

Analisis Faktor Risiko Kejadian Stroke Berulang Pada Pasien Stroke

Analysis of risk factors for recurrent stroke in stroke patients

Luvty S. L. Dywanti^{1*}, Syamsudin Abdillah², Ros Sumarny³, M. Ivan Diandy⁴

^{1,2,3}Program Studi Magister Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila

⁴Instalasi Farmasi RSUD Pasar Minggu

Jl. Lenteng agung no. 46, Jakarta Selatan, Indonesia

Corresponding author: LuvtyS.LDwiyanti@gmail.com

ABSTRAK

DOI;
10.30595/jrst.26489

Article information:

Received:
10/05/2025

Revised:
12/09/2025

Accepted:
13/11/2025

Stroke merupakan penyebab kematian tertinggi kedua setelah penyakit jantung, Dilaporkan bahwa setiap tahun >15 juta orang diseluruh dunia menderita stroke yang mengalami disabilitas bahkan kematian. Indonesia merupakan Negara dengan angka kematian tertinggi pada penderita stroke di Asia Tenggara. Dalam waktu 30 hari, resiko stroke berulang sangat tinggi, Salah satu pemicunya adalah ketidakpatuhan terhadap terapi pencegahan stroke berulang dengan antiplatelet. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepatuhan penggunaan obat dan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke berulang. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain case control study. Sampel penelitian adalah pasien stroke berulang dan pasien pasca stroke dengan jumlah sampel masing – masing sebanyak 65 pasien di poli saraf Rumah sakit “X” Jakarta periode Desember 2024 – Januari 2025. Pengambilan data menggunakan kuesioner dan SIMRS (Sistem Manajemen Rumah Sakit). Analisis bivariat menggunakan Chi Square, analisis multivariat dengan regresi logistik berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden di kedua kelompok adalah pasien dengan usia 18 – 64 tahun, berjenis kelamin laki – laki, tidak bekerja dan memiliki pendapatan rendah di bawah UMR. Secara bivariat, diperoleh faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke berulang adalah kepatuhan penggunaan obat, aktivitas fisik, nilai tekanan darah dan nilai trigliserida. Hasil analisis multivariat, variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian stroke berulang adalah nilai tekanan darah yang tidak terkontrol (OR 0.216 dengan CI 0.086-0.543) pasien dengan nilai tekanan darah yang tidak terkontrol memiliki risiko 4.6 kali mengalami kejadian stroke berulang dibandingkan dengan pasien yang mempunyai nilai tekanan darah terkontrol.

Kata Kunci: Stroke Berulang, Faktor Risiko, Kepatuhan Penggunaan Obat.

ABSTRACT

Stroke is the second leading cause of death after heart disease. It is reported that annually, over 15 million people worldwide suffer a stroke, resulting in disability or death. Indonesia has the highest stroke mortality rate among countries in Southeast Asia. Within 30 days, the risk of recurrent stroke is very high, with one contributing factor being non-adherence to antiplatelet therapy for recurrent stroke prevention. This study aimed to analyze medication adherence and risk factors associated with

recurrent stroke incidents. The research employed an observational analytic method with a case-control study design. The study sample consisted of recurrent stroke patients and post-stroke patients, with 65 patients in each group, recruited from the neurology polyclinic of "X" Hospital in Jakarta during the period of December 2024 to January 2025. Data were collected using questionnaires and the Hospital Management Information System (SIMRS). Bivariate analysis was conducted using the Chi-Square test, and multivariate analysis was performed using multiple logistic regression. The results indicated that the respondent characteristics in both groups were patients aged 18–64 years, male, unemployed, and with low income below the regional minimum wage. Bivariate analysis identified the following risk factors associated with recurrent stroke: medication adherence, physical activity, blood pressure levels, and triglyceride levels. Multivariate analysis revealed that the most dominant variable associated with recurrent stroke was uncontrolled blood pressure (OR 0.216 with CI 0.086–0.543). Patients with uncontrolled blood pressure had a 4.6 times higher risk of experiencing a recurrent stroke compared to patients with controlled blood pressure.

Keywords: Recurrent Stroke, Risk Factors, Medication Adherence

1. PENDAHULUAN

Stroke adalah penyebab kematian tertinggi kedua setelah penyakit jantung. (Pacheco-Barrios et al., 2022) Dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia Tenggara, Indonesia mencatat angka kematian akibat stroke yang paling tinggi. Dalam studi multisenter terhadap 5.411 pasien stroke yang dirawat di rumah sakit, pasien yang mengalami perdarahan subaraknoid sejumlah 3.3%, perdarahan intraserebral 29.6% dan 67,1% mengalami stroke iskemik. (Venketasubramanian et al., 2022) Stroke iskemik terjadi saat adanya penyumbatan pada pembuluh darah arteri dalam otak dimana kondisi ini akan dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke otak sehingga akan menyebabkan kematian pada sel-sel otak. (Meschia & Brott, 2018)

