

**HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN PERJALANAN
PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE ANAK DI
RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA**

SKRIPSI



OLEH:

Kevin Anggakusuma Hendrawan

NRP: 1523011006

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2014

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN PERJALANAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE ANAK DI RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA

SKRIPSI

Diajukan kepada
Prodi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH:

Kevin Anggakusuma Hendrawan

NRP: 1523011006

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2014

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini, saya

Nama Kevin Anggakusuma Hendrawan

NRP 1523011006

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul:

“Hubungan Status Gizi dengan Perjalanan Penyakit Demam Berdarah
Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya”

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran.

Surabaya, 20 Oktober 2014

Yang membuat pernyataan,






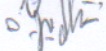
Kevin Anggakusuma H.

NRP. 1523011006


HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Kevin Anggakusuma Hendrawan NRP.
1523011006 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal
18 November 2014 dan telah dinyatakan lulus oleh

Tim Penguji

1. Ketua : Lisa Pangemanan, dr., M.Kes., Sp.A. ()
2. Sekretaris : Gladly Lysias Waworuntu, dr., MS. ()
3. Anggota : Dini Andriani, dr., Sp.A. ()
4. Anggota : Yudhiakuari Sincihu, dr., M.Kes. ()

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K)
NIK. 152.97.0302

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama Kevin Anggakusuma Hendrawan

NRP 1523011006

menyetujui skripsi saya yang berjudul:

“Hubungan Status Gizi dengan Perjalanan Penyakit Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya”

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Oktober 2014
Yang membuat pernyataan,



Kevin Anggakusuma H.
NRP. 1523011006

Karya ini dipersembahkan untuk kedua orang tuaku, para dosen pengajar,
dan almamaterku FK UKWMS.

“Jangan bertanya tentang apa yang bisa anda dapatkan, tapi tanyalah apa yang dapat anda berikan”

- Willy F. Maramis -

“The journey of thousand miles begin with one step”

- Lao Tzu -

“Science can purify religion from error and superstition. Religion can purify science from idolatry and false absolutes”

- John Paul II -

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat, berkat, dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul **“Hubungan Status Gizi dengan Perjalanan Penyakit Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya”**.

Adapun laporan ini disusun untuk diajukan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dalam upaya memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran. Dalam menyusun laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan, berupa tenaga, ide, maupun pikiran. Tersusunnya laporan ini juga tidak lepas dari dukungan, dorongan, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih pada:

1. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya khususnya di Fakultas Kedokteran.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran.
3. Lisa Pangemanan, dr., M.Kes., Sp.A selaku pembimbing I dan Gladdy Lysias Waworuntu, dr., MS selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan bimbingan, masukan, serta arahan mulai dari pemilihan topik hingga penyusunan laporan skripsi ini.

4. D. A. Liona Dewi, dr., M.Kes yang sempat menjadi pembimbing II saat penyusunan proposal penelitian skripsi ini sebelum melanjutkan studi di jenjang spesialis.
5. Dini Andriani, dr., Sp.A selaku penguji I dan Yudhiakuari Sincihu, dr., M.Kes selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan mulai dari seminar proposal skripsi hingga ujian skripsi ini.
6. Dr. Endang Isbandiati, dr., MS., Sp.FK selaku Pendamping Akademik penulis yang telah dengan sabar selalu memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penulis menjalani pendidikan di Fakultas Kedokteran.
7. dr. Suwarni selaku Direktur Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya yang telah memberikan izin bagi penulis untuk melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya dan telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian skripsi.
8. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membagikan ilmu dan memberikan tuntunan serta arahan selama masa studi penulis di Fakultas Kedokteran.
9. Bpk. Indratno Hendrawan dan Ibu Aniek Suryaningsih selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan, baik moril maupun materiil, dalam studi penulis di Fakultas Kedokteran serta senantiasa mendoakan yang terbaik bagi penulis.
10. Yang penulis kasihi, Sdr. Lia, Albert, Safira, Jovita, Irene, Indah yang telah banyak membantu penulis mulai survei pendahuluan, pengumpulan data, analisis dan penyusunan data, serta

memberikan dorongan dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian dan laporan skripsi ini.

11. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan ke depannya. Semoga apa yang telah disusun dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 17 Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMBANG	xix
ABSTRACT	xx
ABSTRAK	xxi
RINGKASAN	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5

1.3	Tujuan Penelitian	5
1.4	Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....		8
2.1	Demam Berdarah Dengue (DBD).....	8
2.1.1	Epidemiologi DBD	9
2.1.2	Etiologi DBD	13
2.1.3	Patogenesis DBD	14
2.1.4	Patofisiologi DBD.....	15
2.1.5	Aspek Immunologis DBD.....	19
2.1.6	Gambaran Klinis DBD.....	20
2.1.7	Diagnosis DBD	21
2.1.8	Tingkat Keparahan DBD	23
2.1.9	Indikasi Hospitalisasi	24
2.1.10	Kriteria untuk Pemulangan Pasien.....	24
2.2	Status Gizi	25
2.2.1	Antropometri.....	25
2.3	Hubungan Status Gizi dan Imunitas.....	27
2.4	Hubungan Status Gizi dan DBD	28
2.5	<i>Faces Pain Scale-Revised</i>	31
2.6	Dasar Teori dan Kerangka Konseptual	32
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		35
3.1	Desain Penelitian.....	35
3.2	Identifikasi Variabel Penelitian.....	35
3.2.1	Variabel Independen	35
3.2.2	Variabel Dependen.....	35

3.3	Definisi Operasional, Cara Ukur, Alat Ukur, Skala Ukur, dan Hasil Ukur Variabel Penelitian	36
3.4	Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel, Lokasi Penelitian, dan Waktu Penelitian	39
3.4.1	Populasi Penelitian.....	39
3.4.2	Sampel Penelitian	39
3.4.3	Teknik Pengambilan Sampel	39
	3.4.3.1. Kriteria Inklusi.....	39
	3.4.3.2. Kriteria Eksklusi	39
3.4.4	Lokasi Penelitian.....	40
3.4.5	Waktu Penelitian.....	40
3.5	Kerangka Kerja Penelitian	40
3.6	Metode Pengumpulan Data	42
3.7	Teknik Analisis Data.....	43
3.8	Etika Penelitian	44
BAB 4	HASIL PENELITIAN.....	45
4.1	Karakteristik Lokasi Penelitian.....	45
4.2	Pelaksanaan Penelitian.....	45
4.3	Hasil Penelitian	46
BAB 5	PEMBAHASAN	56
BAB 6	SIMPULAN DAN SARAN	64
6.1	Simpulan	64
6.2	Saran.....	65
	DAFTAR PUSTAKA.....	66
	LAMPIRAN	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	<i>Faces Pain Scale-Revised Instruction</i> 72
Lampiran 2	Surat Persetujuan Responden..... 73
Lampiran 3	Surat Keterangan Dapat Melaksanakan Penelitian Skripsi dari Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya 74
Lampiran 4	Surat Keterangan Kelaikan Etika Penelitian dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya 75
Lampiran 5	Surat Keterangan Izin Penelitian dari Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya 76
Lampiran 6	Hasil Pengolahan dan Analisis Data 77
Lampiran 7	Hasil Uji Statistik 78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks Mengacu pada Standar WHO 2005 26
Tabel 2.2	Penelitian Hubungan Status Gizi dan Infeksi Dengue... 30
Tabel 3.1	Tabel Definisi Operasional, Cara Ukur, Alat Ukur, Skala Ukur, dan Hasil Ukur Variabel Penelitian 36
Tabel 4.1	Status Gizi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 47
Tabel 4.2	Lama Demam Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 47
Tabel 4.3	Lama Perbaikan Skor <i>FPS-R</i> Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 48
Tabel 4.4	Derajat Leukopenia Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 48
Tabel 4.5	Derajat Trombositopenia Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 49
Tabel 4.6	Derajat Hemokonsentrasi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 50
Tabel 4.7	Distribusi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni-6 September 2014 Berdasarkan Status Gizi dan Lama Demam..... 50

