

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

NAFIERI GABRIELI

41180252

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2021

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh
NAFIERI GABRIELI

41180252

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nafieri Gabrieli
NIM : 41180252
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

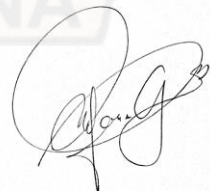
“HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 08 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Nafieri Gabrieli)
NIM.41180252

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

Nafieri Gabrieli

41180252

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 7 Juni 2022

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Dr. dr. FX Wikan Indrarto, Sp. A
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Christiane Marlene Sooai, M. Biomed
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. RM. Silvester Haripurnomo K., MPH, Dr.PH
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 7 Juni 2022

Disahkan oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,


dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D


dr. Christiane Marlene Sooai, M. Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI
PLAGIARISME**

Nama / NIM : Nafieri Gabrieli / 41180252
Instansi : Fakultas Kedokteran UKDW
Alamat : Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No 5-25 Yogyakarta, 55224
E-mail : nafieri.gabrieli@students.ukdw.ac.id
Judul : **HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS
PASIEIN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 7 Juni 2022

Yang menyatakan,




(Nafieri Gabrieli/ 41180252)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : NAFIERI GABRIELI

NIM : 41180252

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

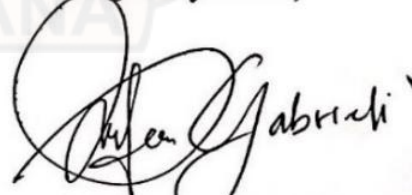
HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 7 Juni 2022

Yang menyatakan,



Nafieri Gabrieli

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**Hubungan Status Gizi dengan Derajat Klinis Pasien Infeksi Dengue Anak**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak berupa doa, bimbingan, motivasi, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah Karya Tulis Ilmiah ini. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan memberikan apresiasi kepada:

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah memberikan izin dan dukungan kepada setiap mahasiswa dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
2. Dr. dr. FX. Wikan Indrarto, Sp.A., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. dr. Christiane Marleen Sooai, M. Biomed selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. dr. RM. Silvester Haripurnomo Kushadiwijaya, MPH, Dr.PH selaku dosen penguji yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan selalu memberikan masukan serta arahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana atas bimbingan, arahan, dan bantuan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi yang telah bersedia dan memberikan izin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian.
7. Bapak Agus Kristanto dan Ibu Maryati serta seluruh petugas di Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi yang telah memeberikan izin, arahan, dan bantuannya pada saat pengambilan data penelitian berupa rekam medis pasien anak.
8. Bapak Kristanto dan Ibu Yulia Nenik Pangestuti selaku orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, motivasi, dan kasih sayang kepada penulis dalam menempuh pendidikan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Nafieri Sabatini dan Gabriel Elsera selaku adik peneliti yang telah memberikan doa dan semangat kepada peneliti untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Seluruh keluarga besar dari peneliti yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi, dan arahan kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

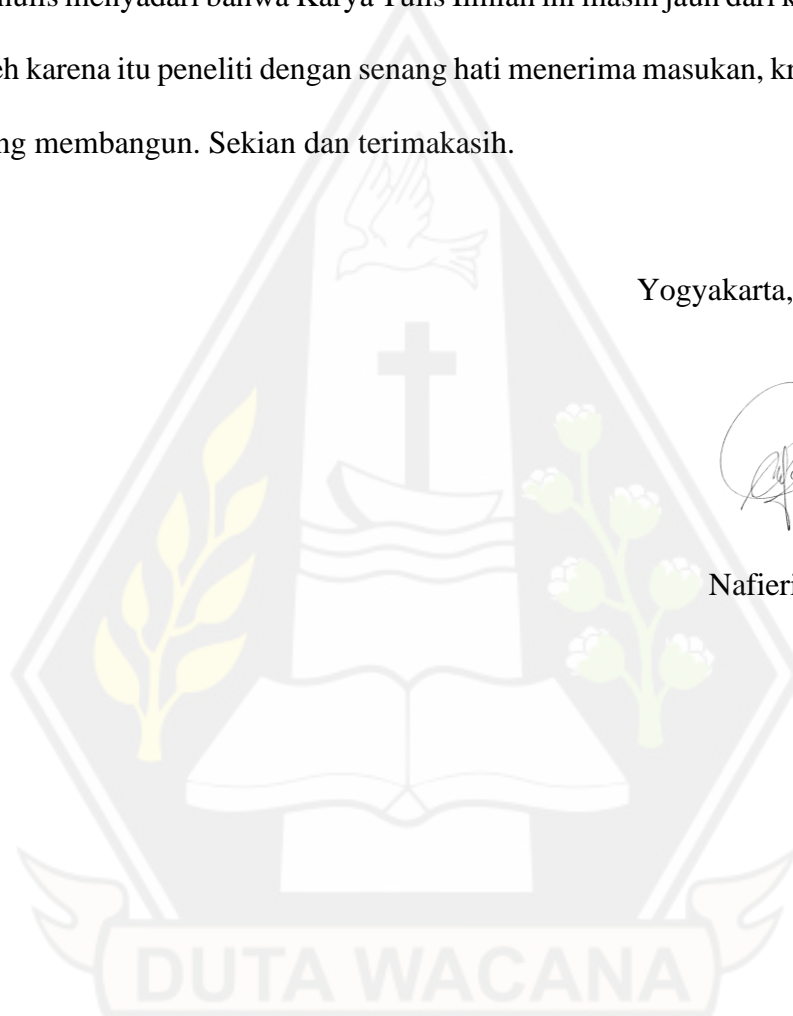
11. Lorenzia Hana Gracia selaku sahabat dari peneliti dan teman payungan dalam meneliti infeksi dengue pada anak yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat, menghibur, menemani, dan membantu peneliti sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Maria Avelina Kolin selaku sahabat dan teman payungan dalam penelitian infeksi dengue pada anak yang selalu membantu, menghibur, dan memotivasi peneliti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
13. Rekan-rekan dari “Anti Inhal-Inhal Club” yaitu Amara Nanda Silfa, Berliana Mega, Devina Johanna Hartanto, dan Bestiana Sara selaku sahabat peneliti yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan meluangkan waktu serta menghibur dan memotivasi peneliti sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Maria Saneta Yudono selaku sahabat peneliti yang selalu membantu, memberikan semangat, memotivasi, memberikan arahan, dan menemani peneliti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Kurniawati Sekar, Wahyuning Angger, Clarissa Johanna, Putu Jeremia Brahmanta, Nathania Fadjarsugeng, Juliano Mateus Matos, Hiroki Shimanaka, dan Rane Wilson selaku teman peneliti yang telah memberikan semangat, bantuan, dukungan, dan motivasi pada peneliti dalam mempersiapkan Karya Tulis Ilmiah ini.
16. Rekan-Rekan sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana angkatan 2018 “STERNUM” atas kerjasama dan dukungan kepada peneliti.

Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan, kiranya Tuhan dapat membalas dengan berkat dan sukacita yang melimpah. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan ilmu bagi masyarakat maupun peneliti lain yang akan meneliti mengenai infeksi dengue. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu peneliti dengan senang hati menerima masukan, kritik, dan saran yang membangun. Sekian dan terimakasih.

Yogyakarta, 14 Mei 2022



Nafieri Gabrieli



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Bagi Rumah Sakit	4
1.4.2. Bagi Lembaga Pendidikan	5
1.4.3. Bagi Peneliti.....	5
1.5. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8

2.1.1. Dengue	8
A. Definisi.....	8
B. Epidemiologi	8
C. Etiologi.....	10
D. Patogenesis.....	11
E. Faktor Risiko	13
F. Manifestasi Klinis.....	14
G. Diagnosis.....	15
H. Klasifikasi	18
I. Tatalaksana	18
J. Pencegahan.....	21
2.1.2. Status Gizi Anak	22
2.1.3. Status Gizi Anak dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue.....	24
2.1.4. Usia Anak dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue.....	25
2.1.5. Jenis Kelamin dengan Derajat Klinis Infeksi Dengue.....	26
2.2. Landasan Teori	26
2.3. Kerangka Teori.....	29
2.4. Kerangka Konsep	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Desain Penelitian	31
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
3.3.1. Populasi.....	31

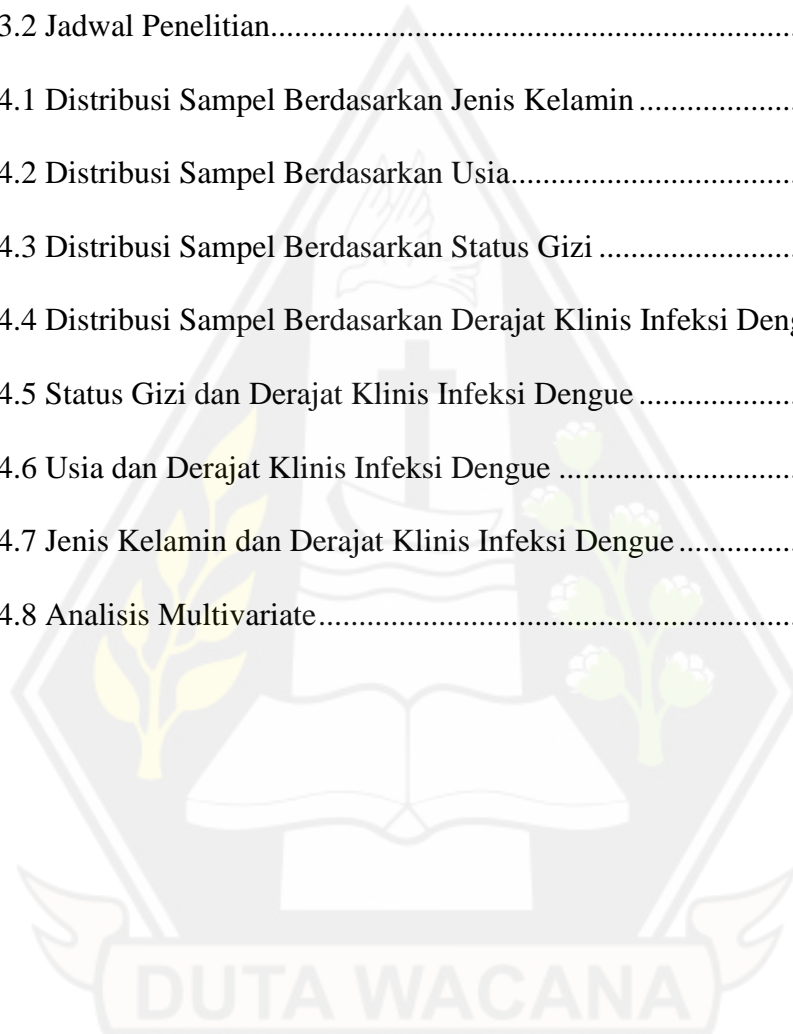
3.3.2. Sampel	32
3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	32
3.4.1. Kriteria Inklusi	32
3.4.2. Kriteria Eksklusi	32
3.5. Identifikasi Variabel	32
3.6. Definisi Operasional	33
3.7. Perhitungan Besar Sampel	35
3.8. Alat dan Bahan	35
3.9. Pelaksanaan Penelitian	36
3.10. Analisis Data	37
3.11. Etika Penelitian	37
3.12. Jadwal Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Hasil Penelitian	39
4.1.1. Karakteristik Sampel	40
4.1.2. Analisis Bivariate	41
4.1.3. Analisis Multivariate	44
4.2. Pembahasan	44
4.2.1. Hubungan Status Gizi dengan Derajat Infeksi Dengue	44
4.2.2. Hubungan Usia dengan Derajat Infeksi Dengue	47
4.2.3. Hubungan Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue	50
4.3. Keterbatasan Penelitian	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53