Pasien yang didiagnosis stroke, mempunyai resiko terjadinya stroke berulang. Risiko stroke berulang setelah kejadian stroke pertama sangat tinggi, dalam waktu 30 hari. (Yeo et al., 2020)). Strategi pencegahan stroke berulang sangat penting dalam mencegah kekambuhan stroke. Kepatuhan terhadap pengobatan merupakan kunci dalam keberhasilan pengendalian faktor risiko (Babu et al., 2022) Ketidaktepatan bervariasi antar pasien bisa terkait jenis kelamin, usia, pendidikan maupun status ekonomi. Penelitian menemukan bahwa 50% pasien stroke gagal mematuhi pengobatannya karena polifarmasi dan penyakit penyerta. Selain itu, terdapat hambatan lain seperti ketakutan akan minum obat, kurangnya pengetahuan tentang penyakit

yang diderita dan obatnya, efek samping dari obat dan lupa minum obat. (Velusamy et al., 2022)

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stroke pada tahun 2019, pemberian antiplatelet lebih dianjurkan dibandingkan dengan antikoagulan pada pasien stroke iskemik guna menurunkan risiko stroke berulang serta kejadian kardiovaskular lainnya. Terapi antiplatelet merupakan komponen terpenting dalam terapi farmakologi pasien stroke karena efektivitasnya untuk mencegah stroke iskemik berulang yang telah dibuktikan dalam beberapa penelitian. Meskipun tingkat efektivitas antiplatelet tinggi, ketidaktepatan terhadap pengobatan pencegahan stroke berulang masih menjadi masalah di pelayanan kesehatan yang sering ditemukan. (Kamal et al., 2021)

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah sakit "X" milik pemerintah yang terletak di pusat kota Jakarta Selatan. Rumah sakit ini meluncurkan layanan "Kode Stroke", yang memungkinkan pasien dibawa ke rumah sakit dan mendapatkan perawatan medis yang diperlukan dalam waktu empat puluh lima jam setelah gejala stroke muncul. Meskipun Code Stroke membantu dalam fase akut, mencegah stroke berulang masih menjadi masalah utama. Oleh karena itu, penelitian diperlukan untuk mengetahui apakah pasien mampu mengendalikan kesehatan mereka, termasuk kepatuhan terhadap pengobatan mereka dalam jangka panjang. Selain itu, karakteristik pasien

berbeda-beda di setiap rumah sakit, jadi penelitian diperlukan untuk menemukan faktor risiko utama yang berkontribusi pada kejadian stroke berulang agar para petugas kesehatan dapat memberikan layanan kesehatan terbaik kepada pasien.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepatuhan penggunaan obat dan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke berulang dan diharapkan oleh penulis menjadi salah satu bagian penting bagi rumah sakit dan masyarakat agar nantinya mampu untuk mencegah penambahan kasus stroke berulang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Poli Saraf Rumah Sakit pemerintah tipe B di Jakarta yang sudah membuka layanan *Code Stroke*. Penelitian ini dilakukan dengan desain penelitian *case control* dimana dalam penelitian ini akan dilihat hubungan antara variabel dependen dan independen dengan diberlakukannya sampel kontrol dan kasus. Pemilihan faktor risiko didasarkan pada studi *American Heart Association Heart Disease and Stroke Statistics 2024: A Report of US and Global Data*. Sampel kontrol dan kasus adalah pasien stroke yang menjalani rawat jalan dengan faktor risiko hipertensi, diabetes melitus dan dislipidemia. Data primer dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner *ARMS (Adherence to Refills Medication)*, yang terdiri dari 12 pertanyaan terkait kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat dan melakukan refill resep. Data sekunder diperoleh dari rekam medis, mencakup parameter klinis hipertensi, diabetes mellitus, dan dislipidemia. Penelitian dilaksanakan di Poliklinik Saraf Rumah Sakit "X", Jakarta Selatan, pada Desember 2024–Januari 2025.

Analisis terhadap karakteristik sosiodemografi responden dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai distribusi usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan dan tingkat pendapatan. Pada variabel usia, pengelompokan usia dilakukan dengan menggunakan nilai median sebagai titik potong (*cutting point*). Untuk variabel pendidikan, pengelompokan dilakukan berdasarkan jenjang

pendidikan terakhir yang ditempuh responden. Data diklasifikasikan menjadi dua kategori, yakni pendidikan rendah (< tamat SMP) dan pendidikan tinggi (> tamat SMA). Sedangkan variabel pekerjaan dikategorikan menjadi kelompok bekerja (wiraswasta, pegawai swasta, pegawai negeri dan pekerjaan lain yang menghasilkan pendapatan tetap) dan tidak bekerja (ibu rumah tangga, pelajar/mahasiswa, serta tidak memiliki pekerjaan). Sementara itu, variabel tingkat pendapatan juga dianalisis dengan menggunakan median sebagai titik potong. Responden dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu pendapatan rendah dan tinggi.

Selanjutnya analisis bivariat untuk mencari hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Variabel aktivitas fisik, merokok, konsumsi alkohol, nilai tekanan darah, nilai GDP dan GD2PP, serta profil lipid.

2.1. Populasi

Populasi sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Responden adalah pasien stroke iskemik yang menjalani rawat jalan di Poliklinik Neurologi Rumah Sakit "X", berusia lebih dari 18 tahun, serta telah menerima pengobatan minimal satu bulan terakhir. Pasien yang dapat diajak berkomunikasi, memiliki komorbid seperti hipertensi, dislipidemia, atau diabetes mellitus, dan menyatakan kesediaan berpartisipasi, diikutsertakan sebagai responden penelitian.

