

KAJIAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK

DI RUANG UNIT STROKE RSUD dr. SOEDOMO TRENGGALEK

KARYA TULIS ILMIAH

AJENG PUTRI OKTAVIA NINGRUM

NIM. P17240221019



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG

JURUSAN KEPERAWATAN PRODI D-III KEPERAWATAN

KAMPUS KAB. TRENGGALEK

2025

**KAJIAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK
DI RUANG UNIT STROKE RSUD dr. SOEDOMO TRENGGALEK**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan
Menyelesaikan Program Diploma 3 Keperawatan Di Program Studi
Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek Jurusan Keperawatan Politeknik
Kesehatan Kemenkes Malang**

AJENG PUTRI OKTAVIA NINGRUM

NIM. P17240221019



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN PRODI D-III KEPERAWATAN
KAMPUS KAB. TRENGGALEK**

2025

CURRICULUM VITAE

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
Tempat, tanggal lahir : Trenggalek, 30 Oktober 2003
Agama : Islam
Alamat : RT. 13, RW. 04, Ds. Malasan, Kec.
Durenan, Kab. Trenggalek



Riwayat Pendidikan :

1. TK lulus tahun 2010 : TK Dharma Wanita 1 Malasan
2. SD lulus tahun 2016 : SDN 1 Malasan
3. SMP lulus tahun 2019: SMPN 1 Trenggalek
4. SMA lulus tahun 2022 : SMAN 1 Trenggalek
5. Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Program Studi D3 Keperawatan
Kampus Kab. Trenggalek

Riwayat Organisasi :

1. Sekretaris 1 Himpunan Mahasiswa Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab.
Trenggalek periode 2022-2024
2. Sekretaris UKM Puspenitetri Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab.
Trenggalek periode 2022-2024
3. Anggota UKM KSR Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
periode 2022-2024
4. Anggota UKM PIK-M Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
periode 2022-2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Program Studi : Diploma 3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

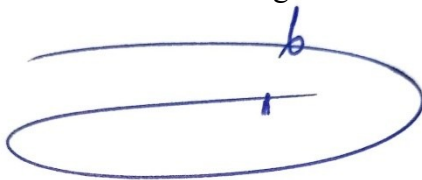
Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mengetahui,

Trenggalek, 23 April 2025

Pembimbing

A blue ink signature consisting of a large, stylized 'S' shape with a horizontal line through the middle.

Awan Hariyanto, S.Kep.,Ns.,M.Kes
NIP. 919800707201901101

Yang Membuat Pernyataan

A black ink signature that is highly stylized and cursive, with the first letter being a large 'A'.

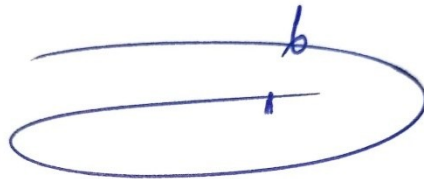
Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM. P17240221019

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah oleh Ajeng Putri Oktavia Ningrum (P17240221019) dengan judul **“Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek”**, telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Trenggalek, 23 April 2025

Pembimbing



Awan Hariyanto, S.Kep.,Ns.,M.Kes

NIP. 919800707201901101

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah oleh Ajeng Putri Oktavia Ningrum (P17240221019) dengan judul **“Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek”**, telah dipertahankan di depan dewan penguji pada 05 Mei 2025.

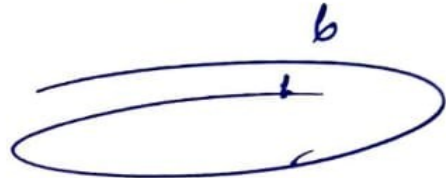
Dewan Penguji

Ketua Penguji



Ns. Dewi Wulandari, S.Kep., M.Kep
NIP. 91981111201901201

Anggota Penguji



Awan Hariyanto, S.Kep., Ns., M.Kes
NIP. 919800707201901101

Mengetahui,

Ketua Jurusan Keperawatan
Politeknik Kesehatan kemenkes Malang



Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 19760810 200212 2 001

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ۚ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ۖ

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya, dan
sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya)”

QS. An-Najm (53) : 39-40

*“You may never know what the results come of your action, but if you do nothing,
there will be no results.”*

-Mahatma Gandhi-

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillah, tiada kata yang lebih indah kecuali rasa syukur atas segala rahmat-Mu ya Allah. Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga, Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan sebagai wujud nyata dari proses panjang pembelajaran, perjuangan, dan harapan. Di balik setiap halaman, terdapat doa-doa yang terucap dalam diam, letih yang tertahan dalam semangat, dan keyakinan bahwa setiap usaha tidak pernah sia-sia.

