



**PERBANDINGAN NILAI *NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH
STROKE SCALE* PASIEN STROKE ISKEMIK SEBELUM DAN
SESUDAH TERAPI TROMBOLISIS-TROMBEKTOMI DI RSUP
FATMAWATI**

SKRIPSI

ATHAYA AISHA RACHMAN

2210211019

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**



**PERBANDINGAN NILAI *NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH
STROKE SCALE* PASIEN STROKE ISKEMIK SEBELUM DAN
SESUDAH TERAPI TROMBOLISIS-TROMBEKTOMI DI RSUP
FATMAWATI**

SKRIPSI

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

ATHAYA AISHA RACHMAN

2210211019

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Athaya Aisha Rachman

NRP : 2210211019

Tanggal : 11 Mei 2026

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

Jakarta, 11 Mei 2026

Yang menyatakan,



Athaya Aisha Rachman

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

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

Nama : Athaya Aisha Rachman
NRP : 2210211019
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Perbandingan Nilai National Institute Of Health Stroke Scale Pasien Stroke Iskemik Sebelum Dan Sesudah Terapi Trombolisis-Trombektomi Di RSUP Fatmawati"**.

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, 11 Mei 2026

Yang menyatakan,



Athaya Aisha Rachman

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Athaya Aisha Rachman

NIM : 2210211019

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Perbandingan Nilai *National Institute Of Health Stroke Scale* Pasien Stroke Iskemik Sebelum Dan Sesudah Terapi Trombolisis-Trombektomi Di RSUP Fatmawati

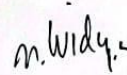
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dr. dr. Arman Yurisaldi Saleh,
M.S., Sp.N
NIP. 197309162001121001
Penguji



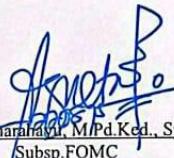
dr. Riezky Valentina Astari, Sp.N
NIP. 198509302010122
Pembimbing 1



dr. Nugrahyu Widyawardani, M.
Gizi, SpGK
NIP. 220112017
Pembimbing 2



Dr. dr. Taufiq Firdaus Pasiak, M.Kes., M.Pd.I., M.H.,
CIPA
NIP. 197001292000031001
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Agneta Irmahardani, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,
Subsp.FOMC
NIP. 197508222021212007
Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di: Jakarta

Tanggal ujian: 02 Mei 2026

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Tugas Akhir, Mei 2026

ATHAYA AISHA RACHMAN, NIM 2210211019

**PERBANDINGAN NILAI NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH STROKE
SCALE PASIEN STROKE ISKEMIK SEBELUM DAN SESUDAH TERAPI
TROMBOLISIS-TROMBEKTOMI DI RSUP FATMAWATI**

RINCIAN HALAMAN (xvii + 80 halaman, 12 tabel, 3 bagan, 2 lampiran)

ABSTRAK

Trombolisis dan trombektomi mekanik merupakan terapi yang telah terbukti efektif untuk stroke iskemik akut. Namun, peran National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) sebagai penanda surrogate dini untuk perbaikan neurologis setelah terapi kombinasi masih belum jelas. **Tujuan:** Untuk mengevaluasi perubahan skor NIHSS sebelum dan sesudah trombolisis yang dilanjutkan dengan trombektomi mekanik, serta mendeskripsikan karakteristik pasien, faktor risiko, temuan pencitraan, dan metrik waktu terapi yang berhubungan dengan perubahan tersebut di RSUP Fatmawati. **Metode :** Penelitian ini merupakan studi analitik kuantitatif dengan desain kohort retrospektif menggunakan total sampling pada pasien stroke iskemik akut yang mendapatkan terapi trombolisis dan trombektomi pada periode Januari 2023 hingga Desember 2025. Variabel yang dianalisis meliputi karakteristik demografis, faktor risiko klinis, skor NIHSS awal, temuan pencitraan (ASPECTS, lokasi oklusi), metrik waktu terapi, serta skor NIHSS setelah terapi. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank. **Hasil :** Dari 31 pasien, 48,4% mengalami perbaikan, 41,9% mengalami perburukan, dan 9,7% tidak mengalami perubahan, tanpa perbedaan bermakna secara statistik pada skor NIHSS ($p > 0,05$). Pasien didominasi usia 55–65 tahun (32,3%) dan laki-laki (77,4%), dengan hipertensi (64,5%) dan dislipidemia (71,0%) sebagai faktor risiko tersering. Sebagian besar pasien memiliki ASPECTS ≥ 6 (80,6%) dan oklusi pada arteri serebri media (64,5%). Waktu door-to-CT dan door-to-needle yang efisien dicapai pada 74,2% pasien, sedangkan door-to-puncture time >120 menit ditemukan pada 90,3% pasien. Skor NIHSS awal didominasi kategori sedang hingga berat, dan setelah terapi terjadi peningkatan proporsi stroke berat, namun muncul kategori stroke ringan sebesar 6,5%. **Kesimpulan :** Tidak terdapat perbedaan bermakna pada skor NIHSS sebelum dan sesudah terapi; namun, perbaikan klinis tetap ditemukan pada sebagian pasien. Luaran klinis tampak dipengaruhi oleh heterogenitas faktor klinis, pencitraan, dan metrik waktu terapi. Penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar serta analisis multivariat diperlukan.