Penentuan besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Lemeshow*:

$$N = \frac{(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2p_2(1-p_2)} + Z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)})^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Keterangan:

N: Besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}$: Nilai baku normal berdasarkan α yang ditentukan ($\alpha = 0,05$) 1,96

$Z_{1-\beta/2}$: Nilai baku normal berdasarkan α yang ditentukan ($\beta = 0,20$) 0,84

P1: Proporsi faktor risiko pada kelompok kasus

P2: Proporsi faktor risiko pada kelompok kontrol

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan besar minimal sampel 58 kasus dan sampel kontrol dengan perbandingan 1:1.

2.2. Uji Validitas Reliabilitas Kuesioner

Uji validitas instrumen dilakukan dengan Pearson Product Moment, sedangkan reliabilitas diukur menggunakan Cronbach's Alpha melalui program SPSS. Instrumen kuesioner dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar daripada r tabel, dan dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,6$. Pada tahap uji validitas dan reliabilitas, dilibatkan 30 responden di Rumah Sakit "X", yang terdiri atas 15 pasien dengan stroke berulang dan 15 pasien dengan stroke pertama kali. Dengan taraf kepercayaan 5%, nilai r tabel untuk 30 responden adalah 0,361. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item kuesioner memiliki r hitung $> 0,361$ sehingga dinyatakan valid, serta nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,6$ yang menunjukkan bahwa instrumen reliabel.

2.3. Metode Analisa

Selanjutnya, untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan dependen dalam penelitian ini digunakan uji *Chi-square*. Uji ini dipilih karena data berskala kategorik, sehingga sesuai untuk menguji perbedaan proporsi antar variabel. Tingkat signifikansi ditetapkan pada p -value $< 0,05$. Selain itu, besarnya kekuatan asosiasi ditentukan dengan menghitung Odds Ratio (OR) disertai interval kepercayaan (*Confidence Interval/CI*) 95%. Penelitian ini kemudian menggunakan analisis multivariat dengan regresi logistik berganda untuk mengevaluasi pengaruh beberapa variabel independen terhadap risiko stroke. Variabel independen dengan nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat dimasukkan ke dalam model regresi logistik berganda menggunakan metode backward. Hasil analisis dilaporkan dalam bentuk Odds Ratio (Exp(B)), nilai signifikansi (p -value), dan 95% Confidence Interval (CI).

2.4. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah rekam medis dan alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner dan *software* SPSS IBM versi 30.

2.5. Etik Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Rumah Sakit Pasar Minggu No. persetujuan 53/KOMETHUK/XI/2024. Seluruh partisipan memberikan informed consent secara tertulis sebelum data dikumpulkan, dan

penelitian ini dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip etika penelitian manusia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian terdiri dari kelompok kasus (65 responden penderita stroke berulang) dan pada kelompok kontrol (65 responden penyintas stroke pertama kali) di Rumah sakit "X".

Tabel 1. Karakteristik Responden Kasus dan Kontrol

Karakteristik Responden	Kejadian Stroke		Total: 130 (%)
	Kasus = 65(%)	Kontrol = 65(%)	
Usia			
18-64 Tahun	28 (43.1)	48 (73.8)	76 (58.5)
≥ 64 Tahun	37 (56.9)	17 (26.2)	54 (41.5)
Jenis Kelamin			
Perempuan	24 (36.9)	29 (44.6)	53 (40.7)
Laki-laki	41 (63.1)	36 (55.4)	77 (59.3)
Pendidikan			
Rendah	19 (29.2)	22 (33.8)	41 (31.5)
Tinggi	46 (70.8)	43 (66.2)	89 (68.5)
Pekerjaan			
Tidak Bekerja	52 (80)	28 (43.1)	80 (61.5)
Bekerja	13 (20)	37 (56.9)	50 (38.5)
Pendapatan			
$\leq 5.067.000$	58 (89.2)	57 (87.7)	115(88.5)
$\geq 5.067.000$	7 (10.8)	8 (12.3)	15 (11.5)
Kepatuhan Penggunaan obat			
Kepatuhan Tinggi	27 (41.5)	45 (69.2)	72 (55.3)
Kepatuhan Rendah	38 (58.5)	20 (30.8)	58 (44.7)
Aktivitas Fisik			
Ada	22 (33.8)	54 (83.1)	100 (76.9)
Tidak Ada	43 (66.2)	11 (16.9)	30 (23.1)
Merokok			
Merokok	18 (27.7)	22 (33.8)	40 (30.7)
Tidak Merokok	47 (72.3)	43 (66.2)	90 (69.3)
Alkohol			
Alkohol	3 (4.6)	2 (3.1)	5 (3.8)
Tidak Alkohol	62 (95.4)	63 (96.9)	125 (96.2)
Hipertensi			
Ya	35 (53.8)	56 (86.2)	99 (76.2)
Tidak	30 (46.2)	9 (13.8)	31 (23.8)
GDP < 120 mg/dL			
Ya	46 (70.8)	43 (66.2)	89 (68.5)
Tidak	19 (29.2)	22 (33.8)	41 (31.5)
GD2PP < 200 mg/dL			
Ya	51 (78.5)	50 (76.9)	101 (77.7)
Tidak	14 (21.5)	15 (23.1)	29 (22.3)
Kolesterol Total < 200 mg/dL			
Ya	56 (86.2)	54 (83.1)	110 (84.6)
Tidak	9 (13.8)	11 (16.9)	20 (15.4)

