

SKRIPSI

URINALISIS PADA PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE

DI RSUD DR SOETOMO



Penulis

Albertus Reiner Rahardjo

NIM: 011911133201

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

SKRIPSI

URINALISIS PADA PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE

DI RSUD DR. SOETOMO



Penulis

Albertus Reiner Rahardjo

NIM: 011911133201

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

URINALISIS PADA PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE
DI RSUD DR. SOETOMO

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Modul Penelitian
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Penulis :

Albertus Reiner Rahardjo

NIM. 011911133201

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan

Tanggal 7 Desember 2022

Pembimbing I



Dr. Puspa Wardhani, dr., Sp.PK(K).

NIP. 19750225 200604 2 001

Pembimbing II

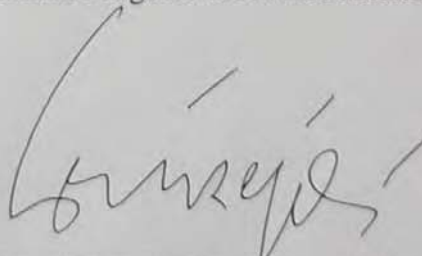


Dr. Dominicus Husada, dr., DTM&H, M.Sc (CTM), Sp.A(K)

NIP. 19670804 199603 1 006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.

NIP. 19750612 200501 2 003

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

URINALISIS PADA PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE

DI RSUD DR. SOETOMO

SKRIPSI

Penulis

Albertus Reiner Rahardjo

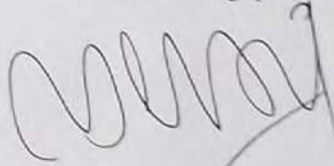
NIM. 011911133201

disetujui dan diterima setelah diuji oleh Tim Penguji Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya

Menyetujui,

Ketua Penguji



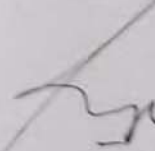
Yessy Puspitasari, dr., Sp.PK(K)
NIP. 19811127 201504 2 002

Pembimbing I



Dr. Puspa Wardhani dr., Sp.PK(K)
NIP. 19750225 200604 2 001

Pembimbing II



Dr. Dominicus Husada, dr., DTM&H, MSc (CTM), Sp.A(K)
NIP. 19670804 199603 1 006

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang menandatangani surat ini dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Albertus Reiner Rahardjo

NIM : 011911133201

Program studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenjang : Sarjana (S1)

menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam skripsi saya yang berjudul:

URINALISIS PADA PASIEN INFEKSI VIRUS DENGUE

DI RSUD DR SOETOMO

Saya akan menerima sanksi yang ditetapkan jika nantinya saya terbukti melakukan plagiasi dalam penyusunan skripsi ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 30 Desember 2022



Albertus Reiner Rahardjo

NIM: 011911133201

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, skripsi dengan judul “Urinalisis Pada Pasien Infeksi Virus Dengue Di RSUD Dr. Soetomo” dapat terselesaikan. Proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan banyak pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberi kesempatan penulis menempuh pendidikan dan menyelesaikan penelitian skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. Dr. Achmad Chusnu Romdhoni, dr., Sp.THT-KL(K), FICS selaku Wakil Dekan I yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan dan menyelesaikan penelitian skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
3. Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) selaku Wakil Dekan II yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan dan menyelesaikan penelitian skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
4. Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes. selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan dan menyelesaikan penelitian skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
5. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes selaku Koordinator Program Studi Kedokteran yang telah memberikan dukungan, izin, dan fasilitas dalam penyusunan skripsi.
6. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes selaku Penanggung Jawab Blok Penelitian yang telah memberikan fasilitas dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
7. Dr. Puspa Wardhani, dr., Sp.PK(K). selaku dosen pembimbing pertama dalam penelitian ini yang telah bersedia membimbing dan menerima konsultasi dan pertanyaan selama penulis mengerjakan penelitian skripsi ini.