5.1.Kesimpulan	53
5.2.Saran.....	53
3.2.1. Bagi Rumah Sakit.....	53
3.2.2. Bagi Peneliti Lain	54
3.2.3. Bagi Orang Tua.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Kategori Ambang Atatus Gizi Anak.....	23
Tabel 3.1 Definisi Operasional	33
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	38
Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	40
Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia.....	40
Tabel 4.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Status Gizi	40
Tabel 4.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Derajat Klinis Infeksi Dengue...	41
Tabel 4.5 Status Gizi dan Derajat Klinis Infeksi Dengue	41
Tabel 4.6 Usia dan Derajat Klinis Infeksi Dengue	42
Tabel 4.7 Jenis Kelamin dan Derajat Klinis Infeksi Dengue	43
Tabel 4.8 Analisis Multivariate.....	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	29
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	30
Gambar 3. Alur Penelitian	36



DAFTAR LAMPIRAN

Curriculum Vitae.....	64
Analisis univariat, bivariat, multivariat.....	65
Lembar Kelayakan Etik.....	70



HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DERAJAT KLINIS PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE ANAK

Nafieri Gabrieli¹, FX Wikan Indrarto², Christiane Marlene Sooai³
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta

Korespondensi: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana,
Yogyakarta, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224 Indonesia,
Email: wikan_indrarto@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Dengue merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue* yang ditularkan oleh nyamuk spesies *Aedes*. Infeksi dengue masih menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi pada anak-anak di Indonesia. Status gizi anak merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan derajat klinis infeksi dengue. Status gizi lebih pada anak berhubungan dengan kejadian infeksi dengue dengan derajat berat.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara status gizi dengan derajat klinis pasien infeksi virus *dengue* anak.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional dengan menggunakan data rekam medis pasien infeksi virus dengue anak di Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi, Jawa Tengah dari tahun 2019-2020. Penelitian ini melibatkan 56 sampel anak berusia 0-18 tahun. Faktor risiko yang diteliti adalah status gizi, usia, dan jenis kelamin. Status gizi anak dikelompokkan menjadi status gizi lebih dan tidak lebih berdasarkan pengukuran IMT/usia. Derajat klinis infeksi dengue dikelompokkan menjadi dua yaitu infeksi dengue dan dengue berat.

Hasil: Uji Chi Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi ($p=0,015$; $OR=3,886$) dan usia ($p=0,037$; $OR=3,181$) dengan derajat klinis infeksi virus dengue anak. Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin ($p=1,000$) dengan derajat klinis pasien infeksi dengue anak.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dan usia dengan derajat klinis infeksi dengue anak.

Kata Kunci: Dengue, status gizi, derajat klinis infeksi, *severe dengue*, gizi lebih

THE ASSOCIATION BETWEEN NUTRITIONAL STATUS WITH THE CLINICAL DEGREE OF DENGUE INFECTION IN PEDIATRIC DENGUE PATIENTS

Nafieri Gabrieli¹, FX Wikan Indrarto², Christiane Marlene Sooi³
Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University, Yogyakarta

Correspondence Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana,
Yogyakarta, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224 Indonesia,
Email: wikan_indrarto@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Dengue is an infectious disease caused by dengue virus infections that is transmitted by the Aedes species. Dengue infection is one of the highest causes of death in children in Indonesia. The nutritional status of children is one of the risk factors associated with the clinical degree of dengue infection. Overweight status in children is associated with the incidence of severe dengue infection.

Objective: To find out the correlation of nutritional status with the clinical degree of dengue infection in pediatric dengue patients.

Methods: This study is cross sectional study that used medical records of patients with dengue infection in pediatric at Panti Rahayu Hospital, Purwodadi from 2019-2020. This study involved 56 samples of children aged 0-18 years old. The risk factors studied in this study were nutritional status, age, and gender. The nutritional status of children is divided into overnutrition and not overnutrition based on BMI/age measurements. The clinical degree of dengue infection is divided into two group, that are dengue infection and severe dengue.

Results: The Chi Square test showed that there was a correlation between nutritional status ($p=0,015$;OR=3,886) and age ($p=0,037$;OR=3,181) with the clinical degree of dengue infection in pediatric patients. There was no correlation between gender ($p=1,000$) with the clinical degree of dengue infection in pediatric patients.

Conclusion: There is a significant correlation between nutritional status and age with the clinical degree of dengue infection in pediatric patients.

Keywords: Dengue, nutritional status, clinical degree of infection, severe dengue, overnutrition

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengue merupakan suatu virus yang dapat menginfeksi seseorang melalui gigitan nyamuk *spesies Aedes*. Penyakit ini pada umumnya banyak ditemui di negara beriklim tropis seperti Indonesia. Indonesia adalah negara dengan kasus infeksi dengue tertinggi di Asia Tenggara hingga tahun 2009 (Kemenkes RI, 2010). Insidensi infeksi virus dengue yang tinggi ini terutama disebabkan oleh infeksi sekunder, tingkat endemisitas yang tinggi, dan serotipe DENV yang secara terus menerus saling berhubungan (Suwantika et al., 2021).