Karakteristik Responden	Kejadian Stroke		Total: 130 (%)
	Kasus = 65(%)	Kontrol = 65(%)	
LDL < 100 mg/dL			
Ya	47 (72.3)	52 (80)	100 (76.9)
Tidak	18 (27.7)	13 (20)	30 (23.1)
HDL > 40 mg/dL			
Ya	44 (67.7)	49 (75.3)	93 (71.5)
Tidak	21 (32.3)	16 (24.6)	37 (28.5)
Tg < 160 mg/dL			
Ya	48 (73.8)	58 (89.2)	106 (81.5)
Tidak	17 (26.2)	7 (10.8)	24 (18.5)

Tabel 1. menunjukkan bahwa 37 responden (56.9%) dari kelompok kasus memiliki usia lebih dari 64 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa baik kelompok kasus maupun responden sebagian besar berusia di atas 64 tahun hal ini sejalan dengan Hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke berusia lebih dari 70 tahun.(Kemenkes BKPK, 2023) Pembuluh darah manusia mengalami kerusakan dan penyempitan seiring bertambahnya usia. Perubahan ini dapat menyebabkan penyempitan atau pengerasan arteri, yang berdampak pada aliran darah dan meningkatkan risiko stroke.(Zhang & Jiang, 2023)

Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian stroke lebih banyak terjadi pada kelompok usia ≥ 64 tahun (56,9%), laki-laki (63,1%), serta responden yang tidak bekerja (80%). Sebaliknya, kelompok kontrol lebih dominan pada usia 18–64 tahun (73,8%) dan responden bekerja (56,9%). Faktor gaya hidup juga berperan penting, di mana aktivitas fisik rendah (66,2%) dan kepatuhan penggunaan obat yang buruk (58,5%) lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus dibandingkan kontrol.

Faktor klinis memperlihatkan hipertensi sebagai determinan utama, dengan prevalensi tinggi pada kelompok kasus (53,8%) dibanding kontrol (86,2%). Variabel biokimia seperti glukosa darah, kolesterol total, LDL, dan HDL relatif seimbang, meskipun trigliserida tinggi lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (26,2% vs 10,8%). Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor perilaku dan klinis lebih dominan memengaruhi kejadian stroke dibandingkan faktor metabolik tunggal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan literatur bahwa usia lanjut, jenis kelamin laki-laki, hipertensi, kurang aktivitas fisik, dan

rendahnya kepatuhan pengobatan merupakan faktor risiko utama stroke (WHO, 2021). Aktivitas fisik diketahui menurunkan risiko kardiovaskular hingga 25% dan berperan protektif terhadap stroke (AHA/ASA, 2021). Demikian pula, hipertensi yang tidak terkontrol meningkatkan risiko stroke hingga empat kali lipat (Rokhman et al., 2023).

Salah satu faktor penting yang berkontribusi pada peningkatan jumlah kasus stroke berulang adalah ketahanan dalam mengonsumsi obat. Di antara 38 pasien yang disurvei, yang merupakan 58.5% dari kelompok kasus, terdapat tingkat kepatuhan yang rendah terhadap penggunaan obat tersebut, menurut hasil jawaban responden yang ditunjukkan di tabel 1. Studi sebelumnya oleh Dewa et al., (2016) di Yogyakarta menemukan bahwa responden dengan tingkat kepatuhan rendah memiliki risiko 28 kali lebih besar untuk mengalami stroke berulang.

Kedua kelompok menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang cukup tinggi. Dalam kelompok kontrol, 54 responden (83,1%) melakukan aktivitas fisik, sedangkan 22 responden (66,2%) dari kelompok kasus melakukan aktivitas fisik. Penyintas stroke tidak dapat melakukan hal-hal yang mereka lakukan sebelumnya. Ini disebabkan oleh berbagai variabel yang berkaitan dengan bagaimana stroke memengaruhi tubuh dan otak. Namun, penyintas stroke yang rutin melakukan olahraga ringan memiliki risiko stroke berulang yang lebih rendah. (Hou et al., 2021) Sebagian besar peserta tidak merokok. Merokok meningkatkan risiko stroke dalam jangka pendek dengan meningkatkan trombosis dan mengurangi aliran darah ke otak melalui vasokonstriksi arteri. Namun, meskipun penyintas stroke hanya merokok sedikit, risiko stroke berulang masih ada.(Chen et al., 2019) Konsumsi alkohol dikaitkan dengan stroke melalui beberapa mekanisme, termasuk peningkatan tekanan darah, peningkatan nilai kolesterol, perubahan fungsi endotel dan pemicu fibrilasi atrium atau aritmia jantung lainnya.(Smyth et al., 2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Wajngarten & Sampaio Silva, (2019) menemukan bahwa 64% pasien stroke memiliki hipertensi, yang merupakan faktor risiko paling umum. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa faktor risiko utama stroke adalah

hipertensi, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti hiperlipidemia, resistensi diabetes, dan metabolisme lipid.

