



**HUBUNGAN NILAI D-DIMER DENGAN LUAS INFARK
BERDASARKAN *MAGNETIC RESONANCE IMAGING* (MRI)
OTAK PASIEN STROKE INFARK DI RSPAD GATOT
SOEBROTO TAHUN 2022**

SKRIPSI

SATRIO DAFA PRATAMA

2010211146

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2024**



**HUBUNGAN NILAI D-DIMER DENGAN LUAS INFARK
BERDASARKAN *MAGNETIC RESONANCE IMAGING* (MRI)
OTAK PASIEN STROKE INFARK DI RSPAD GATOT
SOEBROTO TAHUN 2022**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

SATRIO DAFA PRATAMA

2010211146

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Satrio Dafa Pratama

NRP : 2010211146

Tanggal : 15 Januari 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 15 Januari 2024

Yang menyatakan,



Satrio Dafa Pratama

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Satrio Dafa Pratama
NRP : 2010211146
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan Nilai D-Dimer Dengan Luas Infark Berdasarkan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) Otak Pasien Stroke Infark di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2022”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 Januari 2024

Yang menyatakan,



Satrio Dafa Pratama

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

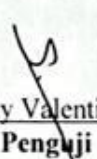
Nama : Satrio Dafa Pratama

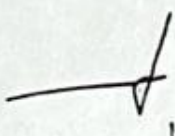
NIM : 2010211146


Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Hubungan Nilai D-Dimer Dengan Luas Infark Berdasarkan Magnetic Resonance Imaging (MRI) Otak Pasien Stroke Infark di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2022.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.


dr. Riezky Valentina, Sp.S
Penguji


Dr.dr. Arman Yurisaldi
Saleh, Sp.S, M.S
Pembimbing 1


dr. Pritha Maya Savitri,
Sp.KP
Pembimbing 2


Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes.,
M.Pd.I
Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP
Ketua Program Studi Kedokteran
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 15 Januari 2024

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” Jakarta

Skripsi, Januari 2024

SATRIO DAFA PRATAMA, No. NRP 2010211146

Hubungan Nilai D-Dimer Dengan Luas Infark Berdasarkan Magnetic Resonance Imaging (MRI) Otak Pasien Stroke Infark di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2022

RINCIAN HALAMAN (xii+73 halaman, 8 tabel, 10 gambar, .. lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Untuk mengetahui hubungan antara nilai D-dimer dengan luas infark berdasarkan gambaran MRI pada pasien stroke iskemik di RSPAD Gatot Soebroto tahun 2022.

Metode

Penelitian adalah penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional* pada 96 data rekam medis pasien stroke iskemik yang melakukan pemeriksaan D-Dimer dan MRI di RSPAD Gatot Soebroto periode Januari 2022 – Desember 2022. Analisis data penelitian ini menggunakan uji Analisa korelasional.

Hasil

Sebanyak 29 pasien (30,21%) berusia 50-59 tahun, 74 pasien (77,08%) berjenis kelamin laki-laki. Nilai D-dimer yang didapatkan menggunakan rekam medik pasien. menunjukkan sebagian besar responden yaitu sebanyak 36 responden (37,5%) berada dalam kategori normal dan infark dalam kategori sedikit. Terdapat hubungan D-Dimer dengan Luas infark yang positif dengan nilai makna pada hasil menunjukkan ($p = 0,000 > 0,05$). Untuk uji korelasi didapatkan hasil ($r = 0,391$) yang menandakan hubungan berkorelasi lemah.

Kesimpulan

D-dimer memberikan pengaruh terhadap luas infark pada pasien stroke iskemik dan untuk hubungan yang ditunjukkan pada nilai koefisien korelasi memiliki hubungan keeratan yang lemah.

Daftar Pustaka : 53

Kata kunci : Stroke iskemik, D-dimer, MRI

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” Jakarta

Undergraduate Thesis, January 2024

SATRIO DAFA PRATAMA, No. NRP 2010211146

***RELATIONSHIP OF D-DIMER VALUE AND INFARCTION EXTENT
BASED ON MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI) OF THE BRAINS
OF INFARCTION STROKE PATIENTS AT GATOT SOEBROTO ARMY
HOSPITAL, 2022***

PAGE DETAILS (xii+ 73 pages, 8 tabs, 10 pictures, .. appendices)

ABSTRACT

Objective

This study aims to determine the relationship between D-dimer values and infarct area based on MRI images in ischemic stroke patients at Gatot Soebroto Army Hospital in 2022.