Daftar Pustaka : 79

Kata Kunci : Stroke iskemik akut, skor ASPECTS, trombektomi mekanik, NIHSS, trombolisis, metrik waktu.

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

Undergraduate Thesis, Mei 2026

ATHAYA AISHA RACHMAN, NIM
2210211019

**COMPARISON OF NIHSS SCORES BEFORE AND AFTER
COMBINED THROMBOLYSIS AND MECHANICAL
THROMBECTOMY IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC
STROKE AT RSUP FATMAWATI**

PAGE DETAIL (xvii + 80 pages, 12 tables, 3 figures, 2 appendices)

ABSTRACT

*Thrombolysis and mechanical thrombectomy are established treatments for acute ischemic stroke. However, the role of the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) as an early surrogate marker of neurological improvement after combined therapy remains unclear. **Objective :** To evaluate changes in NIHSS scores before and after thrombolysis followed by mechanical thrombectomy, and to describe patient characteristics, risk factors, imaging findings, and treatment time metrics associated with these changes at RSUP Fatmawati. **Method :** A retrospective cohort study was conducted using total sampling of acute ischemic stroke patients treated with thrombolysis and thrombectomy from January 2023 to December 2025. Variables included demographics, clinical risk factors, baseline NIHSS, imaging findings (ASPECTS, occlusion site), treatment time metrics, and post-therapy NIHSS. Analysis was performed using the Wilcoxon Signed-Rank test. **Result :** Among 31 patients, 48.4% improved, 41.9% deteriorated, and 9.7% remained unchanged, with no significant difference in NIHSS scores ($p > 0.05$). Patients were predominantly aged 55–65 years (32.3%) and male (77.4%), with hypertension (64.5%) and dyslipidemia (71.0%) as common risk factors. Most had ASPECTS ≥ 6 (80.6%) and middle cerebral artery occlusion (64.5%). Efficient door-to-CT and door-to-needle times were achieved in 74.2%, while door-to-puncture time was >120 minutes in 90.3%. Baseline NIHSS was mainly moderate-to-severe, and post-therapy distribution showed increased severe cases but emergence of mild stroke (6.5%). **Conclusion :** No significant difference in NIHSS scores was observed; however, clinical improvement occurred in a subset of patients. Outcomes appear influenced by heterogeneous clinical, imaging, and treatment factors. Further studies with larger samples and multivariate analysis are needed.*

Reference : 79

Keywords : Acute ischemic stroke, ASPECTS, Mechanical thrombectomy, NIHSS, Thrombolysis, Time metrics

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perbandingan Nilai *National Institute Of Health Stroke Scale* Pasien Stroke Iskemik Sebelum Dan Sesudah Terapi Trombolisis-Trombektomi Di RSUP Fatmawati" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penyusunan skripsi ini bukanlah proses yang singkat maupun mudah. Selama prosesnya, penulis menghadapi berbagai tantangan, baik secara akademik maupun pribadi. Namun berkat dukungan, doa, dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta beserta seluruh jajaran dekanat.
2. dr. Riezky Valentina Astari, Sp.N selaku pembimbing pertama penulis yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan arahan, kritik, serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
3. dr. Nugrahayu Widyawardani, M. Gizi, SpGK selaku pembimbing kedua penulis yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan arahan, kritik, serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. dr. Arman Yurisaldi Saleh, M.S., Sp.N selaku penguji penulis yang menyediakan waktunya untuk menguji dan membimbing penulis.

5. Kepada keluarga penulis yaitu Papah, Mamah, kakak Adam, dan Jelita atas doa yang tidak pernah terputus, dukungan emosional, serta kepercayaan yang selalu diberikan kepada penulis.
6. Kepada KBK “AVICENNA” dan VERSA yang telah menjadi rumah kedua bagi penulis, tempat berbagi, bertumbuh, dan saling mendukung selama perjalanan akademik, termasuk penyusunan skripsi ini.
7. Kepada NB *Girls*, Danish, Syafa, dan Xhena serta teman-teman kuliah penulis lainnya yang tidak bisa penulis tulis namanya satu persatu karena selalu hadir secara konsisten sejak awal memulai perkuliahan hingga kini dan membuat proses penyusunan skripsi ini terasa lebih ringan, dengan tawa, canda, dan kebersamaan di sela-sela kesibukan.
8. Dan terakhir, kepada Faiz, yang selalu hadir memberikan dukungan, pengertian, dan ketenangan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, 02 Mei 2026