Tabel 4.8	Distribusi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni–6 September 2014 Berdasarkan Status Gizi dan Lama Perbaikan Skor <i>FPS-R</i>	52
Tabel 4.9	Distribusi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni–6 September 2014 Berdasarkan Status Gizi dan Derajat Leukopenia.....	53
Tabel 4.10	Distribusi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni–6 September 2014 Berdasarkan Status Gizi dan Derajat Trombositopenia	54
Tabel 4.11	Distribusi Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya Periode 6 Juni–6 September 2014 Berdasarkan Status Gizi dan Derajat Hemokonsentrasi.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Angka Kesakitan DBD per 100.000 Penduduk Tahun 2008-2012..... 11
Gambar 2.2	Insidens dan Angka Kematian DBD di Indonesia Tahun 1968-2008 12
Gambar 2.3	Kerangka Teori DBD 32
Gambar 2.4	Kerangka Konseptual Penelitian 33
Gambar 3.1	<i>Faces Pain Scale-Revised</i> 38
Gambar 3.2	Kerangka Kerja Penelitian..... 40

DAFTAR SINGKATAN

<i>ADCC</i>	<i>Antibody Dependent Cell-mediated Cytotoxicity</i>
<i>ADE</i>	<i>Antibody Dependent Enhancement</i>
<i>ALT</i>	<i>Alanin Transaminase</i>
<i>APC</i>	<i>Antigen Presenting Cell</i>
<i>AST</i>	<i>Aspartate Transaminase</i>
BB/TB	Berat Badan menurut Tinggi Badan
BB/U	Berat Badan menurut Umur
BKIA	Balai Kesehatan Ibu dan Anak
<i>CDC</i>	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
<i>CFR</i>	<i>Case Fatality Rate</i>
<i>CI</i>	<i>Confidence Interval</i>
<i>CMI</i>	<i>Cell-mediated Immunity</i>
<i>CSF</i>	<i>Colony Stimulating Factor</i>
DBD	Demam Berdarah Dengue
DD	Demam Dengue
<i>DF</i>	<i>Dengue Fever</i>
<i>DHF</i>	<i>Dengue Hemorrhagic Fever</i>
<i>DIC</i>	<i>Disseminated Intravascular Coagulopathy</i>
<i>DSS</i>	<i>Dengue Shock Syndrome</i>
<i>FPS-R</i>	<i>Faces Pain Scale-Revised</i>
GMPs	Guanin Monofosfat Siklik
<i>ICAM 1</i>	<i>Intercellular Adhesion Molecule 1</i>
IFN	Interferon

IgG	Imunoglobulin-G
IgM	Imunoglobulin-M
IL	Interleukin
IMT	Indeks Massa Tubuh
IMT/U	Indeks Massa Tubuh menurut Umur
<i>INF</i>	<i>Interferon</i>
<i>IR</i>	<i>Incidency Rate</i>
KLB	Kejadian Luar Biasa
KRS	Keluar Rumah Sakit
KS	Kontrol Sehat
<i>MHC</i>	<i>Major Histocompatibility Complex</i>
MRS	Masuk Rumah Sakit
<i>NCHS</i>	<i>National Center for Health Statistics</i>
<i>NS1</i>	<i>Nonstructural Protein 1</i>
<i>NS3</i>	<i>Nonstructural Protein 3</i>
<i>NT</i>	<i>Neutralizing Antibody</i>
<i>OR</i>	<i>Odds Ratio</i>
<i>RES</i>	<i>Retikuloendothelial System</i>
<i>ROS</i>	<i>Reactive Oxygen Species</i>
SD	Standar Deviasi
SSD	Sindrom Syok Dengue
TB/U	Tinggi Badan menurut Umur
<i>TCR</i>	<i>T-cell Receptor</i>
<i>TNF</i>	<i>Tumor Necrotizing Factor</i>
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMBANG

/	atau
%	persen/persentase
+	plus
-	minus
>	lebih besar dari
<	lebih kecil dari
\geq	lebih besar dari sama dengan
\leq	lebih kecil dari sama dengan
n	jumlah

Kevin Anggakusuma Hendrawan. NRP: 1523011006. 2014. "Correlation Between Nutritional Status and Disease Progression of Dengue Hemorrhagic Fever on Children in Gotong Royong Hospital Surabaya". Undergraduate Thesis. Medical Education Study Program Widya Mandala Catholic University Surabaya.

Adviser I : Lisa Pangemanan, dr., M.Kes., Sp.A

Adviser II : Gladly Lysias Waworuntu, dr., MS.

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever is one of the infectious diseases commonly infect children and strongly associated with immune system. Nutritional status has an important role in the development of child's immune system. Condition of the immune system can affect the development of dengue infection in children. This study aimed to analyze the correlation between nutritional status and disease progression of dengue hemorrhagic fever on children in Gotong Royong Hospital Surabaya. This was an observational study with primary data conducted with cross-sectional design and total sampling method. Spearman's rho correlation test was done to analyze the correlation between variables. Eighteen children aged between 5-14 years diagnosed with dengue hemorrhagic fever on the period of June 6th until September 6th, 2014 were observed clinically (duration of fever and duration of FPS-R Score improvement) and by laboratory findings (degree of leucopenia, trombocytopenia, and hemoconcentration) to know the disease progression in the correlation with nutritional status. Correlation between nutritional status and the duration of fever ($p=0,027$) are found to be statistically significant in this study. Otherwise, no significant correlation were found between nutritional status and the duration of FPS-R Score improvement, degree of leucopenia, trombocytopenia, and hemoconcentration.

Keywords : dengue hemorrhagic fever, children, nutritional status

Kevin Anggakusuma Hendrawan. NRP: 1523011006. 2014. "Hubungan Status Gizi dengan Perjalanan Penyakit Demam Berdarah Dengue Anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya". Skripsi Sarjana Strata 1. Prodi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pembimbing I : Lisa Pangemanan, dr., M.Kes., Sp.A

Pembimbing II : Gladdy Lysias Waworuntu, dr., MS.

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue merupakan salah satu penyakit infeksi yang banyak menyerang anak dan erat kaitannya dengan sistem imun. Status gizi memiliki peran yang penting dalam perkembangan sistem imun seorang anak. Keadaan imun seorang anak dapat berpengaruh pada perkembangan infeksi dengue yang dideritanya. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan status gizi dengan perjalanan penyakit demam berdarah dengue anak di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya. Penelitian ini merupakan studi observasional dengan data primer yang dilaksanakan dengan desain *cross-sectional* dan metode sampling *total sampling*. Uji korelasi *Spearman's rho* dilakukan untuk mengetahui korelasi antar variabel. Delapan belas anak usia 5-14 tahun yang menderita demam berdarah dengue pada periode 6 Juni hingga 6 September 2014 diobservasi secara klinis (lama demam dan lama perbaikan skor *FPS-R*) dan laboratoris (derajat leukopenia, derajat trombositopenia, dan derajat hemokonsentrasi) untuk mengetahui perjalanan penyakit yang diderita dalam kaitannya dengan status gizi. Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara status gizi dengan lama penurunan demam ($p=0,027$). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan lama perbaikan skor *FPS-R*, derajat leukopenia, derajat trombositopenia, dan derajat hemokonsentrasi.

