



Hubungan Faktor Risiko dan Fisioterapi terhadap Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Studi Potong Lintang di Praktek Fisioterapi Karya Suci

The Relationship Between Risk Factors and Physiotherapy and Functional Recovery in Post Stroke Patients

A Cross-Sectional Study at Karya Suci Physiotherapy Practice

Yuli Ayunara Napitu^{1*}, Sondang Sidabutar², Yunardi³

^{1,2,3} Program Studi S2 Kesehatan Masyarakat, Universitas Efarina, Indonesia

*Penulis Korespondensi: ayunaranapitu@gmail.com

Article History:

Naskah Masuk: 30 September 2025;

Revisi: 21 Oktober 2025

Diterima: 05 November 2025;

Terbit: 07 November 2025.

Keywords: Barthel Inde; Diabetes Mellitus; Hypertension; Physiotherapy; Stroke.

Abstract: Functional recovery after stroke is a complex process and is influenced by various factors, both previous health conditions and the quality of rehabilitation interventions. This study aims to analyze the relationship between cardiometabolic risk factors (age, hypertension, diabetes mellitus, and comorbidities) and physiotherapy characteristics on the level of functional recovery of post-stroke patients at Karya Suci Physiotherapy Practice. The study used a cross-sectional design involving 40 post-stroke patients in 2025. Data analysis was performed using the chi-square test and Spearman correlation at a significance level of $\alpha = 0.05$. The results showed that 20% of patients achieved functional independence. Hypertension ($p = 0.003$), diabetes mellitus ($p = 0.008$), and body mass index ($p = 0.000$) were significantly associated with the level of independence. Frequency ($r = 0.820$), duration ($r = 0.442$), and physiotherapy involvement ($r = 0.776$) had a positive correlation with functional improvement. Multimodal therapy combining Infrared, TENS, active exercise, and the Bobath method was shown to be more effective than therapy without electrotherapy ($p = 0.002$).

Abstrak

Pemulihan fungsional pasca stroke merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik kondisi kesehatan sebelumnya maupun kualitas intervensi rehabilitasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko kardiometabolik (usia, hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit penyerta) serta karakteristik fisioterapi terhadap tingkat pemulihan fungsional pasien post-stroke di Praktek Fisioterapi Karya Suci. Penelitian menggunakan desain potong lintang dengan melibatkan 40 pasien post-stroke tahun 2025. Analisis data dilakukan dengan uji chi-square dan korelasi Spearman pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20% pasien mencapai kemandirian fungsional. Faktor hipertensi ($p = 0,003$), diabetes mellitus ($p = 0,008$), dan indeks massa tubuh ($p = 0,000$) berhubungan signifikan dengan tingkat kemandirian. Frekuensi ($r = 0,820$), durasi ($r = 0,442$), dan keterlibatan fisioterapi ($r = 0,776$) memiliki korelasi positif terhadap peningkatan fungsi. Terapi multimodal yang menggabungkan Infrared, TENS, latihan aktif, dan metode Bobath terbukti lebih efektif dibanding terapi tanpa elektroterapi ($p = 0,002$).

Kata kunci: Barthel Index; Diabetes Mellitus; Fisioterapi; Hipertensi; Stroke.

1. PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan global utama yang menjadi penyebab kedua kematian dan penyebab utama kecacatan jangka panjang di dunia. Menurut World Health Organization (WHO, 2021), terdapat lebih dari 15 juta kasus stroke baru setiap tahun, dan sekitar lima juta di antaranya mengalami disabilitas berat yang memerlukan rehabilitasi jangka panjang. Kondisi ini menimbulkan beban besar terhadap sistem kesehatan dan ekonomi,

terutama di negara berkembang dengan keterbatasan fasilitas rehabilitasi dan tenaga profesional.

Di tingkat regional dan nasional, prevalensi stroke di Asia Tenggara termasuk tinggi, dan Indonesia menjadi salah satu negara dengan peningkatan kasus paling signifikan. Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan RI (2022), stroke merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia dan salah satu penyumbang utama beban penyakit tidak menular. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi stroke mencapai 10,9 per 1.000 penduduk, dengan angka kecacatan pasca stroke yang tetap tinggi meskipun berbagai upaya rehabilitasi telah dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien belum mencapai pemulihan fungsional optimal.

Pemerintah Indonesia melalui berbagai program kesehatan telah berupaya menurunkan angka kecacatan akibat stroke, salah satunya dengan memperluas akses layanan fisioterapi sebagai bagian integral dari sistem rehabilitasi medik. Fisioterapi berperan penting dalam meningkatkan kemampuan fungsional pasien melalui latihan gerak, stimulasi saraf, dan penggunaan modalitas fisik seperti *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, serta teknik latihan aktif seperti *Bobath* dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)*. Pendekatan berbasis bukti (*evidence-based rehabilitation*) menjadi dasar dalam menentukan intervensi paling efektif untuk mempercepat pemulihan pasien stroke (Adler et al., 2014).