8. Dr. Dominicus Husada, dr., DTM&H, M.Sc (CTM), Sp.A(K) selaku dosen pembimbing kedua dalam penelitian ini yang telah bersedia membimbing dan menerima konsultasi selama penulis mengerjakan penelitian skripsi ini.
9. Yessy Puspitasari, dr., Sp.PK(K) selaku dosen penguji utama sidang skripsi yang telah berkenan memimpin sidang skripsi dan memberikan saran perbaikan.
10. Bu Atika S. Si,M.Kes selaku konsultan statistic dalam penelitian ini yang membantu dan membimbing penulis dalam pengolahan data menggunakan SPSS.
11. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan semangat, saran, serta dukungan finansial dalam penulisan skripsi ini.
12. Annette d'Arqom dr M Sc Ph D selaku dosen wali selama menempuh Pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
13. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmunya selama penulis mengerjakan penelitian skripsi ini.
14. Seluruh staff RSUD Dr Soetomo yang berperan dalam pengurusan etik, pengambilan data rekam medis elektronik, dan rekam medis pusat.
15. Seluruh teman-teman COSTAE Angkatan 2019 yang ikut memberikan semangat dan tuntunan serta informasi terkait penulisan skripsi.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang ikut membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga menjadi lebih baik lagi.

Surabaya, 26 Desember 2022

Albertus Reiner Rahardjo

RINGKASAN

Infeksi virus dengue merupakan penyakit infeksi sistemik dan dinamis yang dapat mengakibatkan penurunan jumlah platelet sehingga terjadi kebocoran plasma yang disebut dengan demam berdarah dengue. Berdasarkan tingkat keparahannya, infeksi virus dengue dibagi menjadi beberapa derajat dari paling ringan ke paling berat yaitu demam dengue, demam berdarah dengue (DBD) derajat I, DBD derajat II, DBD derajat III, dan DBD derajat IV. Infeksi virus dengue bersifat sistemik yang berarti dapat mempengaruhi seluruh tubuh, termasuk ginjal dan saluran kemih. Urinalisis adalah pemeriksaan urine memiliki keunggulan dalam durasi pemeriksaan yang cepat, metode pemeriksaan yang sederhana, dan serbaguna. Urinalisis dibagi menjadi pemeriksaan fisik, kimia, dan mikroskopik. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui komponen pada urine yaitu warna, kejernihan, bau, volume, berat jenis, pH, kadar protein, glukosa, darah/hb, bilirubin, urobilinogen, keton, nitrit, leukosit, serta bentukan-bentukan yang ditemukan di urine seperti sel-sel, casts, kristal, dan bakteri. Oleh karena itu, penelitian ini hendak menemukan perbedaan hasil urinalisis pada pasien infeksi virus dengue berdasarkan derajat demam dengue, dan demam berdarah dengue derajat I-IV, serta analisis hubungan hasil urinalisis dan derajat infeksi virus dengue.

Penelitian ini menggunakan metode observasi *cross-sectional* dengan data sekunder berupa rekam medis pasien infeksi virus dengue dari RSUD Dr Soetomo periode 2019-2021. Populasi adalah seluruh pasien infeksi virus dengue di RSUD Dr Soetomo dan sampel adalah seluruh pasien infeksi virus dengue yang ditemukan data urinalisis selama rawat inap. Sampel penelitian ini sebanyak 276 pasien infeksi virus dengue. Data yang diambil dari rekam medis adalah usia, jenis kelamin, klasifikasi derajat infeksi virus dengue, dan hasil uji urinalisis yaitu warna urine, kejernihan urine, berat jenis urine, pH urine, kadar protein dalam urine, kadar glukosa dalam urine, kadar

darah/hemoglobin dalam urine, kadar bilirubin dalam urine, kadar leukosit dalam urine. Data yang diperoleh kemudian dicatat dan dilakukan analisis hubungan derajat infeksi virus dengue dengan hasil urinalisis. Analisis yang dilakukan adalah analisis statistik korelasi bivariat dengan contingency coefficient untuk data berupa nominal dan koefisien Spearman's rho untuk data berupa ordinal dan rasio.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara derajat infeksi virus dengue dengan warna urine, kejernihan urine, berat jenis urine, pH urine, kadar glukosa dalam urine, kadar bilirubin dalam urine, kadar leukosit dalam urine. Sedangkan, terdapat hubungan positif sangat lemah dan signifikan antara derajat infeksi virus dengue dengan kadar protein dalam urine ($r=0.171$, $p\text{ value} < 0.05$) serta hubungan positif lemah dan signifikan antara derajat infeksi virus dengue dengan kadar darah/HB dalam urine ($r=0.212$, $p\text{ value} < 0.05$).