Method

The research is an observational analytical study using a cross sectional method on 96 medical record data from ischemic stroke patients who underwent D-Dimer and MRI examinations at the Gatot Soebroto Army Hospital for the period January 2022 – December 2022. Analysis of this research data used a correlational analysis test.

Results

29 patients (30.21%) were aged 50-59 years, 74 patients (77.08%) were male. The D-dimer value was obtained using the patient's medical record. showed that the majority of respondents, namely 36 respondents (37.5%) were in the normal category and the infarction was in the small category. There is a positive relationship between D-Dimer and infarct area with a significant value in the results showing ($p = 0.000 > 0.05$). For the correlation test, the result was $r = 0.391$, which indicates a weakly correlated relationship.

Conclusion

D-dimer has an influence on infarct size in ischemic stroke patients and the relationship shown in the correlation coefficient value has a weak relationship.

Reference : 53

Keywords : Stroke ischemic, D-dimer, MRI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Kadar D-Dimer Dengan Luas Infark Pada Pasien Stroke Iskemik di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2022”. Tujuan dari penulisan skripsi ini sebagai pemenuhan syarat kelulusan dalam memperoleh Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan banyak pihak, maka itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan keadaan sehat sentosa;
2. Keluarga penulis, kedua orang tua tercinta dr. Bambang Siswanto, Sp. S dan Eva Susanti yang terus memberikan dukungan baik dalam bentuk moral maupun materil selama jenjang perkuliahan penulis, serta adik-adik selalu memberikan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik;
3. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta;
4. Dr. dr. Arman Yurisaldi Saleh, MS, Sp.S selaku pembimbing I yang telah senantiasa meluangkan waktunya dan membimbing penulis dari awal hingga skripsi ini selesai dibuat;
5. dr. Pritha Maya Savitri Sp.KP selaku pembimbing II yang telah senantiasa meluangkan waktunya dan membimbing penulis dalam hal metodologi dan statistika penelitian sehingga skripsi ini dapat selesai;
6. dr. Riezky Valentina Astari, Sp.S selaku dosen penguji yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan arahan serta saran untuk memperbaiki skripsi ini;
7. Seluruh dosen serta staf Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis dalam berbagai hal;

8. Orang-orang terdekat penulis Fauzan, Dynan, Suma, Reza, Garry, Farhan yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan mendengarkan keluh kesah penulis selama penyusunan skripsi;
9. Teman-teman Departemen Ilmu Saraf yang terus senantiasa saling membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
10. Seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Angkatan 2020 yang terus berjuang bersama dari awal masa perkuliahan sampai skripsi ini selesai disusun.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang diberikan sehingga skripsi ini dapat menjadi bermanfaat bagi berbagai pihak yang membaca.

Jakarta, 25 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.3.1 Tujuan Umum.....	4
I.3.2 Tujuan Khusus	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Stroke Iskemik.....	7
II.1.1 Definisi	7
II.1.2 Etiologi	7
II.1.3 Klasifikasi	7
II.1.4 Faktor Risiko	9

II.1.5 Patofisiologi Stroke	11
II.1.6 Manifestasi Klinis	12
II.1.7 Diagnosis	13
II.1.8 Tata Laksana	14
II.2 D-Dimer	17
II.2.1 Definisi D-Dimer	17
II.2.2 Metode Pemeriksaan D-Dimer	19
II.2.3 Peran Pemeriksaan D-dimer	20
II.2.4 Cara Pemeriksaan dan Interpretasi Kadar D-dimer	22
II.3 MRI	22
II.3.1 Definisi MRI	22
II.3.2 Sekuens pada MRI	23
II.3.3 Gambaran Stroke Iskemik dengan MRI Otak	26
II.3.4 Ukuran Luas Infak pada MRI Otak	29
II.4 Kerangka Teori	31
II.5 Kerangka Konsep	32
II.6 Penelitian Terkait	32
II.7 Hipotesis	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
III.1 Desain Penelitian	35
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	35
III.2.1 Tempat Penelitian	35
III.2.2 Waktu Penelitian	35
III.3 Populasi dan Sampel Penelitian	35
III.3.1 Populasi	35
III.3.2 Sampel Penelitian	36
III.4 Teknik Pengambilan Sampel	36
III.5 Perhitungan Besar Sampel	36
III.6 Kriteria Restriksi	37
III.6.1 Kriteria Inklusi	37
III.6.2 Kriteria Eksklusi	38