Infeksi dengue banyak menyerang kelompok anak di negara-negara beriklim tropis seperti Indonesia hingga dapat menyebabkan angka kematian yang tinggi. Prevalensi infeksi dengue semakin meningkat dengan adanya perubahan iklim yang ada pada suatu daerah. Pada 2016, tercatat bahwa infeksi dengue menjangkit di 463 kabupaten/kota dengan angka kesakitan sebesar 78,13 per 100.000 penduduk (Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, 2017). Pada tahun 2019 dilaporkan kasus infeksi dengue meningkat dari tahun 2018 dengan kasus sebanyak 138.127 kasus infeksi dengue dengan angka kematian mencapai 919 orang meninggal dunia karena infeksi dengue. Kasus infeksi virus dengue di Indonesia hingga Juli tahun 2020 tercatat mencapai 71.633 dimana terdapat

sepuluh provinsi yang melaporkan kasus terbanyak salah satunya adalah Jawa Tengah (Kemenkes RI, 2020).

Kasus infeksi dengue di Jawa Tengah mencapai 3.189 kasus dalam kurun waktu Januari hingga Juni 2020. Berdasarkan data dinas kesehatan Jawa Tengah tercatat terdapat 47 orang meninggal dunia akibat infeksi dengue. *Incidence Rate* infeksi dengue di Jawa Tengah mencapai 9,16% per 100.000 penduduk dengan angka kematian mencapai 1,47% (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2020). Angka kesakitan infeksi dengue di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 sebesar 10,2% per 100.000 penduduk dengan angka kematian sebesar 1,05%. Salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki angka kesakitan akibat infeksi dengue yang tinggi yaitu Kabupaten Grobogan sebesar 33,54% per 100.000 penduduk pada tahun 2018 (Dinkes Jateng, 2018).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi derajat klinis infeksi dengue berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Status gizi menjadi faktor risiko yang memiliki hubungan dengan kejadian infeksi dengue anak. Berdasarkan penelitian terdahulu menyatakan bahwa anak yang mengalami gizi buruk/gizi kurang berisiko lebih tinggi untuk terinfeksi virus dengue (Devi *et al*, 2015). Status gizi balita berperan penting dalam menentukan derajat klinis suatu penyakit infeksi. Anak dengan status gizi lebih cenderung menderita infeksi dengan derajat yang lebih berat.

Pada tahun 2018 tercatat bahwa prevalensi anak usia 0-59 bulan yang memiliki gizi kurang di Provinsi Jawa Tengah menurut Riskesdas

mencapai 13,68%. Pada baduta atau anak usia 0-23 bulan, prevalensi anak dengan kurang tercatat mencapai 11,49%. Hal ini menunjukkan bahwa anak dengan gizi kurang di Provinsi Jawa Tengah masih dijumpai (Risikesdas, 2018).

Infeksi dengue simptomatik berdasarkan WHO tahun 2021 diklasifikasikan menjadi infeksi dengue dan infeksi dengue berat (*severe dengue*). Infeksi dengue ditandai dengan kombinasi demam tinggi ($40^{\circ}\text{C}/104^{\circ}\text{F}$) dan riwayat bepergian di daerah endemik dengue. Gejala yang muncul biasanya terjadi selama 2-7 hari dengan masa inkubasi 4-10 hari. Manifestasi klinis pada infeksi dengue yaitu muntah, ruam, nyeri kepala, muntah, tes tourniquet positif, mual, nyeri di belakang mata, dan munculnya *warning sign* seperti sakit perut, perdarahan, nafas cepat, muntah dengan intensitas sering, *fatigue*, dan adanya darah dalam muntah. Tanda-tanda peringatan ini (*warning sign*) selanjutnya akan dapat memprediksi infeksi dengue yang parah. Infeksi dengue berat (*severe dengue*) ditandai dengan demam yang menurun ($<38^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{F}$) pada masa klitis 3-7 hari setelah onset penyakit yang disertai salah satu gejala seperti kebocoran plasma, akumulasi cairan, perdarahan, gangguan organ, atau penurunan kesadaran (WHO, 2021).

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara status gizi anak dengan derajat klinis pasien infeksi virus dengue anak.

1.2 Masalah Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara status gizi dengan derajat klinis pasien infeksi dengue anak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara status gizi anak dengan derajat klinis infeksi virus dengue anak.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara usia anak dengan derajat klinis pasien infeksi dengue anak.
- b. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan derajat klinis pasien infeksi dengue anak.
- c. Untuk mengetahui faktor manakah yang lebih berpengaruh terhadap derajat infeksi dengue anak.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Rumah Sakit