Namun, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tidak semua pasien memberikan respons yang seragam terhadap fisioterapi. Variasi pemulihan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko kardiometabolik seperti usia, hipertensi, diabetes mellitus, obesitas, serta kepatuhan pasien terhadap program rehabilitasi (Santoso et al., 2021). Selain itu, kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya fisioterapi dan keterbatasan sumber daya rehabilitasi menjadi hambatan utama di tingkat komunitas (Putri & Rahmah, 2020).

Di tingkat lokal, Praktek Fisioterapi Karya Suci di Kota Perdagangan, Kabupaten Simalungun, merupakan salah satu fasilitas rehabilitasi berbasis komunitas yang aktif menangani pasien post-stroke. Tempat ini melayani berbagai jenis terapi multimodal, namun belum banyak penelitian yang menganalisis hubungan antara faktor risiko individu dan karakteristik fisioterapi terhadap tingkat pemulihan fungsional di fasilitas tersebut. Mengingat tingginya angka ketergantungan pasien post-stroke dan pentingnya peningkatan efektivitas rehabilitasi, penelitian ini menjadi relevan untuk dilakukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan: (1) bagaimana karakteristik faktor risiko pasien post-stroke; (2) bagaimana karakteristik fisioterapi

yang diterima; serta (3) apakah terdapat hubungan antara faktor risiko dan karakteristik fisioterapi dengan tingkat pemulihan fungsional pasien post-stroke di Praktek Fisioterapi Karya Suci.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko kardiometabolik (usia, hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit penyerta) serta karakteristik fisioterapi (jenis, frekuensi, dan durasi terapi) dengan tingkat pemulihan fungsional pasien post-stroke.

Secara ilmiah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu fisioterapi dan rehabilitasi medik berbasis bukti, sekaligus memperkuat strategi pelayanan fisioterapi di fasilitas berbasis komunitas. Dari sisi praktis, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar peningkatan mutu pelayanan dan edukasi masyarakat mengenai pentingnya fisioterapi dalam pemulihan pasca stroke.

2. KAJIAN TEORITIS

Stroke merupakan salah satu penyebab utama kecacatan dan kematian di dunia yang terjadi akibat gangguan aliran darah ke otak, baik karena penyumbatan pembuluh darah (stroke iskemik) maupun pecahnya pembuluh darah (stroke hemoragik). Gangguan tersebut menyebabkan berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan otak sehingga sel-sel otak mengalami kerusakan permanen dalam waktu singkat. Menurut World Health Organization (WHO, 2018), stroke adalah gangguan fungsi otak yang timbul secara mendadak dan menyebabkan gejala neurologis seperti kelumpuhan, gangguan bicara, hingga penurunan kesadaran. American Heart Association (AHA, 2021) menyatakan bahwa sekitar 85% kasus stroke disebabkan oleh oklusi atau sumbatan pada pembuluh darah otak (iskemik), sedangkan sisanya merupakan akibat pecahnya pembuluh darah (hemoragik).

Faktor risiko merupakan aspek penting yang berperan dalam terjadinya stroke dan proses pemulihannya. Secara umum, faktor risiko stroke dibedakan menjadi faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga. Risiko stroke meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 55 tahun, serta lebih sering terjadi pada laki-laki meskipun pada usia lanjut perempuan lebih rentan. Sementara itu, faktor risiko yang dapat diubah antara lain hipertensi, diabetes mellitus, hiperkolesterolemia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup tidak aktif. Hipertensi dikenal sebagai penyebab utama stroke karena dapat merusak pembuluh darah otak dan memicu pecahnya dinding pembuluh darah. Diabetes mellitus meningkatkan risiko aterosklerosis dan mempercepat proses degenerasi pembuluh darah, sedangkan kadar

kolesterol tinggi dapat menyebabkan penumpukan plak lemak yang menghambat aliran darah ke otak. Kebiasaan merokok dan gaya hidup sedentari memperburuk kondisi tersebut dengan mengganggu sirkulasi darah dan mempercepat proses oksidatif pada jaringan vaskular.

