gizi		Persentase (%)
Gizi Buruk	2	(4,7)
Gizi Kurang	4	(9,3)
Gizi Normal	23	(53,5)
Gizi Lebih	14	32,6
Derajat klinik		Persentase (%)
1	10	(23,3)
2	14	(32,6)
3	9	(20,9)
4	10	(23,3)

(Sumber : Data Primer, 2016)

Status Gizi dengan kategori normal lebih banyak yaitu 23 orang (53,5%). Derajat klinik DHF yang lebih banyak yaitu derajat klinik 2 berjumlah 14 orang (32,6%).

Adapun hubungan antara Status gizi dengan derajat klinik DHF pada Anak di RSUD Gambiran Kota Kediri dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hubungan hubungan antara Status gizi dengan derajat klinik DHF pada Anak di RSUD Gambiran Kota Kediri (n=43)

Derajat DHF	Status gizi				Total
	Gizi Buruk	Gizi Kurang	Gizi Normal	Gizi Lebih	
Derajat 1	1 (2,3 %)	1 (2,3 %)	7 (16,3 %)	1 (2,3 %)	10 (23,3 %)
Derajat 2	1 (2,3 %)	1 (2,3 %)	11 (25,6 %)	1 (2,3 %)	14 (32,6 %)
Derajat 3	0 (0,0 %)	1 (2,3 %)	3 (7,0 %)	5 (11,6 %)	9 (20,9 %)
Derajat 4	0 (0,0 %)	1 (2,3 %)	2 (4,7 %)	7 (16,3 %)	10 (23,3 %)
Total	2 (4,7 %)	4 (9,3 %)	23 (53,5 %)	14 (32,6 %)	43 (100 %)
<i>Correlation Coefficient</i> = 0,470		<i>Sig. (2-tailed)</i> = 0,001		α = 0,05	

(Sumber : Data Sekunder, 2016)

Hampir setengah responden yang memiliki status gizi lebih 12 (27,9%) responden cenderung berada pada derajat klinik berat (3 dan 4) sebanyak 19 (44,2%) di Ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2016.

Setelah diuji dengan uji *Spearman rho* dengan menggunakan komputer, didapatkan *rho value* sebesar 0,001, karena $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima, yang artinya ada hubungan antara status gizi denganderajat klinik DHF. Sementara itu nilai r sebesar 0,470 menunjukkan Hubungan antara status gizi dengan derajat klinik DHF mempunyai korelasi dalam tingkat sedang, dengan arah positif, yang artinya semakin status gizi lebih maka semakin berat pula derajat klinik DHF pada Anak di Ruang Anggrek di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2016.

Berdasarkan hasil penelitian di Ruang Anggrek di RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 didapatkan bahwa sebagian besar status gizi anak dengan DHF memiliki status gizi normal. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2004 di 6 Rumah Sakit di Jakarta bahwa 29% pasien DHF status gizi lebih, 42,3% gizi baik, 27,4% gizi kurang, dan 1,4% gizi buruk (Endah, 2007). Status gizi normal dapat meningkatkan respon antibodi. Reaksi antigen dan antibodi dalam tubuh akibat infeksi menyebabkan infeksi virus *dengue* lebih berat. Kejadian DHF lebih sering terjadi pada anak dengan imunokompeten dan status gizi normal (Mayetti, 2010).

Hal diatas menunjukkan bahwa status gizi normal pada anak dengan DHF dapat mengakibatkan anak berada pada derajat klinik DHF berat. Dikarenakan belum adanya respon antibodi spesifik yang terbentuk sebelumnya. Jadi pada saat anak terkena DHF dengan spontan antigen akan membentuk antibodi spesifik dalam tubuh yang juga dapat digunakan jika terjadi DHF berulang.

Hasil penelitian di Ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 didapatkan bahwa hampir setengahnya derajat DHF pada anak di ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 berada pada derajat klinis II. Hasil ini hampir sama dengan penelitian yang telah dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin yang menyatakan bahwa kasus DHF pada anak didominasi oleh DHF derajat I dan DHF derajat II (47,9%). Hal ini dikarenakan pada DHF derajat II terdapat perdarahan spontan yang merupakan salah satu *warning sign* dari infeksi virus *dengue* sehingga membutuhkan observasi ketat (rawat inap) (Hartoyo, 2008).

Hal ini menunjukkan bahwa derajat klinik II membutuhkan perhatian khusus karena adanya perdarahan spontan. Mengantisipasi terjadinya renjatan pada saat perdarahan karena banyaknya darah yang keluar sehingga tubuh mengalami syok. Selanjutnya akan ditindaklanjuti dengan pemeriksaan darah lengkap untuk mengetahui status hemodinamik (hematokrit, trombosit, hemoglobin, dan leukosit) pasien.