Athaya Aisha Rachm

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Stroke Iskemik	6

2.1.1.1 Definisi	6
2.1.1.2 Klasifikasi	7
2.1.1.3 Faktor Risiko	8
2.1.1.4 Patofisiologi	14
2.1.1.5 Manifestasi Klinis	16
2.1.1.6 Diagnosis	18
2.1.1.7 Tata Laksana	21
2.1.2 NIHSS (<i>National Institutes of Health Stroke Scale</i>)	24
2.1.3 ASPECTS Score	27
2.1.4 Time Metrics pada Manajemen Stroke Akut	28
2.2 Penelitian Terkait	29
2.3 Kerangka Teori	33
2.4 Kerangka Konsep	35
2.5 Hipotesis	35
BAB 3 METODE PENELITIAN	36
3.1 Jenis Penelitian	36
3.2 Waktu dan Tempat	36
3.3 Subjek Penelitian	36
3.3.1 Kriteria Inklusi	36
3.3.2 Kriteria Eksklusi	37
3.4 Sampel Penelitian	37

3.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....	37
3.5.1 Variabel Independen	37
3.5.2 Variabel Dependen.....	37
3.6 Definisi Operasional.....	38
3.7 Instrumen Penelitian.....	42
3.8 Protokol Penelitian	43
3.8.1 Prapenelitian.....	43
3.8.2 Saat Penelitian	43
3.8.3 Pengolahan Data.....	44
3.9 Alur Penelitian	45
3.10 Analisis Data	45
3.10.1 Analisis Univariat.....	45
3.10.2 Analisis Bivariat.....	46
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Hasil Analisis Univariat	47
4.2.2 Hasil Analisis Bivariat	52
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	54
4.3.1 Pembahasan Hasil Univariat	55
4.3.1.1 Usia	55

4.3.1.2 Jenis Kelamin	55
4.3.1.3 Status Hipertensi	56
4.3.1.4 Status Dislipidemia	56
4.3.1.5 Status Gizi	58
4.3.1.6 Riwayat Penyakit Jantung Koroner.....	59
4.3.1.7 Riwayat Merokok.....	60
4.3.1.8 <i>Alberta Stroke Program Early CT Score</i>	61
4.3.1.9 <i>Door-to-CT Time</i>	62
4.3.1.10 <i>Door-to-Needle Time</i>	62
4.3.1.11 <i>Door-to-Puncture Time</i>	62
4.3.1.12 Onset Rekanalisasi	63
4.3.1.13 Lokasi Sumbatan Pembuluh Darah Otak	64
4.3.1.14 Skor NIHSS.....	65
4.3.2 Pembahasan Bivariat.....	65
4.3.2.1 Pembahasan Perbandingan Skor NIHSS Pre trombolisis dan Post trombektomi	65
4.4 Keterbatasan Penelitian	67
BAB 5 KESIMPULAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	69
5.2.1 Bagi RSUP Fatmawati	69

5.2.2	Bagi Peneliti Selanjutnya	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah AHA/ACC.....	10
Tabel 2. Klasifikasi Kolesterol Total	11
Tabel 3. Klasifikasi LDL.....	11
Tabel 4. Klasifikasi HDL	11
Tabel 5. Klasifikasi IMT Asia-Pasifik	12
Tabel 6. Komponen dan skor NIHSS.....	25
Tabel 7. Interpretasi skor NIHSS	27
Tabel 8. Penelitian Terkait	29
Tabel 9. Definisi Operasional Variabel.....	38
Tabel 10. Data Karakteristik Pasien.....	47
Tabel 11. Perbandingan Skor NIHSS Pre trombolisis dan Post trombektomi.....	53
Tabel 12. Perubahan Skor NIHSS pada Setiap Pasien Pre trombolisis dan Post trombektomi	53

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori	35
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	35
Bagan 3. Alur penelitian	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Ringkasan Data Pasien	79
Lampiran 2. Etik Penelitian.....	80

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

1. APTT	: Activated Partial Thromboplastin Time
2. ATP	: Adenosin Triphosphate
3. CAD	: Coronary Artery Disease
4. CNS	: Canadian Neurological Scale
5. EEG	: Electroencephalography
6. FMD	: Flow-Mediated Dilation
7. HDL	: High Density Lipoprotein
8. ICAM-1	: Intercellular Adhesion Molecule-1
9. IL-6	: Interleukin-6
10. INR	: International Normalized Ratio
11. LDL	: Low Density Lipoprotein
12. LMWH	: Low Molecular Weight Heparin
13. MR	: Mendelian Randomization
14. MRS	: Modified Rankin Scale
15. NIHSS	: National Institute of Health Stroke Scale
16. NO	: Nitric Oxide
17. OX-LDL	: Oxidized Low-Density Lipoprotein
18. PAI-1	: Plasminogen Activator Inhibitor-1
19. PT	: Prothrombin Time
20. RHI	: Reactive Hyperemia Index
21. RI	: Reflection Index
22. ROS	: Reactive Oxygen Species
23. rtPA	: Recombinant Tissue Plasminogen Activator
24. TC	: Total Cholesterol
25. TG	: Triglycerid
26. TIA	: Transient Ischemic Attack
27. TNF- α	: Tumor Necrosis Factor Alpha
28. VCAM-1	: Vascular Cell Adhesion Molecule