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil urinalisis pasien infeksi virus dengue dengan derajat yang berbeda dan terdapat hubungan positif lemah menunjukkan bahwa pada pasien infeksi virus dengue dengan derajat yang lebih berat, dapat ditemukan kadar protein dan darah pada urine yang relatif sedikit lebih tinggi. Sehingga, diharapkan pada pasien infeksi virus dengue derajat menengah ke atas dilakukan pemeriksaan urinalisis khususnya kadar protein dan darah dalam urine. Diharapkan penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan sampel yang lebih banyak.

ABSTRACT

Introduction: *Dengue virus infection is still a burden and continues to increase the number of cases in various countries, especially countries in tropical regions such as Indonesia. As a systemic disease, it can affect the entire body, including the kidneys and urinary tract. Dengue virus infection is divided from the mildest to the most severe, namely dengue fever, dengue hemorrhagic fever (DHF) grade I, grade II, grade III, and grade IV. Complications of dengue virus infection are acute renal failure, proteinuria, hematuria, and glomerulonephritis. These kidney complications are caused by dengue virus infection with severe symptoms, especially in Dengue Hemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome. Kidney complications can be monitored with urine examinations or urinalysis. Urinalysis includes examinations of urine color, clarity, odor, volume, specific gravity, pH, protein, glucose, ketones, nitrites, heme and leukocytes, epithelial cells, casts, crystals, and bacteria.*

Objectives: *To find differences in urinalysis results in patients with dengue virus infection based on the severity of dengue fever, and dengue hemorrhagic fever grade I-IV, and to analyze the relationship between urinalysis results and the degree of dengue virus infection.*

Methods: *This study used a cross-sectional observation method with secondary data from medical records of patients with dengue virus infection in RSUD Dr. Soetomo in the 2019-2021 period. The sample was all patients with dengue virus infection in RSUD Dr Soetomo who had urinalysis done during hospitalization. The data obtained were then recorded and analyzed. Bivariate correlation statistical analysis was performed with contingency coefficient for nominal data and Spearman's rho coefficient for ordinal and ratio data.*

Results: *The correlation analysis showed that there was no relationship between the degree of dengue virus infection and urine color, urine clarity, urine specific gravity, urine pH, urine glucose level, urine bilirubin level, urine leukocyte level. Meanwhile, there is a very weak and significant positive relationship between the degree of dengue virus infection with protein levels in urine ($r=0.171$, p value <0.05) and a weak and significant positive relationship between the degree of dengue virus infection with blood/HB levels in urine ($r=0.212$, p value <0.05).*

Conclusion: *There are differences in the urinalysis results of dengue virus infection patients with different grades and there is a weak positive relationship, indicating that in dengue virus infection patients with more severe degrees, relatively slightly higher levels of protein and blood in the urine can be found.*

Keywords: *dengue virus infection, dengue hemorrhagic fever, urinalysis, proteinuria, hematuria*

DAFTAR ISI

Cover Dalam	i
PRASYARAT GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
RINGKASAN.....	viii
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Infeksi Virus Dengue.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi.....	6
2.1.3 Patogenesis.....	7
2.1.4 Patofisiologi	8

2.1.5 Manifestasi Klinis	9
2.1.6 Gambaran Klinis	12
2.1.7 Derajat Keparahan Demam Berdarah Dengue	16
2.2 Urine	19
2.2.1 Definisi	19
2.2.2 Pembentukan urine	19
2.2.3 Urine pada Pasien Infeksi Virus Dengue	20
2.3 Urinalisis	21
2.3.1 Definisi	21
2.3.2 Pengambilan sampel urine	21
2.3.3 Pemeriksaan Fisik	22
2.3.4 Pemeriksaan Kimiawi	25
2.3.5 Pemeriksaan Mikroskopik Sedimen Urine	29
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	33
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	33
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	34
3.3 Hipotesis Penelitian	35
BAB 4 MATERI DAN METODE PENELITIAN	36
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	36
4.1.1 Jenis Penelitian	36
4.1.2 Rancangan Penelitian	36
4.2 Populasi, besar sampel, dan teknik pengambilan sampel	36
4.2.1 Populasi Penelitian	36