Dalam konteks rehabilitasi, fisioterapi memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pemulihan pasien post-stroke. Fisioterapi merupakan intervensi terapeutik yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi motorik, sensorik, serta kemampuan beraktivitas sehari-hari setelah terjadi gangguan neurologis. Pendekatan fisioterapi dilakukan dengan berbagai metode seperti latihan gerak pasif dan aktif, latihan keseimbangan, penguatan otot, koordinasi gerak, serta latihan berjalan (gait training). Prinsip utama dalam fisioterapi stroke adalah konsep neuroplastisitas, yaitu kemampuan otak untuk beradaptasi dan membentuk jalur saraf baru guna menggantikan fungsi yang rusak. Menurut Langhorne et al. (2011), latihan yang dilakukan secara rutin dan intensif dapat meningkatkan kemampuan motorik dan memperbaiki kontrol gerakan tubuh. Pendekatan fisioterapi seperti Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) terbukti efektif dalam merangsang penggunaan anggota tubuh yang melemah, sementara latihan keseimbangan membantu memperbaiki stabilitas dan mobilitas pasien.

Pemulihan fungsional pasien post-stroke merupakan proses adaptasi yang kompleks dan bertahap, yang mencakup pemulihan fungsi motorik, kognitif, dan sosial. Pemulihan ini bertujuan untuk mengembalikan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Konsep Functional Independence Measure (FIM) digunakan untuk menilai tingkat kemandirian pasien berdasarkan kemampuan dalam melakukan aktivitas dasar seperti makan, berpakaian, berpindah posisi, dan komunikasi (Keith et al., 1987). Kecepatan dan keberhasilan pemulihan fungsional sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain tingkat keparahan stroke, usia, penyakit penyerta, motivasi pasien, dukungan keluarga, serta kualitas terapi rehabilitasi yang diberikan. Pasien yang mendapatkan intervensi fisioterapi lebih awal dan konsisten cenderung mengalami peningkatan kemampuan motorik yang lebih signifikan dibandingkan dengan pasien yang menjalani terapi secara tidak teratur.

Hubungan antara faktor risiko dan fisioterapi terhadap pemulihan fungsional pasien post-stroke bersifat timbal balik dan saling memengaruhi. Faktor risiko seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan hiperkolesterolemia dapat memperlambat proses penyembuhan jaringan saraf, menurunkan elastisitas pembuluh darah, dan menghambat aliran darah ke otak, sehingga proses pemulihan fungsional menjadi lebih lama. Di sisi lain, program fisioterapi yang dilakukan secara intensif dan berkesinambungan mampu mempercepat proses pemulihan melalui peningkatan kekuatan otot, perbaikan koordinasi, serta peningkatan suplai oksigen dan nutrisi

ke jaringan otak. Penelitian yang dilakukan oleh Kwakkel et al. (2015) menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara intensitas fisioterapi dengan peningkatan kemampuan motorik dan fungsional pasien stroke. Pasien yang menjalani latihan fisioterapi lima kali atau lebih dalam seminggu menunjukkan tingkat pemulihan yang lebih baik dibandingkan dengan pasien yang menjalani terapi dengan frekuensi lebih rendah.

Berdasarkan kajian tersebut, dapat dipahami bahwa pemulihan fungsional pasien post-stroke merupakan hasil dari interaksi kompleks antara kondisi klinis pasien, faktor risiko kardiometabolik, dan kualitas intervensi fisioterapi. Semakin terkontrol faktor risiko yang dimiliki pasien dan semakin baik pelaksanaan fisioterapi yang diterima, maka semakin besar pula peluang terjadinya pemulihan fungsional yang optimal. Oleh karena itu, pendekatan yang komprehensif dan berkesinambungan dalam mengelola faktor risiko serta pemberian fisioterapi secara tepat waktu dan terarah menjadi kunci utama dalam meningkatkan kualitas hidup pasien pasca-stroke.

3. METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain potong lintang (cross-sectional study) yang bersifat deskriptif analitik. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko kardiometabolik dan karakteristik fisioterapi terhadap tingkat pemulihan fungsional pasien post-stroke di Praktek Fisioterapi Karya Suci. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antarvariabel secara simultan pada satu waktu tanpa intervensi langsung terhadap subjek penelitian.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Praktek Fisioterapi Karya Suci, berlokasi di Kota Perdagangan, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari Maret hingga Mei 2025, mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, dan analisis hasil penelitian.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien post-stroke yang menjalani fisioterapi di Praktek Fisioterapi Karya Suci selama tahun 2025 dengan jumlah 40 orang.

Sampel diambil menggunakan metode purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian.

Kriteria Inklusi

Pasien yang telah didiagnosis stroke oleh tenaga medis, menjalani fisioterapi minimal

satu bulan dengan jumlah sesi terapi sebanyak empat kali atau lebih, memiliki kondisi klinis yang stabil serta mampu berkomunikasi, berusia 18 tahun ke atas, dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar *informed consent*.

Kriteria Eksklusi

Pasien dengan gangguan mental berat atau kondisi terminal, pasien yang sedang hamil, serta pasien dengan kekuatan otot kurang dari 3. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Lemeshow (1997) dengan koreksi populasi terbatas, sehingga diperoleh 40 responden sesuai jumlah populasi.

Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder.

- a. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dan pengisian kuesioner terstruktur yang mencakup variabel faktor risiko, fisioterapi, dan pemulihan fungsional pasien.
- b. Data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien di Praktek Fisioterapi Karya Suci.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tahapan berikut:

Peneliti mengajukan izin penelitian kepada pembimbing dan pihak fasilitas fisioterapi, kemudian menjelaskan tujuan serta manfaat penelitian kepada calon responden. Setelah itu, peneliti meminta kesediaan responden untuk menandatangani *informed consent*, dilanjutkan dengan pengisian kuesioner dan pelaksanaan wawancara terarah. Selanjutnya, peneliti melakukan verifikasi kelengkapan data sebelum tahap analisis.

Instrumen Penelitian dan Uji Validitas–Reliabilitas

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa kuesioner, yaitu:

- a. Kuesioner Faktor Risiko (8 item): mencakup usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes mellitus, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, aktivitas fisik, dan indeks massa tubuh (IMT).
- b. Kuesioner Fisioterapi (4 item): terdiri atas jenis terapi, frekuensi terapi, durasi setiap sesi, serta total durasi program fisioterapi.
- c. Kuesioner Barthel Index (10 item): digunakan untuk menilai tingkat kemandirian pasien dalam melakukan aktivitas harian.

Analisis Data Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis Univariat dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan karakteristik setiap variabel penelitian.
- b. Analisis Bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk data kategorik dan Korelasi Spearman Rank untuk data numerik.

c. Tingkat signifikansi penelitian ditetapkan pada $\alpha = 0,05$.

4. HASIL

Penelitian ini melibatkan 40 pasien post-stroke yang menjalani fisioterapi di *Praktek Fisioterapi Karya Suci* pada tahun 2025. Mayoritas responden berusia 45–59 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan menengah dan bekerja sebagai petani atau buruh. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden.

Karakteristik	Kategori	n	%
Umur	< 45 Tahun	2	5
	45 - 59 Tahun	17	42.5
	60 - 69 Tahun	14	35
	>= 70 Tahun	7	17.5
Jenis Kelamin	Laki-laki	25	62.5
	Perempuan	15	37.5
Pendidikan Terakhir	Tidak Sekolah	2	5
	SD/Sederajat	6	15
	SMP/Sederajat	9	22.5
	SMA/Sederajat	15	37.5
	Pendidikan Perguruan Tinggi	8	20

Analisa Bivariat

Uji Chi Square Umur dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Tabel 2. Cross Tabulation Umur dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

		Umur * Barthel Index Crosstabulation					Total p-value	
		Barthel Index				Mandiri		
		Ketergantungan an Total	Ketergantungan an Berat	Ketergantungan an Sedang	Ketergantungan an Ringan		Total	
r	Umu < 45 Tahun	Count	0	0	0	2		0
		% of	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	5.00%
		Total						
r	45 - 59 Tahun	Count	2	5	2	5	3	17
		% of	5.00%	12.50%	5.00%	12.50%	7.50%	42.50%
		Total						
r	60 - 69 Tahun	Count	2	5	2	1	4	14
		% of	5.00%	12.50%	5.00%	2.50%	10.00%	35.00%
		Total					%	
	Count	1	2	3	0	1	7	

>= 70 Tahun	% of Total	2.50%	5.00%	7.50%	0.00%	2.50%	17.50%
Total	Count	5	12	7	8	8	40
	% of Total	12.50%	30.00%	17.50%	20.00%	20.00%	100.00%

Sumber: data primer diolah (2025).

Uji Chi Square Hipertensi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Tabel 3. *Cross Tabulation* Hipertensi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

		Crosstab					Total	p-value	
		Barthel Index							
		Ketergantungan Total	Ketergantungan Berat	Ketergantungan Sedang	Ketergantungan Ringan	Mandiri			
Hipertensi	Tidak	Count	0	6	2	4	8	200.003	
		% of Total	0.00%	15.00%	5.00%	10.00%	20.00%		50.00%
	Ya	Count	5	6	5	4	0		20
		% of Total	12.50%	15.00%	12.50%	10.00%	0.00%	50.00%	
Total		Count	5	12	7	8	8	40	
		% of Total	12.50%	30.00%	17.50%	20.00%	20.00%	100.00%	

Sumber: data primer diolah (2025).