Pada setiap kelompok, sebagian besar responden memiliki kadar GDP dan GD2PP yang tinggi, yang merupakan indikator resistensi insulin atau resistensi diabetes. Dislipidemia, yang merupakan profil metabolik lipid, ditemukan berhubungan dengan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida yang tinggi, serta kadar HDL yang tinggi.

Penelitian tersebut juga menemukan bahwa pasien dengan kadar LDL dan HDL yang tinggi lebih cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi, sedangkan mereka yang memiliki kadar HDL dan Trigliserida yang rendah lebih cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini menunjukkan bahwa hiperlipidemia merupakan faktor risiko stroke yang signifikan, tetapi tidak hanya dipengaruhi oleh kadar kolesterol tetapi juga faktor risiko lainnya. Sangat penting untuk mengatasi faktor-faktor ini guna meningkatkan pencegahan dan pengobatan stroke.

Analisis Bivariat

Hasil dari analisis bivariat meliputi aktivitas fisik, perilaku merokok, perilaku mengonsumsi alkohol, riwayat hipertensi, diabetes mellitus, riwayat dislipidemia, tekanan darah, nilai GDP, nilai GD2PP, nilai kolesterol total, nilai LDL, nilai HDL, dan nilai trigliserida. Selain itu, variabel dependen dari kejadian stroke berulang adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel uji *Chi-square* antara variabel independen dan variabel dependen

Variabel	Kejadian Stroke		p-value	OR (95% CI)
	Kasus: 65(%)	Kontrol: 65(%)		
Kepatuhan Penggunaan Obat				
Kepatuhan Tinggi	27 (41.5)	45 (69.2)	0.001*	0.316 (0.153-0.650)
Kepatuhan Rendah	38 (58.5)	20 (30.8)		
Aktivitas Fisik				
Ya	43 (66.2)	57 (87.7)	0.027*	0.398 (0.174-0.991)
Tidak	22 (33.8)	8 (12.3)		
Riwayat Merokok				
Ya	18 (27.0)	22 (33.8)	0.447	0.749 (0.354-1.581)
Tidak	47 (72.3)	43 (66.2)		

Variabel	Kejadian Stroke		p-value	OR (95% CI)
	Kasus: 65(%)	Kontrol: 65(%)		
Riwayat Alkohol				
Ya	3 (4.6)	2 (3.1)	0.648	1.524 (0.246-9.537)
Tidak	62 (95.4)	63 (96.9)		
Riwayat Hipertensi				
Tekanan Darah < 140/90 mmHg				
Ya	35 (53.8)	56 (86.2)	0.001*	0.187 (0.080-1.647)
Tidak	30 (46.2)	9 (13.8)		
Riwayat DM				
GDP < 120 mg/dL				
Ya	46 (70.8)	43 (66.2)	0.571	1.239 (0.590-2.600)
Tidak	19 (29.2)	22 (33.8)		
GD2PP < 200 mg/dL				
Ya	51 (78.5)	50 (76.5)	0.833	1.093 (0.478-2.497)
Tidak	14 (21.5)	15 (23.5)		
Riwayat Dislipidemia				
Kolesterol Total < 200 mg/dL				
Ya	56 (86.2)	54 (83.1)	0.627	1.267 (0.487-3.300)
Tidak	9 (13.8)	11 (16.9)		
LDL < 100 mg/dL				
Ya	47 (73.8)	52 (80)	0.303	0.653 (0.289-1.475)
Tidak	18 (26.2)	13 (20)		
HDL > 40 mg/dL				
Ya	44 (67.7)	49 (75.3)	0.331	0.684 (0.318-1.474)
Tidak	21 (32.3)	16 (24.6)		
Trigliserida < 160 mg/dL				
Ya	48 (73.8)	58 (89.2)	0.024*	0.341 (0.131-0.890)
Tidak	17 (26.2)	7 (10.8)		

*bermakna secara statistik

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa beberapa faktor perilaku, klinis, dan biokimia berhubungan signifikan dengan kejadian stroke berulang, sedangkan beberapa faktor lain tidak menunjukkan hubungan yang bermakna.

Kepatuhan penggunaan obat

Hasil *Chi-square* tabel 2 menunjukkan Analisis menunjukkan kepatuhan tinggi terhadap penggunaan obat berhubungan signifikan dengan penurunan risiko stroke berulang ($p = 0.001$; OR = 0.316; 95% CI: 0.153–0.650). Hal ini menegaskan pentingnya kepatuhan pasien dalam mengikuti terapi, terutama antihipertensi, antidiabetes, dan terapi lipid, sebagai upaya pencegahan stroke berulang. Penemuan ini selaras dengan penelitian Dewa et al., (2016) yang menemukan hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan obat yang rendah dengan kejadian stroke berulang. Meskipun perbedaan tingkat kepatuhan tinggi dan rendah

sangat kecil, sebagian besar responden menunjukkan tingkat kepatuhan penggunaan obat yang rendah.