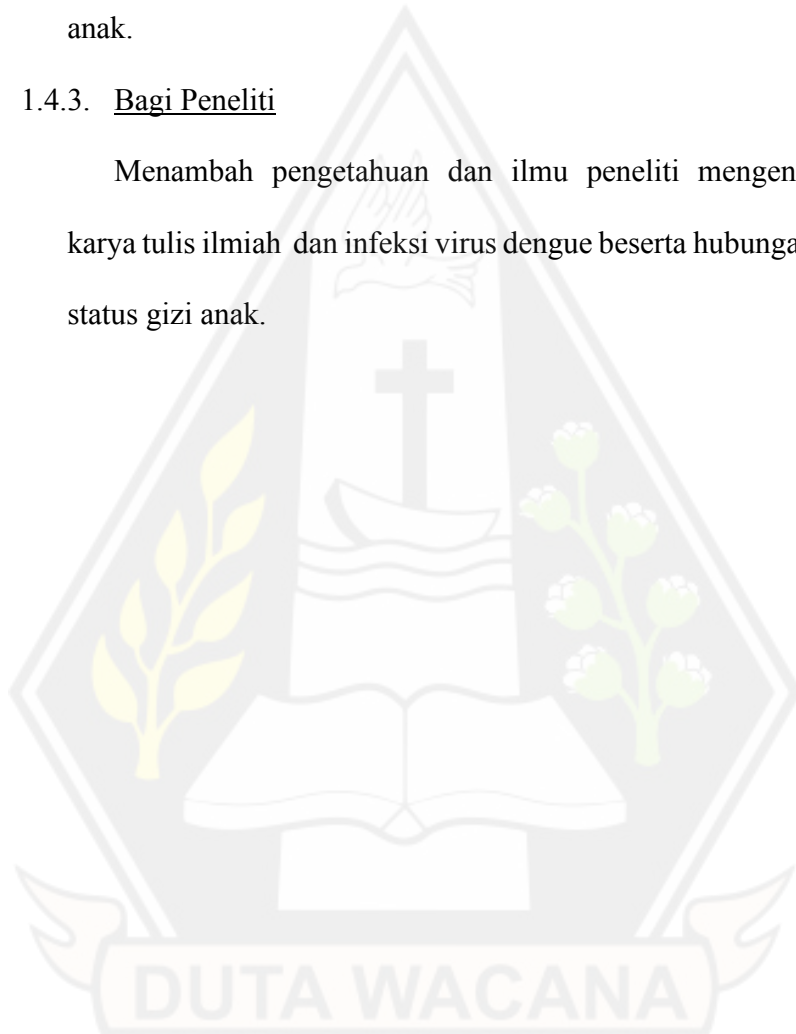
Memberikan informasi, masukan, dan evaluasi kepada rumah sakit mengenai status gizi dan hubungannya dengan derajat klinis infeksi dengue anak.

1.4.2. Bagi Lembaga Pendidikan

Menjadi bahan bacaan dan acuan untuk mendapatkan informasi dan wawasan baik bagi mahasiswa kedokteran maupun bagi peneliti selanjutnya mengenai status gizi dan hubungannya infeksi dengue pada anak.

1.4.3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan ilmu peneliti mengenai penulisan karya tulis ilmiah dan infeksi virus dengue beserta hubungannya dengan status gizi anak.



1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Peneliti, Tahun	Desain penelitian	Sampel	Hasil	Perbedaan
Hubungan Gizi, Umur, Jenis Kelamin Derajat Dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda	Kharisma <i>et al</i> , 2021	Observasional-analitik dengan metode <i>cross sectional</i>	88 sampel	Berdasarkan menggunakan uji <i>chi-square</i> terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin ($p = 0,041$) dengan derajat infeksi dengue anak. Sedangkan, status gizi ($p = 0,127$) dan umur ($p = 0,077$) tidak mempunyai hubungan dengan derajat infeksi dengue pada anak.	Lokasi penelitian, teknik pengambilan sampel (<i>purposive sampling</i>), sampel penelitian, klasifikasi keparahan (DD, DBD, DSS), pengukuran status gizi (BB/TB), klasifikasi status gizi (<i>obesitas, overweight, normal, kurang, buruk</i>).
Korelasi Status Gizi dengan Derajat DBD Anak terhadap Rawat Inap	Farah Q <i>et al</i> , 2019	Observasional-analitik dengan metode <i>cross sectional</i>	42 sampel	Terdapat korelasi negatif lemah antara status gizi dengan derajat penyakit DBD ($p=0,020$; $r= -0,357$) menggunakan uji korelasi Spearman.	Lokasi penelitian, variabel penelitian, sampel, teknik pengambilan sampel (<i>purposive sampling</i>), klasifikasi derajat infeksi dengue (DBD I, II, III).
Perbedaan Kejadian Anak Baik dan Status Gizi Kurang dengan Kejadian Demam	Reza, M & Wildan, M., 2017	Penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	221 anak usia 1-14 tahun	Berdasarkan analisis uji <i>chi-square</i> didapatkan nilai p sebesar 0,812 ($p>0,05$) yang berarti tidak terdapat perbedaan antara angka kejadian demam berdarah dengue pada anak	Lokasi penelitian, variabel penelitian, sampel penelitian, teknik pengambilan sampel (<i>purposive sampling</i>), klasifikasi derajat klinis infeksi dengue (DBD, DSS), kategori status gizi, usia sampel (1-14 tahun).

Berdarah Dengue di RSUD Kota Surakarta				dengan status gizi baik dan gizi kurang.	
Hubungan Gizi dengan Rawat Inap DBD Anak di RSUD Dr. Moewardi	Status Lama Pasien DBD Anak di RSUD 2014	Chantika Bunga Nugraha, 2014	Penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	73 anak usia 0-18 tahun	Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi sedang antara status gizi dengan lama rawat inap pasien DBD anak ($p = 0,001$; $r = 0,571$) menggunakan uji korelasi Pearson.
Hubungan Gizi, Umur, dan Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak	Status Lama Pasien DBD Anak di RSUD 2014	Novitasari <i>et al</i> , 2013	Penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	77 anak	Terdapat hubungan signifikan antara status gizi ($p = 0,013$) dan jenis kelamin ($p = 0,026$) pada uji <i>chi-square</i> . Status gizi buruk/kurang memiliki peluang 9, 474 kali menderita dengue (OR = 9,474) pada analisis regresi logistik.
					Lokasi penelitian, variabel penelitian, sampel penelitian, teknik pengambilan sampel (<i>simple random sampling</i>), klasifikasi derajat infeksi dengue (DD, DBD I,II,III, IV), klasifikasi gizi (buruk, kurang, baik, lebih).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi, Jawa Tengah dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi lebih dengan derajat klinis infeksi dengue anak. Status gizi merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap derajat klinis infeksi dengue anak. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan usia dengan derajat klinis infeksi dengue anak.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi

Pada rekam medis perlu dilakukan pencatatan yang lebih lengkap dan jelas agar didapatkan informasi yang lengkap sehingga dapat digunakan dengan optimal untuk pasien, rumah sakit, dan penelitian-penelitian selanjutnya. Selain itu, saran bagi Rumah Sakit Panti Rahayu Purwodadi adalah bekerja sama dengan puskesmas untuk memberikan edukasi kepada orang tua mengenai pencegahan dengue yang dapat dilakukan serta antisipasi infeksi dengue dengan pada anak dengan gizi lebih. Hal ini dikarenakan berdasarkan penelitian didapatkan bahwa anak dengan gizi lebih 3,886 kali lebih berisiko terinfeksi dengue dengan derajat berat hingga mengakibatkan syok dan kematian dibandingkan anak dengan gizi tidak lebih.

5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih memperdalam terkait infeksi dengue dan hubungannya dengan status gizi anak menggunakan sampel yang lebih banyak. Saran bagi peneliti selanjutnya adalah menghindari penggunaan IMT/usia dalam menentukan status gizi untuk mendapatkan sampel yang lebih banyak dan melihat apakah hasil penelitian tersebut akan berbeda dari hasil penelitian ini. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat meneliti terkait faktor lain yang berpengaruh terhadap derajat klinis infeksi dengue terutama pada lokasi lain untuk melihat apakah terdapat faktor risiko yang sama pada daerah tersebut.

5.2.2 Bagi Orang Tua

Saran bagi orang tua adalah dengan mewaspadaikan anak dengan status gizi lebih yang merupakan faktor risiko infeksi dengue berat. Hal ini dikarenakan hasil penelitian ini menyatakan bahwa anak dengan gizi lebih 3,886 kali lebih berisiko terinfeksi dengue dengan derajat berat hingga mengakibatkan syok dan kematian dibandingkan anak dengan gizi tidak lebih. Orang tua yang memiliki anak dengan gizi lebih dapat melakukan pengendalian berat badan anak supaya status gizi lebih pada anak ini tidak menjadi obesitas sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya dengue berat pada anak.

Daftar Pustaka

- Achmadi, Umar Fahmi (2010) Manajemen demam berdarah berbasis wilayah, (Internet). Available from: <http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/buletin/BULETIN%20DBD.pdf>. [Accessed 15 Oktober 2021]
- Afrizal, B. H. A. R. (2018). Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Usia dengan Kejadian Dengue Syok Sindrom pada Anak di Ponorogo. *Proceeding Book Call for Paper Thalamus*. (Internet). Available from: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/11992/Thalamus%2010.pdf?sequence=1> [Accessed 20 Maret 2022]
- Ahmed, S., Finkelstein, J. L., Stewart, A. M., Kenneth, J., Polhemus, M. E., Endy, T. P., Cardenas, W., & Mehta, S. (2014). Micronutrients and dengue. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 91(5), 1049–1056. (Internet). Available from: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.14-0142> [Accessed 16 Maret 2022]
- Anders, K., Nguyet, N., Hien, T., Simmons, C., Farrar, J., Van Vinh Chau, N., Wills, B., Thuy, T., Hung, N., Lien, L. 2011. Epidemiological factors associated with dengue shock syndrome and mortality in hospitalized dengue patients in Ho Chi Minh City, Vietnam. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 84(1): 127-34. (Internet). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3005500/> [Accessed 17 Maret 2022]
- Arsin, A. A. (2013). *Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia*. Makassar: Masagena Press.
- Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Bhatt, P., Sabeena, S. P., Varma, M., Arunkumar, G. (2021). Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Current microbiology*,

78(1), pp 17–32. (Internet). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00284-020-02284-w> [Accessed 15 Oktober 2021]

Buntubatu, S., Arguni, E., Indrawanti, R., Laksono, I., Prawirohartono, E.(2016) Status nutrisi sebagai risiko sindrom syok dengue. *Sari Pediatri*, 18(3): 226-32. (Internet). Available from: <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/45> [Accessed 17 Maret 2022]

Candra, A. (2010). Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan. *ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies*, 2(2), pp 110-119. (Internet). Available from: <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/aspirator/article/view/1787> [Accessed 15 Oktober 2021]

CDC. (2021). Dengue Clinical Presentation. 13 September. (Internet). Available from: www.cdc.gov [Accessed 14 Oktober 2021]

Chantika Bunga Nugraha. (2014). Hubungan Status Gizi dengan Lama Rawat Inap Pasien DBD Anak di RSUD Dr. Moewardi. Disertasi, Universitas Sebelas Maret (Internet). Available from: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/42868> [Accessed 14 Oktober 2020]

Country Office for India, World Health Organization. (2015). *National Guidelines for Clinical Management of Dengue Fever*. New Delhi: World Health Organization Country Office for India.