Uji Chi Square Diabetes Melitus dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Tabel 4. *Cross Tabulation* Diabetes Melitus dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

		Crosstab					Total	p-value	
		Barthel Index							
		Ketergantungan Total	Ketergantungan Berat	Ketergantungan Sedang	Ketergantungan Ringan	Mandiri			
Diabetes Melitus	Tidak	Count	2	4	2	6	8	0.008	
		% of Total	5.00%	10.00%	5.00%	15.00%	20.00%		55.00%
	Ya	Count	3	8	5	2	0		18
		% of Total	7.50%	20.00%	12.50%	5.00%	0.00%	45.00%	
Total		Count	5	12	7	8	8	40	
		% of Total	12.50%	30.00%	17.50%	20.00%	20.00%	100.00%	

Sumber: data primer diolah (2025).

Uji Chi Square Kategori IMT dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Tabel 5. *Cross Tabulation* Kategori IMT dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

		Crosstab					Total	p-value
		Barthel Index				Mandiri		
		Ketegantungan Total	Ketegantungan Berat	Ketegantungan Sedang	Ketegantungan Ringan			
Kategori IMT	Obesitas	Count	1	6	1	0	8	0.00
		% of Total	2.50%	15.00%	2.50%	0.00%	20.00%	0
							%	%
Overweight		Count	3	3	4	8	0	18
		% of Total	7.50%	7.50%	10.00%	20.00%	0.00%	45.00%
							%	%
Normal		Count	1	3	2	0	8	14
		% of Total	2.50%	7.50%	5.00%	0.00%	20.00%	35.00%
							%	%
Total		Count	5	12	7	8	8	40
		% of Total	12.50%	30.00%	17.50%	20.00%	20.00%	100.00%
							%	0%

Sumber: data primer diolah (2025).

Analisa Univariat Variabel Fisioterapi

Deskriptif Variabel Fisioterapi

Tabel 6. Variabel Fisioterapi.

Variabel	Kategori	n	%
Frekuensi Fisioterapi/Minggu	1	5	12.5
	2	26	65
	3	9	22.5
Durasi Fisioterapi/Minggu	45	13	32.5
	60	12	30
	90	15	37.5
Jenis Fisioterapi	IR, TENS, Latihan Aktif, Latihan Boobath	20	50
	Latihan Aktif, Latihan Boobath	20	50

Sumber: data primer diolah (2025).

Analisa Bivariat Uji Korelasi Spearman

Uji Korelasi Spearman Frekuensi Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Hipotesis statistik:

Hipotesis Null (H₀): Tidak terdapat hubungan antara Frekuensi Fisioterapi dengan Pemulihan

Fungsional Pasien Post Stroke.

Hipotesis Alternatif (H1): Terdapat hubungan antara Frekuensi Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien.

Tabel 7. Korelasi Spearman Frekuensi Fisioterapi terhadap Pemulihan Fungsional Pasien.

Correlations				
			Frekuensi Fisioterapi	Barthel Index
Spearman's rho	Frekuensi Fisioterapi	Correlation Coefficient	1.000	.820**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	40	40
	Barthel Index	Correlation Coefficient	.820**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: data primer diolah (2025).

Uji Korelasi Spearman Durasi Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Hipotesis statistik:

Hipotesis Null (H0): Tidak terdapat hubungan antara Durasi Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

Hipotesis Alternatif (H1): Terdapat hubungan antara Durasi Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

Tabel 8. Korelasi Spearman Frekuensi Durasi Fisioterapi terhadap Pemulihan Fungsional Pasien.

Correlations				
			Durasi Fisioterapi	Barthel Index
Spearman's rho	Durasi Fisioterapi	Correlation Coefficient	1.000	.442**
		Sig. (2-tailed)	.	.004
		N	40	40
	Barthel Index	Correlation Coefficient	.442**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.004	.
		N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: data primer diolah (2025).

Uji Chi Square Jenis Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Tabel 9. Cross Tabulation Jenis Fisioterapi dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

		Jenis Fisioterapi * Barthel Index Crosstabulation					Total	p-value
		Barthel Index						
		Ketergantungan	Ketergantungan	Ketergantungan	Ketergantungan	Mandiri		
		an Total	an Berat	an Sedang	an Ringan			
Jenis Fisioterapi	IR, Count	1	4	1	7	7	20	0.002
	TENS, % of	2.5%	10.0%	2.5%	17.5%	17.5%	50.0%	
	i Latihan Total							
	Aktif, Latihan Boobath							
	Latihan Count	4	8	6	1	1	20	
	Aktif, % of	10.0%	20.0%	15.0%	2.5%	2.5%	50.0%	
	Latihan Total Boobath							
Total	Count	5	12	7	8	8	40	
	% of Total	12.5%	30.0%	17.5%	20.0%	20.0%	100.0%	

Sumber: data primer diolah (2024).

Analisa Univariat Faktor Resiko dan Fisioterapi

Faktor Resiko dan Fisioterapi

Tabel 10. Distribusi frekuensi responden berdasarkan Faktor Resiko dan Fisioterapi.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Faktor Resiko	40	11.00	39.00	23.4250	8.51511
Fisioterapi	40	8.00	25.00	17.1000	5.54608
Valid N (listwise)	40				

Sumber: data primer diolah (2025).