Aktivitas fisik

Tabel 2. Menunjukkan hubungan signifikan ($p = 0.027$; OR = 0.398; 95% CI: 0.174–0.991). Hal ini berarti responden yang melakukan aktivitas fisik rutin memiliki peluang 60% lebih rendah mengalami stroke dibandingkan yang tidak aktif secara fisik. Temuan ini konsisten dengan literatur yang menunjukkan aktivitas fisik berperan protektif terhadap kejadian kardiovaskular dan stroke melalui peningkatan fungsi endotel, kontrol tekanan darah, dan metabolisme lipid. Fakta bahwa 60% penyintas stroke mulai berolahraga setelah stroke pertamanya menunjukkan kesadaran akan pentingnya berolahraga (Hou et al., 2021). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Eka (2020) di RSUD Ahmad Yani Kota Metro, yang menemukan bahwa berolahraga adalah salah satu cara penyintas stroke dapat mencegah stroke berulang. (Trismiyana & Sari, 2021)

Merokok

Pada variabel perilaku merokok diperoleh nilai p -value sebesar $0.447 \geq 0.05$ artinya H_0 diterima sehingga perilaku merokok tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian stroke berulang dengan odds ratio 0.749 (95% 0.354-1.581). berbeda dengan hasil penelitian Pomarida (2018) di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan yang menyatakan adanya kejadian stroke berulang dipengaruhi oleh rokok dengan nilai p -value 0.008 ($p < 0.05$) dimana risiko seseorang mengalami kejadian stroke berulang pada pasien yang memiliki kebiasaan merokok hampir 2 kali lebih besar daripada pasien yang tidak memiliki kebiasaan merokok. (Ivasga et al., 2022)

Faktor risiko stroke yang paling signifikan untuk dimodifikasi adalah tekanan darah tinggi dan penggunaan tembakau maupun paparan asap rokok. perokok yang terkena stroke jauh lebih banyak daripada yang terkena kanker paru-paru, (World Health Organization, 2016)

Riwayat alkohol

Variabel riwayat alkohol memiliki nilai p -value sebesar $0.648 \geq 0.05$, yang menunjukkan bahwa perilaku minum alkohol tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian stroke berulang. Sebagian besar pasien memilih untuk

tidak mengonsumsi alkohol sama sekali, dan alkohol tidak dianggap sebagai faktor risiko kejadian stroke berulang karena semua pasien berpendapat bahwa meminum alkohol adalah kebiasaan yang tidak biasa di Masyarakat, Meskipun merokok dan alkohol dikenal sebagai faktor risiko kardiovaskular, pada sampel penelitian ini pengaruhnya tidak terlihat secara signifikan, kemungkinan disebabkan prevalensi rendah atau pengaruh faktor lain yang lebih dominan..

Tekanan darah

Hipertensi merupakan faktor risiko utama kejadian stroke berulang, dengan hasil signifikan ($p = 0.001$; OR = 0.187; 95% CI: 0.080–0.647). Responden dengan tekanan darah tidak terkontrol memiliki risiko lebih tinggi mengalami stroke berulang dibanding yang normotensif, menegaskan peran hipertensi sebagai determinan utama stroke pada penelitian ini. dengan p -value $0.001 \leq 0.05$. Kemungkinan terjadinya stroke berulang dapat meningkat dengan hipertensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fakhurrasyid (2022) yang menemukan hubungan antara tekanan darah tinggi dengan kejadian stroke berulang dengan p -value 0.000 ($p \leq 0.05$) (Ivasga et al., 2022). Untuk mencegah stroke berulang, manajemen tekanan darah yang tepat sangat penting karena hipertensi adalah faktor risiko vaskular terbesar. Penurunan tekanan darah telah terbukti menurunkan risiko stroke berulang hingga 25–30 persen. (Ika Nur Rohmah & Maharani Fadri, 2023)

Riwayat Diabetes melitus

Penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Karuniawati et al., (2017) yang menyatakan tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian stroke berulang. Variabel nilai GDP mendapatkan nilai p -value sebesar 0,571 ≥ 0.05 , yang menunjukkan bahwa H_0 diterima, nilai GDP dengan odds ratio 1.239 (95% (0.590-2.600). Variabel nilai GD2PP juga mendapatkan nilai p -value sebesar 0.833 di atas 0.05, yang menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga nilai GD2PP juga tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Riwayat Dislipidemia

Dengan nilai p -value sebesar $0.627 \geq 0.05$, H_0 diterima, sehingga nilai kolesterol total tidak memiliki korelasi signifikan dengan kejadian stroke berulang. Penelitian serupa dengan yang dilakukan oleh Karuniawati et al., (2017) menunjukkan bahwa

nilai kolesterol total tidak memiliki korelasi signifikan dengan kejadian stroke berulang dengan *odds ratio* 0.627(95% 1.267, 0.487-3.300). Untuk nilai LDL, hasil chi-square yang ditemukan dalam penelitian ini adalah 0,825 ($p \geq 0.05$).