Diketahui bahwa hampir setengahnya usia pasien DHF pada anak di ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 berusia antara 7-14 tahun. Hal ini disebabkan karena pada anak endotel pembuluh darah kapiler lebih rentan terjadi pelepasan sitokin sehingga terjadi peningkatan permeabilitas kapiler. Selain itu dikarenakan adanya perubahan pola transmisi. Pada awal era DHF, transmisi umumnya terjadi di rumah namun saat ini telah beralih ke fasilitas publik seperti sekolah, masjid, gereja dan tempat bermain anak-anak (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2016).

Hal ini menunjukkan bahwa anak dengan usia 7-14 tahun rentan terkena DHF. Dikarenakan anak usia tersebut memiliki endotel pembuluh darah kapiler yang lebih rentan terjadi pelepasan sitokin. Selain itu, anak usia tersebut lebih suka bermain dengan lingkungan, hal ini terjadi dikarenakan lingkungan yang tidak terjaga kebersihannya. Sehingga nyamuk *Aedes Aegypti* mudah berkembangbiak pada lingkungan tersebut.

Diketahui bahwa Jenis Kelamin pasien DHF pada anak di ruang Anggrek RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dan hampir setengahnya berjenis kelamin perempuan. Hal ini kemungkinan dikaitkan dengan kebiasaan nyamuk *Aedes aegypti* dan *albopictus* yang aktif menggigit pada siang hari dengan dua puncak aktivitas, yaitu pada pukul 08.00-12.00 dan 15.00-17.00. pada jam tersebut anak bermain di luar rumah, dan anak laki-laki lebih sering bermain di luar rumah dibandingkan dengan anak perempuan (Raharjanti, 2016).

Hal ini menunjukkan bahwa anak laki-laki rentan terkena DHF disebabkan oleh waktu bermain anak laki-laki di luar rumah bersamaan dengan puncak aktivitas nyamuk *Aedes aegypti*. Berbeda dengan anak perempuan yang lebih suka bermain didalam rumah.

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara status gizi dengan derajat klinik DHF menunjukkan bahwa hampir sebagian status gizi lebih pada anak dengan DHF berada pada derajat klinik DHF berat (derajat klinis III dan IV), status gizi normal pada anak dengan DHF hampir sebagian berada pada derajat klinik DHF I dan II sedangkan sebagian kecil status gizi buruk/kurang berada pada derajat klinik DHF I dan II. Dapat disimpulkan bahwa status gizi lebih pada anak dua kali lipat rentan terhadap terjadinya DHF berat (derajat klinik III dan IV) dibanding dengan status gizi buruk/kurang.

Hubungan status gizi lebih dengan derajat klinik DHF ini masih kontroversial. Dari beberapa penelitian kasus DHF dengan derajat klinik III dan IV ditemukan pada status gizi kurang dan ada pula yang ditemukan pada status gizi lebih. Menurut penelitian Elmy (2009) yang telah dilakukan pada tahun 2006 di RSUD Sanglah Denpasar menyatakan bahwa resiko syok pada penderita DBD terjadi pada anak obesitas/gizi lebih. Risiko terjadinya SSD 4,9 kali lebih besar pada anak obesitas dibandingkan anak non obesitas.

Penelitian yang mendukung adalah penelitian Permatasari (2015) menyatakan bahwa resiko DHF berat pada anak status gizi lebih, lebih besar dibandingkan dengan anak status gizi baik dan buruk/kurang. Besarnya resiko terkena DHF berat dengan rasio odds 3,4 dan $p = 0,013$. Kesimpulannya anak dengan status gizi lebih 3,4 kali lebih beresiko berada pada DHF berat.

Status gizi lebih merupakan kondisi ketidaknormalan atau kelebihan akumulasi lemak pada jaringan adiposa. Status gizi lebih tidak hanya berupa kondisi dengan jumlah simpanan kelebihan lemak, namun juga distribusi lemak diseluruh tubuh. Jaringan adiposa memproduksi dan mensekresikan molekul-molekul bioaktif yang bervariasi, yang disebut *adipocytokine*, termasuk adinopektin, leptin, dan resistin. Adinopektin memiliki efek inflamasi yang poten. Pada status gizi lebih terjadi penurunan adinopektin sehingga mempermudah terjadinya respon inflamasi (Guidiline WHO, 2011). Akibatnya status gizi lebih rentan terjadi DHF berat (derajat klinis III dan IV) bahkan hingga terjadi DSS di banding dengan anak dengan status gizi normal maupun status gizi buruk/kurang.

Sebagai respon terhadap infeksi tersebut, terjadi sekresi mediator vasoaktif yaitu sitokinin dan mediator vasoaktif lainnya yang dapat merangsang terjadinya peningkatan permeabilitas pembuluh darah, aktivasi koagulasi, dan fibrinolisis yang menyebabkan terjadinya kebocoran plasma dan gangguan perdarahan. Kemudian akan bertendensi mengakibatkan renjatan (DSS) yang dapat mengakibatkan kegagalan organ sampai pada kematian (Mansjoer, 2000).