4.2.2 Sampel Penelitian.....	36
4.2.3 Besar Sampel Penelitian.....	37
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	37
4.3 Variabel penelitian.....	37
4.3.1 Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah	37
4.3.2 Definisi operasional	38
4.4 Bahan Penelitian	40
4.5 Instrumen Penelitian	40
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
4.6.1 Lokasi Penelitian.....	40
4.6.2 Waktu Penelitian	41
4.7 Prosedur pengambilan data.....	41
4.8 Cara Pengolahan dan Analisis data.....	41
4.8.1 Cara Pengolahan Data	41
4.8.2 Analisis Data	41
4.8.3 Alur Penelitian	42
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN	43
5.1 Karakteristik Pasien menurut Usia, Jenis Kelamin, dan Derajat Infeksi Virus Dengue.....	44
5.2 Karakteristik Pasien menurut Hasil Urinalisis.....	45
5.3 Distribusi Pasien berdasarkan Derajat Infeksi Virus Dengue dan Hasil Urinalisis.....	47

5.4 Analisis Perbedaan Distribusi Hasil Urinalisis dalam Berbagai Derajat Infeksi Virus Dengue.....	50
5.5 Analisis Hubungan Derajat Infeksi Virus Dengue dengan Hasil Urinalisis.....	52
BAB 6 PEMBAHASAN.....	54
BAB 7 PENUTUP	59
7.1 Kesimpulan.....	59
7.2 Keterbatasan Penelitian	59
7.3 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Infeksi Virus Dengue dan Derajat Keparahan Demam	
	Berdarah Dengue	17
Tabel 4.1	Definisi Operasional Variabel	38
Tabel 5.1	Karakteristik Pasien menurut Usia, Jenis Kelamin, dan Derajat Infeksi	
	Virus Dengue	44
Tabel 5.2	Karakteristik Pasien menurut Hasil Urinalisis	45
Tabel 5.3	Distribusi Pasien berdasarkan Derajat Infeksi Virus Dengue dan Hasil	
	Urinalisis	47
Tabel 5.4	Analisis Perbedaan Distribusi Hasil Urinalisis dalam Berbagai Derajat	
	Infeksi Virus Dengue	50
Tabel 5.5.1	Analisis Hubungan dengan Contingency Coefficient	52
Tabel 5.5.2	Analisis Hubungan dengan Spearman's Rho	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Manifestasi Klinis Infeksi Virus Dengue	10
Gambar 2.2	Metode urinalisis dengan metode <i>Dipstick test</i>	25
Gambar 2.3	Sel epitel pipih (panah) dan leukosit di urine (200x)	31
Gambar 2.4	Eritrosit (100x)	31
Gambar 2.5	Leukosit (100x)	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Sertifikat Laik Etik / Surat Exemption	63
Lampiran II. Jadwal Penelitian	64
Lampiran III. Rincian biaya penelitian	65
Lampiran IV. Hasil Analaisis SPSS Hubungan Derajat Infeksi Virus Dengue dengan Hasil Urinalisis	66

DAFTAR SINGKATAN

AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
AST	: <i>Aspartate Aminotransferase</i>
ALT	: <i>Alanine Aminotransferase</i>
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DF	: <i>Dengue Fever</i> / Demam Dengue
DHF	: <i>Dengue Hemorrhagic Fever</i> / Demam Berdarah Dengue
DSS	: <i>Dengue Shock Syndrome</i> / Sindrom Syok Dengue
HB	: Hemoglobin
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
ITKI	: Instalasi Teknologi dan Komunikasi
IVD	: Infeksi Virus Dengue
KEPK	: Komite Etik Penelitian Kesehatan
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i> / Asam Ribonukleat
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
WHO	: <i>World Health Organization</i>