Untuk LDL, nilai *p* sebesar 0,303, yang menunjukkan bahwa kadar kolesterol total tidak berpengaruh signifikan terhadap risiko stroke. Kadar lipoprotein densitas tinggi (HDL) juga tidak berhubungan signifikan dengan risiko stroke, dengan nilai *p* sebesar 0,02, berbeda dengan penelitian sebelumnya. HDL dianggap sebagai kolesterol baik karena perannya dalam mentransfer kolesterol dari hati ke jantung untuk metabolisme. Kadar HDL yang optimal sangat penting untuk mencegah stroke. Kadar trigliserida ditemukan memiliki hubungan yang signifikan dengan risiko stroke, dengan nilai *p* sebesar 0,341. Trigliserida merupakan otot yang berfungsi sebagai sumber energi, tetapi kadar yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penurunan jumlah energi yang akan dilepaskan dari hati dan berpotensi menyebabkan stroke.(Wang et al., 2022)

Analisis Multivariat

Analisis multivariat dan uji regresi logistik berganda digunakan dalam penelitian ini. Variabel independen dengan *p-value* di bawah 0.25 dimasukkan ke dalam model regresi logistik berganda metode backward. Proses yang digunakan untuk memilih variabel independen untuk analisis multivariat regresi logistik berganda adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil analisis multivariat regresi logistik berganda

Variabel	Exp (B)	Sig	95 % CI EXP (B)
Kepatuhan Penggunaan Obat	0.358	0.014	95%CI 0.158-0.810
Aktivitas Fisik	0.264	0.006	95%CI 0.102-0.687
Tekanan Darah	0.216	0.001	95%CI 0.086-0.543
Nilai Trigliserida	0.259	0.016	95%CI 0.087-0.776
Konstanta	43.946	0.001	

B: Sig: Signifikansi, Exp(B): OR

Penelitian ini menemukan hubungan yang signifikan antara variabel independen (penggunaan obat, aktivitas fisik, faktor risiko, dan risiko trigliserida) dan risiko stroke. Variabel independen memiliki risiko stroke yang lebih tinggi dibandingkan dengan variabel kontrol. Aktivitas fisik memiliki risiko stroke yang lebih tinggi dibandingkan dengan variabel kontrol. Faktor risiko, seperti hipertensi dan faktor risiko, ditemukan

berhubungan dengan risiko stroke yang lebih tinggi. Penelitian ini juga menemukan bahwa kurangnya kontrol pada faktor risiko dapat menyebabkan berbagai perubahan pada sistem kardiovaskular yang meningkatkan risiko stroke. Temuan penelitian menunjukkan bahwa mengurangi penggunaan obat-obatan mahal, membatasi aktivitas fisik, dan mengatasi faktor risiko dapat mengurangi risiko stroke, sehingga memerlukan perhatian lebih lanjut dari para profesional kesehatan. Penelitian ini menekankan pentingnya mengendalikan faktor risiko dan mempromosikan praktik gaya hidup sehat untuk mengurangi risiko stroke. Penelitian ini bersifat observasional dan menggunakan data subjektif dari kuesioner, sehingga hubungan sebab-akibat tidak dapat dipastikan dan potensi bias pelaporan mungkin terjadi. Selain itu, penelitian dilakukan di satu pusat layanan kesehatan, sehingga generalisasi hasil terbatas. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain prospektif atau intervensional, melibatkan populasi multi-senter, dan memanfaatkan pengukuran objektif untuk kepatuhan obat dan aktivitas fisik guna memperkuat temuan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan terdapat korelasi yang signifikan antara kepatuhan penggunaan obat dan kejadian stroke berulang, serta korelasi antara faktor risiko aktivitas fisik, nilai tekanan darah, dan nilai kadar trigliserida. Nilai tekanan darah, yang memiliki OR 0,216, menunjukkan bahwa pasien dengan tekanan darah yang tidak terkontrol memiliki risiko 4,6 kali lebih besar untuk mengalami stroke berulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Babu, V., Sylaja, P. N., Soman, B., Varma, R., Manju, M., Geethu, G., & Kumar, B. (2022). Medication-Adherence and management of risk factors for secondary prevention of stroke using smartphone-based application: Protocol for MAMORs-randomized controlled trial. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 25(6), 1153–1158.
https://doi.org/10.4103/aian.aian_836_22
- Chen, J., Li, S., Zheng, K., Wang, H., Xie, Y., Xu, P.,