III.7	Identifikasi Variabel Penelitian.....	38
III.7.1	Variabel Independen	38
III.7.2	Variabel Dependen	38
III.8	Definisi Operasional	38
III.9	Instrumen Penelitian	39
III.10	Pengolahan Data	39
III.11	Analisis Data.....	40
III.12	Alur Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
IV.1	Hasil Penelitian.....	43
IV.1.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	43
IV.1.2.	Analisis Univariat	43
IV.1.2.1	Karakteristik Responden Penelitian.....	43
IV.1.2.2	Gambaran Nilai D-Dimer pada Pasien Stroke Iskemik di RSPAD Gatot Soebroto.....	44
IV.1.2.3	Gambaran Luas Infark Berdasarkan MRI pada Pasien Stroke Iskemik di RSPAD Gatot Soebroto.....	45
IV.1.3	Analisis Bivariat.....	45
IV.1.3.1	Hasil Tabulasi D-Dimer dengan Luas Infark.....	45
IV.1.3.2	Hubungan antara Nilai D-Dimer dengan Luas Infark berdasarkan Gambaran MRI pada Pasien Stroke Iskemik di RSPAD Gatot Soebroto	46
IV.2	Pembahasan Penelitian.....	47
IV.2.1.2	Gambaran Nilai D-Dimer pada Pasien Stroke Iskemik di RSPAD Gatot Soebroto	49
IV.2.2	Pembahasan Hasil Analisis Bivariat	50
IV.3	Keterbatasan Penelitian.....	53
BAB V PENUTUP.....		54
V.1	Kesimpulan.....	54
V.2	Saran	54

V.2.2	Bagi RSPAD Gatot Soebroto	54
V.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	RIWAYAT HIDUP	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Penelitian Terkait	32
Tabel 2.	Definisi Operasional.....	38
Tabel 3.	Interval Keeratan	41
Tabel 4.	Karakteristik Responden Penelitian	43
Tabel 5.	Hasil Analisis Univariat D-Dimer.....	44
Tabel 6.	Hasil Analisis Univariat Luas Infark.....	45
Tabel 7.	Hasil Tabulasi D-Dimer dengan Luas Infark	45
Tabel 8.	Hasil Analisa Korelasional.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Skema Pembentukan D-Dimer	18
Gambar 2.	T1 – Weighted Imaging.....	23
Gambar 3.	T2 – Weighted Imaging.....	24
Gambar 4.	FLAIR.....	25
Gambar 5.	MRI.....	26
Gambar 6.	MRI Luas.....	26
Gambar 7.	MRI Multimodal Serial Infark Iskemik.....	27
Gambar 8.	Artefak Mekar Arteria Serebral Tengah Kiri	27
Gambar 9.	Sekuens DWI.....	28
Gambar 10.	Pemetaan sistem skoring ASPECTS	29

DAFTAR SINGKATAN

MRI	: Magnetic Resonance Imaging
FDP	: Fibrin Degradation Product
ASPECTS	: Alberta Stroke Program Early CT Score
FLAIR	: Fluid – Attenuated Inversion Recovery
DWI	: Diffusion Weighted Imaging
GRE	: Gradient Recalled Echo
TE	: Echo Time
TR	: Repetition Time
CT	: Cycle Threshold
TIA	: Transient Ischaemic Attack
DVT	: Deep Vein Thrombosis
PE	: Pulmonary Embolism
DIC	: Disseminated Intravascular Coagulation

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.	Kerangka Teori.....	31
Bagan 2.	Kerangka Konsep	32
Bagan 3.	Alur Penelitian.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari RSPAD Gatot Soebroto
- Lampiran 4. Instrumen Penelitian
- Lampiran 5. Karakteristik Responden
- Lampiran 6. Univariat
- Lampiran 7. Tabulasi
- Lampiran 8. Tabel Koefisien Korelasi
- Lampiran 9. Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 10. Surat Validasi Lulus Plagiasi Instruktur Turnitin
- Lampiran 11. Hasil Turnitin Skripsi