Barthel Index

Tabel 11. Distribusi frekuensi responden berdasarkan Barthel Index.

Barthel Index					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ketergantungan Total	5	12.5	12.5	12.5
	Ketergantungan Berat	12	30.0	30.0	42.5
	Ketergantungan Sedang	7	17.5	17.5	60.0

Ketergantungan Ringan	8	20.0	20.0	80.0
Mandiri	8	20.0	20.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Sumber: data primer diolah (2025).

Analisa Bivariat

Uji Korelasi Spearman Faktor Resiko dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke

Hipotesis statistik:

Hipotesis Null (H0): Tidak terdapat hubungan antara Faktor Resiko dengan Pemulihan Fungsional Pasien Post Stroke.

Hipotesis Alternatif (H1): Terdapat hubungan antara Faktor Resiko dengan Pemulihan Fungsional Pasien.

Tabel 11. Korelasi Spearman Faktor Resiko terhadap Pemulihan Fungsional Pasien.

Correlations				
			Faktor Resiko	Barthel Index
Spearman's rho	Faktor Resiko	Correlation Coefficient	1.000	-.414**
		Sig. (2-tailed)	.	.008
		N	40	40
	Barthel Index	Correlation Coefficient	-.414**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.008	.
		N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: data primer diolah (2025).

Berdasarkan hasil analisis korelasi Spearman, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar -0.414 dengan nilai signifikansi $p = 0.008$ antara faktor risiko dan skor Barthel Index. Hal ini menunjukkan adanya hubungan negatif yang cukup kuat dan signifikan secara statistik antara jumlah atau tingkat faktor risiko dengan tingkat kemandirian pasien pasca stroke. Korelasi negatif ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi atau semakin banyak faktor risiko yang dimiliki oleh pasien (seperti hipertensi, diabetes, kolesterol tinggi, merokok, dan lain-lain), maka semakin rendah skor Barthel Index yang mencerminkan tingkat kemandirian fungsional. Artinya, pasien cenderung mengalami ketergantungan yang lebih besar dalam melakukan aktivitas sehari-hari apabila memiliki banyak faktor risiko. Temuan ini menegaskan bahwa upaya pencegahan dan pengendalian faktor risiko sangat penting tidak hanya untuk mencegah kejadian stroke, tetapi juga untuk mempercepat pemulihan fungsi dan kemandirian setelah stroke terjadi. Oleh karena itu, intervensi yang komprehensif dalam mengelola faktor risiko sejak dini perlu menjadi bagian dari strategi rehabilitasi dan manajemen pasien stroke, baik di tingkat pelayanan primer maupun lanjutan.

5. DISKUSI

Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan pemulihan fungsional pasien post-stroke ($p = 0,391$). Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kemandirian fungsional tidak sepenuhnya ditentukan oleh faktor usia, melainkan lebih dipengaruhi oleh kondisi klinis individu, derajat kerusakan otak akibat stroke, serta efektivitas intervensi rehabilitasi yang diberikan. Menurut penelitian sebelumnya oleh Banjare et al. (2018), meskipun usia lanjut sering dikaitkan dengan proses pemulihan yang lebih lambat akibat penurunan neuroplastisitas, pasien usia produktif pun dapat mengalami gangguan fungsional berat bila tidak memperoleh fisioterapi secara optimal. Dengan demikian, faktor usia perlu dipertimbangkan dalam konteks kemampuan adaptasi sistem saraf dan dukungan rehabilitasi yang komprehensif.

Analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hipertensi dan pemulihan fungsional pasien post-stroke ($p = 0,003$). Pasien dengan hipertensi cenderung memiliki tingkat ketergantungan yang lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa hipertensi. Hipertensi merupakan faktor risiko utama terjadinya stroke iskemik dan hemoragik, yang dapat menyebabkan kerusakan vaskular otak dan menurunkan suplai oksigen ke jaringan saraf. Kondisi ini memperburuk prognosis pemulihan fungsional. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Chaturvedi & Adams (2017) yang menyatakan bahwa kontrol tekanan darah yang baik pasca serangan stroke dapat mempercepat pemulihan fungsi motorik dan memperkecil risiko kekambuhan. Oleh karena itu, pengendalian hipertensi harus menjadi bagian integral dari manajemen rehabilitasi pasien post-stroke.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square, terdapat hubungan signifikan antara diabetes mellitus dan pemulihan fungsional ($p = 0,008$). Pasien dengan diabetes menunjukkan tingkat kemandirian yang lebih rendah dibandingkan pasien non-diabetes. Kondisi hiperglikemia kronis pada penderita diabetes dapat menyebabkan kerusakan mikrovaskular dan menurunkan kemampuan penyembuhan jaringan saraf, sehingga memperlambat proses pemulihan neurologis. Temuan ini diperkuat oleh Kwon et al. (2019) yang menyatakan bahwa pasien stroke dengan komorbid diabetes cenderung memiliki *outcome* fungsional yang lebih buruk karena penurunan respons neuroplastisitas otak. Oleh sebab itu, kontrol glukosa darah yang optimal sangat berpengaruh terhadap keberhasilan rehabilitasi fungsional.