Kata kunci : demam berdarah dengue, anak, status gizi

RINGKASAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan suatu penyakit endemik di daerah tropis yang memiliki tingkat kematian tinggi terutama pada anak-anak. Indonesia merupakan negara dengan tingkat kejadian DBD maupun Demam Dengue (DD) yang tinggi. Di Jawa Timur, DBD merupakan masalah kesehatan masyarakat dan endemis di hampir seluruh kabupaten/kota. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sampai dengan Juni 2013, telah terjadi 11.207 kejadian DBD dengan angka kejadian 29,25 dan *CFR* 0,88%.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa status gizi merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi tingkat keparahan DBD. Penelitian-penelitian ini banyak difokuskan pada pengaruh status gizi terhadap luaran penyakit DBD. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, ditemukan adanya perbedaan hasil yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang hubungan status gizi dengan perjalanan penyakit DBD pada anak.

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis hubungan status gizi dengan perjalanan penyakit DBD anak usia 5-14 tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya. Perjalanan penyakit ditinjau dari segi klinis (lama demam dan lama perbaikan skor *Faces Pain Scale-Revised*) dan segi

laboratoris (derajat leukopenia, trombositopenia, dan hemokonsentrasi). Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk membantu analisis luaran klinis dan memperkirakan perjalanan penyakit anak yang menderita DBD berdasarkan status gizi.

Penelitian ini merupakan studi analitik prospektif dengan desain *cross-sectional*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah status gizi dengan variabel dependen lama demam, lama perbaikan skor *Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)*, derajat leukopenia, derajat trombositopenia, dan derajat hemokonsentrasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode *total sampling* dengan populasi pasien anak berusia 5-14 tahun yang menderita demam berdarah dengue di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya periode Juni-Agustus 2014.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan 18 sampel selama periode 6 Juni-6 September 2014. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's Rho*. Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan signifikan antara status gizi dengan lama demam ($p=0,027$).

Status gizi erat hubungannya dengan status imunologi seseorang yang berkaitan dengan imunopatogenesis dari DBD. Dalam kaitannya dengan status gizi, dikatakan bahwa keadaan kurang gizi menyebabkan

penurunan fungsi sistem imun, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pada anak dengan obesitas, secara empiris seringkali ditemukan perjalanan penyakit yang lebih mudah memburuk dibanding dengan anak dengan gizi kurang ataupun normal. Pada anak obesitas, seringkali perjalanan penyakit DBD mengarah pada keadaan syok. Leptin dan sitokin pro-inflamasi seperti TNF- α , IL-6, dan IL-1 β dikatakan meningkat pada obesitas (Bandaru et al., 2013). Kadar leptin yang semakin tinggi meningkatkan peluang terjadinya syok pada DBD (Widjaja dkk., 2013).

Pada penelitian ini hubungan signifikan hanya didapatkan antara status gizi dengan lama demam. Didapatkan adanya hubungan positif antara status gizi dengan lama demam ($r=0,521$). Hubungan ini dipengaruhi oleh keadaan imun. Kemampuan tubuh untuk mengeliminasi virus dapat mempengaruhi lama perbaikan demam pada pasien DBD. Respon imun juga dapat berkaitan erat dengan kejadian vaskulopati, trombopati, trombositopenia, dan koagulopati yang menjadi bagian dari patogenesis DBD.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain jumlah sampel, pemeriksaan laboratorium yang kurang lengkap, variasi derajat keparahan DBD pada sampel, tidak diketahuinya strain virus yang menyebabkan infeksi, serta tidak dilakukannya analisis hubungan antar variabel. Penggunaan indeks antropometri yang berbeda antar penelitian

dan desain penelitian yang berbeda merupakan faktor yang dapat berpengaruh pada perbedaan hasil penelitian. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan lama demam serta tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan lama perbaikan skor *FPS-R*, derajat leukopenia, derajat trombositopenia, dan derajat hemokonsentrasi.