Dinas Kesehatan Jawa Tengah. (2018). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, K. R. (2017). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Erika A.I. & Fatmah.Z. (2021). Hubungan Jenis Kelamin terhadap Kejadian DHF pada Anak di TK RA AL Kamal 4 di Wilayah Bukuan Kota Samarinda. *Nursing Sciences Journal, Borneo Student Research*, 2(3), pp. 1592-1598. (Internet). Available from: <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/1654> [Accessed 21 Oktober 2021]
- Ernest, J & I Nyoman, W. (2019). Hubungan Antara Status Gizi dengan Penurunan Kadar Trombosit pada Anak yang Menderita Demam Berdarah Dengue di RSUP Sanglah Denpasar Periode Maret-Desember 2015. *Jurnal Medika Udayana*, 8(8). (Internet). Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/51838/30753> [Accessed 21 Oktober 2021]
- Fadilla, Z., Hadi, U.K., Setyaningsih, S. (2015). Bioekologi vektor demam berdarah dengue (DBD) serta deteksi virus dengue pada *Aedes aegypti* (Linnaeus) dan *Ae. albopictus* (Skuse)(Diptera: Culicidae) di kelurahan endemik DBD Bantarjati, Kota Bogor. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 12(1), pp.31-31. (Internet). Available from: <http://peipusat.org/jurnal/index.php/jei/article/view/38> [Accessed 21 Maret 2022]
- Farah, Q., Edi, H., Rahmiati, N. (2019). Korelasi Status Gizi dengan Derajat Penyakit DBD Anak Terhadap Lama Rawat Inap . *Jurnal Homeostasis*, 2(1), pp: 339-346. (Internet). Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/826> [Accessed 21 Maret 2022]
- Gusti, L. H., Abasiah, A., (2020). Hubungan Perilaku Kebersihan Perorangan dan Lingkungan Serta Status Gizi dengan Kejadian Infeksi pada Anak Usia Sekolah di Sekolah Dasar Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(1), pp. 232-236. (Internet). Available from: <http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/view/878> [Accessed 19 Maret 2022]
- Huang, J., Liang, W., Chen, S., Zhu, Y., Chen, H., Mok, C., & Zhou, Y. (2018). Serum Cytokine Profiles in Patients with Dengue Fever at the Acute Infection Phase, *Disease markers*, 2018, 8403937. (Internet). Available from: <https://doi.org/10.1155/2018/8403937> [Accessed 16 Oktober 2021]

- IDAI. (2014). *Pedoman Diagnosis dan Tatalaksana Infeksi Dengue pada Anak*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia
- IDAI. (2017). Sekilas Tentang Vaksin Dengue. . (Internet). Available from: [www.Idai.or.Id](https://www.idai.or.id). <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/imunisasi/sekilas-tentang-vaksin-dengue> [Accessed 13 Maret 2022]
- I Made, B. P& I Nyoman, W.(2020). Korelasi Status Gizi. Hubungan Status Gizi dengan Hitung Jumlah Limfosit pada Anak dengan Demam Berdarah Dengue di RSUP Sanglah Denpasar . *Jurnal Medika Udayana*, 9(11), pp: 100-104. (Internet). Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/71032/38661> [Accessed 16 Oktober 2021]
- Jayani, I., & Fadilah, C. (2019). Status Gizi Berhubungan dengan Derajat Klinik Infeksi Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). *Nursing Sciences Journal*, 1(1), pp: 1-10. (Internet). Available from: <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/nsj/article/view/173> [Accessed 19 Maret 2022]
- Kalayanarooj S. (2011). Clinical Manifestations and Management of Dengue/DHF/DSS. *Tropical medicine and health*, 39(4), 83–87. (Internet). Available from: <https://doi.org/10.2149/tmh.2011-S10> [Accessed 18 Oktober 2021]
- Kementerian Kesehatan Republik RI. (2018). INFODATIN (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI). Situasi Penyakit Demam Berdarah Dengue. 22 April: pp. 1-8.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Kesiapsiagaan Menghadapi Peningkatan Kejadian Demam Berdarah Dengue Tahun 2019. (Internet) 30 Januari 2019. Available from: <http://p2p.kemkes.go.id/kesiapsiagaan-menghadapi-peningkatan-kejadian-demam-berdarah-dengue-tahun-2019/> [Accessed 20 Oktober 2021]

- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Kasus DBD di Indonesia Capai 71 Ribu. *P2P Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. 9 Juli. (Internet). Available from: <http://p2p.kemkes.go.id/hingga-juli-kasus-dbd-di-indonesia-capai-71-ribu/> [Accessed 14 Oktober 2021]
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). Buletin Jendela Epidemiologi (Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi). *Demam Berdarah Dengue*. Vol 2 Agustus 2010; pp:1-2.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). Kondisi Pencapaian Program Kesehatan Anak Indonesia. (Internet). Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-anak.pdf> [Accessed 14 Oktober 2021]
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Data dan Informasi Kesehatan Indonesia 2017. Profil Kesehatan Indonesia 2017. Jakarta: Depkes RI
- Kharisma, P.L., Muhyi, A. and Rachmi, E., (2021). Hubungan Status Gizi, Umur, Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3), pp.376-382. (Internet). Available from: <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id/index.php/jsk/article/view/288> [Accessed 14 Maret 2022]
- Khetarpal, N., & Khanna, I. (2016). Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *Journal of immunology research*, 2016, 6803098. (Internet). Available from: <https://doi.org/10.1155/2016/6803098> [Accessed 20 Oktober 2020]
- Klein, S. L., & Flanagan, K. L. (2016). Sex differences in immune responses. *Nature reviews. Immunology*, 16(10), 626–638. <https://doi.org/10.1038/nri.2016.90> [Accessed 17 Maret 2022]