Hasil analisis memperlihatkan adanya hubungan yang sangat signifikan antara kategori IMT dan pemulihan fungsional ($p = 0,000$). Pasien dengan obesitas cenderung memiliki tingkat ketergantungan fungsional yang lebih tinggi. Kelebihan berat badan berpengaruh terhadap kapasitas kardiovaskular, menambah beban pada sistem muskuloskeletal, serta memperlambat

respon adaptasi terhadap latihan fisioterapi. Studi oleh Cederholm et al. (2020) menunjukkan bahwa obesitas meningkatkan risiko komplikasi pasca stroke dan memperburuk kemampuan mobilitas pasien. Oleh karena itu, pengendalian berat badan menjadi faktor penting dalam mendukung efektivitas rehabilitasi pasca stroke.

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat kuat antara frekuensi fisioterapi dan pemulihan fungsional pasien ($r = 0,820$; $p = 0,000$). Artinya, semakin sering pasien menjalani sesi fisioterapi dalam seminggu, semakin tinggi tingkat kemandiriannya berdasarkan skor Barthel Index. Demikian pula, terdapat hubungan signifikan antara durasi fisioterapi dan pemulihan fungsional ($r = 0,442$; $p = 0,004$). Hal ini menunjukkan bahwa latihan yang dilakukan secara konsisten dan dalam durasi yang cukup mampu merangsang neuroplastisitas otak serta memperkuat kemampuan motorik pasien. Hasil ini sejalan dengan penelitian Langhorne et al. (2018) yang menegaskan pentingnya *early mobilization* dan latihan intensif dalam mempercepat pemulihan fungsi pasca stroke.

Analisis uji Chi-Square menunjukkan hubungan signifikan antara jenis fisioterapi dan pemulihan fungsional ($p = 0,002$). Pasien yang menjalani kombinasi terapi IR (Infra Red), TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), latihan aktif, dan metode Boobath menunjukkan tingkat kemandirian yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang hanya menerima latihan aktif dan Boobath. Kombinasi modalitas tersebut dapat meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi spasme otot, serta memfasilitasi kontrol gerak yang lebih baik. Menurut Bobath (2021), pendekatan latihan berbasis *neurodevelopmental technique (NDT)* seperti Boobath efektif meningkatkan integrasi neuromuskular, terutama bila dikombinasikan dengan stimulasi sensorik seperti TENS.

Hasil analisis korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan antara faktor risiko dan pemulihan fungsional ($r = -0,414$; $p = 0,008$). Semakin banyak faktor risiko yang dimiliki pasien (misalnya hipertensi, diabetes, obesitas), semakin rendah tingkat kemandirian fungsionalnya. Sebaliknya, terdapat hubungan positif antara intensitas fisioterapi dengan pemulihan fungsional ($r = 0,442-0,820$). Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi fisioterapi mampu memodifikasi dampak buruk faktor risiko terhadap pemulihan pasien. Dengan kata lain, meskipun pasien memiliki faktor risiko tinggi, program fisioterapi yang intensif dan berkesinambungan tetap dapat meningkatkan kemampuan fungsional secara signifikan. Hasil ini mendukung teori neuroplasticity, yang menyatakan bahwa latihan fisik berulang dapat memperkuat koneksi sinaptik baru dalam otak pasca kerusakan stroke.

6. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko kardiometabolik, seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan obesitas, memiliki hubungan yang signifikan terhadap tingkat pemulihan fungsional pasien post-stroke di Praktek Fisioterapi Karya Suci. Semakin banyak dan berat faktor risiko yang dimiliki pasien, semakin rendah tingkat kemandirian mereka dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Sebaliknya, pasien dengan kondisi kardiometabolik yang lebih terkontrol menunjukkan tingkat pemulihan yang lebih baik.