- Dai, Z., Gu, M., Xia, Y., Zhao, M., Liu, X., & Xu, G. (2019). Impact of Smoking Status on Stroke Recurrence. *Journal of the American Heart Association*, 8(8). <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011696>
- Hou, L., Li, M., Wang, J., Li, Y., Zheng, Q., Zhang, L., Yao, Q., Zhang, J., Dong, S., Zhou, M., & Zhu, C. (2021). Association between physical exercise and stroke recurrence among first-ever ischemic stroke survivors. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92736-5>
- Ika Nur Rohmah, A., & Maharani Fadri, S. (2023). Factors Influencing Adherence to the Treatment in Stroke Patients. *KnE Medicine*. <https://doi.org/10.18502/kme.v3i2.13046>
- Ivasga, S., Yunus, N., & Khatimah, H. (2022). Faktor risiko stroke berulang: studi kasus-kontrol berbasis rumah sakit. In *Prosiding 3rd LUMMENS* (Vol. 3, Issue 1).
- Kamal, H., Khodery, M., Elnady, H., Borai, A., Schaefer, J. H., Fawi, G., Steinmetz, H., Foerch, C., & Spitzer, D. (2021). Adherence to Antithrombotic Treatment and Ischemic Stroke Recurrence in Egypt and Germany: A Comparative Analysis. *Cerebrovascular Diseases*, 50(2), 200–207. <https://doi.org/10.1159/000512610>
- Karuniawati, H., Ikawati, Z., & Gofir, A. (2017). Adherence to secondary stroke prevention therapies in ischemic stroke patients at a teaching hospital in Central Java, Indonesia. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 10(Special Issue May), 28–30. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2017.v10s2.19478>
- Kemendes BKPK. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). In *Kemendes*.
- Meschia, J. F., & Brott, T. (2018). Ischaemic stroke. In *European Journal of Neurology* (Vol. 25, Issue 1). <https://doi.org/10.1111/ene.13409>
- Pacheco-Barrios, K., Giannoni-Luza, S., Navarro-Flores, A., Rebello-Sanchez, I., Parente, J., Balbuena, A., de Melo, P. S., Otiniano-Sifuentes, R., Rivera-Torrejón, O., Abanto, C., Alva-Diaz, C., Musolino, P. L., & Fregni, F. (2022). Burden of Stroke and Population-Attributable Fractions of Risk Factors in Latin America and the Caribbean. *Journal of the American Heart Association*, 11(21). <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.027044>
- Putra, I. D. G. R. C., Pinzon, R. T., & Pramudita, E. A. (2016). Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Minum Obat Antiplatelet Aspirin Dengan Kejadian Stroke Iskemik Berulang Di RS Bethesda Yogyakarta. In *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.12928/mf.v13i1.5742>
- Rokhman, O., Ningsih, A. N., Augia, T., Dahlan, H., Rosyada, Amrina, Putri, Dini Arista, Fajar, N. A., Yuniarti, E., Vinnata, N. N., Pujiwidodo, D., Ju, J., Wei, S. J., Savira, F., Suharsono, Y., Aragão, R., Linsi, L., Editor, B., Reeger, U., Sievers, W., Michalopoulou, C., Mimis, A., ... Okuda, Y. (2023). 濟無No Title No Title No Title. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 159–163. <https://core.ac.uk/download/pdf/235085111.pdf%25Awebsite>: [http://www.kemkes.go.id%25Ahttp://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf%25Ahttps://www.kemendpp.go.id/lib/uploads/list/15242-profil-anak-indonesia_-201](http://www.kemkes.go.id%25Ahttp://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf%25Ahttps://www.kemendpp.go.id/lib/uploads/list/15242-profil-anak-indonesia_-201)
- Smyth, A., O'Donnell, M., Rangarajan, S., Hankey, G. J., Oveisgharan, S., Canavan, M., McDermott, C., Xavier, D., Zhang, H., Damasceno, A., Avezum, A., Pogosova, N., Oguz, A., Ryglewicz, D., Iversen, H. K., Lanas, F., Rosengren, A., Yusuf, S., & Langhorne, P. (2023). Alcohol Intake as a Risk Factor for Acute Stroke: The INTERSTROKE Study. *Neurology*, 100(2), E142–E153. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000201388>
- Trismiyana, E., & Sari, D. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Berulang Di Rsud Ahmad Yani Kota Metro. In *Malahayati Nursing Journal* (Vol. 3).
- Velusamy, S., Varatharaj, K., Kathirvel, R., Venkatesan, P., & Varghese, L. J. (2022). Determination of Barriers in Medication Adherence for Secondary Prevention in

- Stroke Patients. *Indian Journal of Pharmacy Practice*, 15(2), 83–89. <https://doi.org/10.5530/ijopp.15.2.16>
- Venketasubramanian, N., Yudiarto, F. L., & Tugasworo, D. (2022). Stroke Burden and Stroke Services in Indonesia. *Cerebrovascular Diseases Extra*, 12(1), 53–57. <https://doi.org/10.1159/000524161>
- Wajngarten, M., & Sampaio Silva, G. (2019). Hypertension and stroke: Update on treatment. *European Cardiology Review*, 14(2), 111–115. <https://doi.org/10.15420/ecr.2019.11.1>
- Wang, F., Wang, J., Han, Y., Shi, X., Xu, X., Hou, C., Gao, J., Zhu, S., & Liu, X. (2022). Triglyceride-glucose index and stroke recurrence in elderly patients with ischemic stroke. *Frontiers in Endocrinology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1005614>
- WHO. (2021). Annual Report 2021. *AIMS Allergy and Immunology*, 6(1), 1–5. <https://doi.org/10.3934/allergy.2022001>
- World Health Organization. (2016). *Pathophysiology of Tobacco Use in Stroke*. <http://www.who>.
- Yeo, S. H., Toh, M. P. H. S., Lee, S. H., Seet, R. C. S., Wong, L. Y., & Yau, W. P. (2020). Impact of medication nonadherence on stroke recurrence and mortality in patients after first-ever ischemic stroke: Insights from registry data in Singapore. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 29(5), 538–549. <https://doi.org/10.1002/pds.4981>
- Zhang, Y., & Jiang, X. (2023). The relationship between physical activity and stroke in middle-aged and elderly people after controlling demographic variables, health status, and lifestyle variables. *Medicine (United States)*, 102(50), E36646. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000036646>