- Lukman, H., Kusnandar, A. J. (2012). Hubungan Status Gizi dan Kelompok Umur dengan Status Infeksi Virus Dengue. *ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies*, 4(1), pp. 35-45. (Internet). Available from: <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/aspirator/article/download/4565/2182> [Accessed 16 Oktober 2021]
- Marón, G. M., Clará, A. W., Diddle, J. W., Pleités, E. B., Miller, L., Macdonald, G., & Adderson, E. E.. (2010). Association between nutritional status and severity of dengue infection in children in El Salvador. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 82(2), 324–329. (Internet). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20134012/> [Accessed 15 Maret 2022]
- Maneerattanasak, S., & Suwanbamrung, C. (2020). Impact of Nutritional Status on the Severity of Dengue Infection Among Pediatric Patients in Southern Thailand. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 39 (12), pp: 410–416. (Internet). Available from: https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2020/12000/Impact_of_Nutritional_Status_on_the_Severity_of.5.aspx [Accessed 19 Oktober 2021]
- Pangaribuan, A., Prawirohartono, E. P., & Laksanawati, I. S. (2016). Faktor prognosis kematian sindrom syok dengue. *Sari Pediatri*, 15(5), 332-40. (Internet). Available from: <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/233> [Accessed 20 Maret 2022]
- Par'l, H & Titus, P.(2017). Penilaian Status Gizi. Jakarta: Kemenkes RI
- Permatasari, D. Y., Ramaningrum, G., & Novitasari, A. (2015). Hubungan Status Gizi, Umur dan Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2, 24-28. (Internet). Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/1749> [Accessed 20 Maret 2022]
- Pramudito, S. L., Sari, D. R., & Soemyarso, N. A. (2020). Association between nutritional status and the outcome of pediatric patient with Dengue Shock Syndrome. *Majalah Biomorfologi*, 30(1), 1-6. (Internet). Available from:

<https://e-journal.unair.ac.id/MBIO/article/viewFile/19857/10842>
[Accessed 10 Maret 2022]

Pratiwi, R., Yuniati, Y., & Buchori, M. (2021). Faktor-faktor yang Memengaruhi terjadinya Komplikasi pada Anak dengan Infeksi Dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Sari Pediatri*, 23(4), 242-6. (Internet). Available from: <https://www.saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/view/1868> [Accessed 20 Maret 2022]

Prihatiningrum, R. M., & Wildan, M., (2017). Perbedaan Angka Kejadian antara Anak denfan Status Gizi Baik dan Gizi Kurang dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di RSUD Kota Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). (Internet). Available from: <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/50399> [Accessed 14 Oktober 2021]

Putri, N. P. I. K., & Utama, I. M. G. D. L. (2020). HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN SINDROM SYOK DENGUE PADA ANAK. *Jurnal Medika Udayana*, 9(10), 39-43. (Internet). Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/66013/37069> [Accessed 14 Oktober 2021]

Raihan, R., Fitriani, E. and Herawati, H. (2020). Analisis Faktor Risiko Terjadinya Syok pada Anak dengan Demam Berdarah Dengue di RSUD dr. Zainoel Abidin. *Journal of Medical Science*, 1(2), pp. 74-80. (Internet). Available from: <https://rsudza.acehprov.go.id/publikasi/index.php/JMS/article/view/29> [Accessed 11 Maret 2022]

Salsabila, O., Shodikin, M. A., & Rachmawati, D. A. (2017) Analisis Faktor Risiko Terjadinya Sindrom Syok Dengue Pada Anak di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 56-61. (Internet). Available from: <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/89478> [Accessed 7 Maret 2022]

Sastroasmoro, S & Ismael, S. 2014. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Edisi 5. Jakarta: Sagung Setyo.

- Septikasari, M. (2018). *Status Gizi Anak dan Faktor yang Mempengaruhi*. 1st ed. Yogyakarta: UNY Press.
- Soedarmo, S. S. P., Garna, H., Hadinegoro, S. R. S. & Satari, H. I., 2012. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak: Infeksi & Pediatri Tropis*. Edisi II Cetakan III ed. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Soegijanto, S., Nuryandari, S., Churrotin, S. and Sucipto, T.H. (2018). Fever as Indicator to Secondary Infection in Dengue Viral Infection. *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease*, , 7(1), pp. 21-25. (Internet). Available from: <https://www.e-journal.unair.ac.id/IJTID/article/view/5640> [Accessed 8 Maret 2022]
- Suwantika, A. A., Supadmi, W., Ali, M., & Abdulah, R. (2021). Cost-effectiveness and budget impact analyses of dengue vaccination in Indonesia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(8), e0009664. (Internet). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009664> [Accessed 20 Oktober 2021]
- Wila, R. W., & Nusa, R. (2020). Gambaran Klinis dan Respon Imun Penderita Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Kristen Lindi Mara Sumba Timur Selama Bulan Januari Sampai dengan Desember 2018. Balaba: *Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber dari Binatang Banjarnegara*, 209-216. (Internet). Available from: <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/blb/article/view/2816> [Accessed 8 Maret 2022]
- WHO. (2021). Dengue and Severe Dengue. (Internet). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> [Accessed 14 Oktober 2021]
- WHO. (2009). *Guidelines for Diagnosis, Treatment, Pervention, and Control*. 1st ed. France: World Health Organization

WHO. (2013). *National Guidelines for Clinical Management of Dengue Syndrom*. 3rd ed. Dhaka, Bangladesh: WHO Country Office for India.

Wibowo, B. (2020). Hubungan Infeksi Dengue Sekunder dengan Derajat Keparahan Infeksi Dengue. *Jurnal Medika Hutama*, 2(1), pp. 327-331. (Internet). Available from: <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/82> [Accessed 16 Oktober 2021]

World Health Organization & UNICEF/UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. (2012). *Handbook for Clinical Management of Dengue*. World Health Organization. (Internet). Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/76887> [Accessed 18 Oktober 2021]