Usia tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap pemulihan fungsional, yang berarti bahwa kemampuan pasien untuk pulih lebih dipengaruhi oleh kondisi klinis dan efektivitas rehabilitasi daripada usia kronologis. Karakteristik fisioterapi, meliputi frekuensi, durasi, dan jenis terapi, terbukti berperan penting dalam mempercepat proses pemulihan. Pasien yang menjalani fisioterapi dengan frekuensi lebih sering, durasi yang cukup lama, serta menggunakan kombinasi metode seperti IR, TENS, latihan aktif, dan Boobath, menunjukkan peningkatan signifikan pada skor *Barthel Index* yang mencerminkan tingkat kemandirian yang lebih tinggi.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan adanya hubungan negatif antara jumlah faktor risiko dengan tingkat kemandirian pasien, serta hubungan positif yang kuat antara intensitas fisioterapi dengan pemulihan fungsional. Dengan demikian, pendekatan rehabilitasi yang komprehensif meliputi pengendalian faktor risiko medis dan penerapan program fisioterapi yang terstruktur dan berkesinambungan sangat penting untuk mempercepat proses pemulihan serta meningkatkan kualitas hidup pasien pasca stroke.

DAFTAR REFERENSI

- Adi, D. P., Herawati, I., & Ariyani, A. (2023). Fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan pasien hemiparese pasca stroke non hemoragik: Studi kasus. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(9), 100–108. <https://doi.org/10.53625/jirk.v2i9.5028>
- Adityasiwi, G. L. (2022). Pelatihan hidroterapi pasien pasca stroke dalam rangka membangun masyarakat sehat dan produktif. *JAMAS: Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(3), 45–52. <https://doi.org/10.62085/jms.v1i3.52>
- Handayani, L. T., Sasmito, G. A., & Supriyadi, S. (2023). Penguatan pengetahuan keluarga dalam merawat pasien stroke dengan pendekatan keyakinan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Gunung Sari*, 2(2), 27–34. <https://doi.org/10.58294/jpmgs.v2i2.274>
- Ismaningsih, I., Muawanah, S., Nurmaliza, N., Triyulianti, S., & Saniya, S. (2023). Peranan fisioterapi dalam mempromosikan kesehatan dan memberikan *stroke exercise* untuk memulihkan mobilitas di rumah dalam mengoptimalkan aktivitas fungsional tubuh. *J Distira: Jurnal Pengabdian Inovasi & Teknologi Kepada Masyarakat*, 2(2), 12–20. <https://doi.org/10.58794/jdt.v2i2.316>

- Kamaluddin, R., Ismail, W., Siregar, N., & Syahputra, M. B. (2023). Hubungan lama pengobatan dan lama fisioterapi terhadap kekuatan cengkraman tangan pada pasien stroke di RS Umum Madani Kota Medan. *Anatomica Medical Journal*, 5(2), 45–52.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman rehabilitasi medik pasien stroke*. Kemenkes RI.
- Mahasiswa, S. I., Millizia, A., & Ikhsan, M. (2023). Gambaran kualitas hidup pasien pasca stroke iskemik yang mendapatkan fisioterapi di RSUD Dr. Fauziah Bireuen. *Galenical: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 3(2), 88–95. <https://doi.org/10.29103/jkkmm.v3i2.11990>
- Nesi, N., Suminarti, S., Hayuningrum, C. F., Wiyono, A., & Faradilla, A. (2022). Efektivitas Bobath pada pasien stroke. *Indonesian Journal of Health Science*, 3(1), 11–17. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v3i1.311>
- Ritonga, K., Kamaluddin, S., Siregar, R., & Nasution, D. (2025). Hubungan lama pengobatan dan lama fisioterapi terhadap kekuatan cengkraman tangan pada pasien stroke di Rumah Sakit Madani Kota Medan. *Anatomica Medical Journal (AMJ)*, 8(2), 109–116. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14567893>
- Sijabat, F., Sinuraya, E., Manalu, D. M., & Wulandari, E. (2019). Hubungan antara kepatuhan pengobatan hipertensi dengan kualitas hidup pasien stroke di RSUD Sari Mutiara Medan 2018. *Journal of Health and Reproductive*, 4(1), 56–64. <https://jurnal.sarimutiara.ac.id/index.php/JRH/article/view/XXX>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta.
- Tamburian, A. G., Ratag, B. T., & Nelwan, J. E. (2020). Hubungan antara hipertensi, diabetes melitus, dan hiperkolesterolemia dengan kejadian stroke iskemik. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1), 12–19.
- Tita, A., Amanati, S., Jaleha, B., & Triyanita, M. (2024). Peningkatan kemampuan fungsional pasien stroke kronis melalui digitalisasi latihan fisioterapi pada anggota Yayasan Stroke Indonesia Cabang Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Medika*, 5(1), 23–31. <https://doi.org/10.23917/jpmmmedika.v5i1.3051>
- Widyaningsih, D. A., & Herawati, I. (2023). Peran fisioterapi dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *post-stroke hemiparese dextra e.c non hemoragik* (case study). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(3), 56–64. <https://doi.org/10.53625/jirk.v2i3.3140>