Status gizi sangat berhubungan dengan derajat klinik DHF dikarenakan status imun yang di bentuk salah satunya oleh status gizi berperan penting pada saat tubuh terkena infeksi virus. Teori imunologi menyatakan bahwa status gizi mempengaruhi derajat berat ringannya penyakit yaitu gizi baik meningkatkan respon antibodi. Reaksi antigen dan antibodi dalam tubuh akibat infeksi virus menyebabkan infeksi virus dengue lebih berat. Dalam patogenesis DHF sistem komplemen memegang peranan penting. Kadar komplemen yang rendah pada anak gizi kurang menyebabkan anak penderita DHF jarang mengalami renjatan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Status gizi anak dengan DHF di Ruang Anggrek di RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 sebagian besar memiliki status gizi normal.
2. Derajat klinik DHF pada anak dengan DHF di Ruang Anggrek di RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2016 hampir setengahnya berada pada derajat klinik II.
3. Ada hubungan antara status gizi dengan derajat klinik *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) pada anak di ruang anggrek di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2016 dengan kekuatan sedang

dan arah hubungan positif yang artinya semakin besar nilai status gizi pada anak maka derajat klinik DHF berat (III dan IV).

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan orang tua agar memantau pola makan anak sehingga anak tidak sampai berada pada status gizi lebih yang mana telah di ulas bahwa status gizi lebih pada anak dengan DHF akan mengakibatkan DHF berat (derajat klinik III dan IV).

UCAPAN TERIMAKASIH

1. LP3M Universitas Kadiri yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian ini.
2. RSUD Gambiran Kota Kediri sebagai tempat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arhana, B., Suandi, I., Sidiartha, I., & S, E. (2009). Obesitas sebagai faktor resiko sindrom syok dengue di RSUD Sanglah Denpasar. *Sari Pediatri*, 11.
- Andriani, Merryana., Wirjatmadi, Bambang. (2014). *Gizi dan Kesehatan Balita*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Balitbang Jawa Timur. (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan*. 2013.
- Citraresmi, Endah; Hadinegoro, Sri Rezeki; Akib, Arwin AP;. (2007). Diagnosis dan Tatalaksana Demam Berdarah Dengue pada kejadian luar biasa Tahun 2004 di Enam Rumah Sakit di Jakarta. *Sari Pediatri*, 8, 8-14.
- Depkes RI. (2004). Dipetik November 10, 2016, dari Profil Kesehatan Indonesia 2009: <http://www.depkes.go.id>
- Elmy S, Arhana B, Suandi I, Sidiartha I. Obesitas Sebagai Faktor Risiko Sindrom Syok Dengue. *Sari Pediatri*. 2009; 11:238-43
- Hassan, R., & Alatas, H. (2002). *Ilmu Kesehatan Anak 2*. Jakarta: Infomedika.
- Hidayat, A.A. (2014). *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta Selatan: Salemba Medika
- Hartoyo E. Spektrum Klinis Demam Berdarah Dengue pada Anak. *Sari Pediatri*. 2008;10(3):146
- Mansjoer, A., Suprohaita, Wardhani, W. I., & Setiowulan, W. (2000). *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Mayetti. Hubungan Gambaran Klinis dan Laboratorium Sebagai Faktor Resiko Syok pada Demam Berdarah Dengue. 2010;11(5):367-73
- Nelson. (1999). *Ilmu Kesehatan Anak Edisi 15 Vol 2*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC

Indah Jayani : *Status Gizi Berhubungan dengan Derajat Klinik Infeksi*

- Permatasari, Ramaningrum, Novitasari. (2015). Hubungan Status Gizi, Umur, Dan Jenis Kelamin Dengan Derajat Infeksi Dengue. *jurnal kedokteran muhammadiyah*, 2.
- Profil Kesehatan Kota Kediri. (2015). *Penyakit Potensi KLB/Wabah : Demam Berdarah Dengue*. Kediri : Departemen Kesehatan
- Raharjanti TW M, Alphus H, Umma HA, Siregar R. Profil Pasien Infeksi Virus Dengue pada Anak di RSUD Sekadau Kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. *Sari Pediatri*. 2016;17(5):379-83
- RI, K.K. (2016). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015 ; Penyakit Tular Vektor dan Zoonosis Demam Berdarah Dengue. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Santoso, Soengeng; Ranti, Lien Anne;. (2009). *Kesehatan dan gizi* (2 ed.). Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Soegianto , B., Wijono, D., & Jawawi . (2007). *Penilaian Status Gizi dan Baku Antropometri WHO-NCHS* . Surabaya: Duta Prima Airlangga.
- Soegijanto , S. (2006). *Demam Berdarah Dengue*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Supariasa , I Dewa Nyoman; Bakri , Bachtiar; Fajar , Ibnu;. (2002). *Penilaian Status Gizi* (2 ed.). Jakarta : EGC.
- WHO . (2009). *Dengue Guidelines For Diagnostic, Treatment, Prevention, and Control*. French: WHO Press
- WHO. (2011). *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever* . French: WHO Press