Karya kecil ini kupersembahkan dengan penuh cinta kepada:

Yang Utama dari Segalanya

Ya Allah, Tuhan Semesta Alam, sumber segala ilmu dan kehidupan. Tanpa kehendak-Mu, tak satu pun huruf dari karya ini bisa tertulis. Terima kasih atas cahaya petunjuk-Mu ditengah kebimbangan, kekuatan saat lelah mulai menghampiri, dan ketenangan hati saat segalanya terasa berat. Setiap langkah adalah bagian dari skenario indah-Mu. Semoga keberhasilan tugas akhir ini menjadi satu langkah awal menuju kesuksesan. Tak lupa shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kelak mendapatkan syafaatnya di hari akhir.

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Teristimewa, penulis haturkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Ayah Budi Utomo dan Ibu Sri Widayati. Engkau adalah alasan terbesar dari setiap langkahku. Terima kasih atas cinta tanpa syarat, atas peluh yang mengalir tanpa keluh, atas doa yang tak pernah putus dalam setiap sujud. Dari kalian, aku belajar arti ketulusan dan pengorbanan yang tak pernah meminta balasan. Semoga segala perjuangan dan keikhlasan yang telah kalian curahkan dapat terbayar melalui keberhasilan anak-anakmu. Semoga karya sederhana ini menjadi salah satu persembahan terbaikku atas segala kasih yang tak terbalas dan menjadi awal dari masa depan yang lebih cerah, lebih baik, dan penuh keberkahan.

Untuk Keluarga Besar dan Saudara Tercinta

Karya ini penulis persembahkan kepada keluarga besar tercinta, rumah pertama, tempat segala kasih dan kekuatan berasal. Terima kasih atas cinta yang tak pernah habis, doa yang tak henti dipanjatkan, dan dukungan yang selalu ada meski tak selalu terucap. Untuk kakak dan adikku, terima kasih atas kebersamaan yang menguatkan dan tawa yang meringankan beban. Kalian adalah bagian dari perjalanan ini, tempat aku belajar tentang arti kebersamaan, ketulusan, dan saling menguatkan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk menjawab semua harapan dan do'a kalian untuk kesuksesanku.

Teruntuk Dosen Pembimbing, Tenaga Pendidik , Staf dan Karyawan Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

Dengan penuh rasa hormat dan penghargaan yang setulus-tulusnya, karya ini saya persembahkan kepada Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan pencerahan selama proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas setiap waktu, tenaga, dan ilmu yang telah dicurahkan. Semoga segala kebaikan yang diberikan menjadi amal jariyah yang terus mengalir tanpa henti.

Sahabat dan Teman Seperjuangan

Karya ini kupersembahkan dengan sepenuh hati untuk kalian yang telah mewarnai langkahku dalam perjalanan ini, Mifrokhah, Safira, Tiara, Putri, Dhimas, dan teman seperjuanganku lainnya. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, tawa yang menguatkan, dan pelukan hangat di saat langkah terasa berat. Kalian bukan hanya teman seperjalanan, tapi bagian dari rumah yang membuat segalanya terasa lebih ringan. Semoga kita diberikan kemudahan dan kesuksesan dalam segala hal, Aamiin...

Dan untuk Krisna sahabat penulis, yang kehadirannya tak sekedar menemani langkah, tetapi juga menguatkan niat dalam masa sulit penulis. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, menjadi penyemangat dalam diam, dan memberikan ketenangan di tengah segala keraguan. Semoga langkah kecil ini bisa menjadi awal dari banyak pencapaian yang kelak kita rayakan bersama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek”**. Karya Tulis Ilmiah ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Program Studi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek.

Penulis menyadari dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen.,M.Pd selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang telah memberikan kesempatan dalam mencari ilmu di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang telah mengelola sumber daya jurusan dan menyelenggara pendidikan.
3. Dr. H. Mokh. Rofiq Hindiyono, M.M.R.S. Plt, selaku direktur yang telah memberikan izin serta tempat untuk melakukan penelitian di RSUD dr. Soedomo Trenggalek.
4. Ns. Rahayu Niningasih, S.Kep., M.Kes., selaku Kaprodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek yang telah memberikan kesempatan dalam mencari

ilmu di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek.

5. Zuliana, S.Kep, Ns., selaku Kepala Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek yang telah memberikan izin tempat penelitian.
6. Awan Hariyanto, S.Kep., Ns., M.Kes. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, revisi dan saran kepada penulis dalam menyempurnakan isi dari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Ns. Dewi Wulandari S.Kep., M.Kep. selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Dosen dan Staf Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini.
9. Pasien stroke selaku responden yang memberikan bantuan dan izin dalam melakukan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Trenggalek, 11 April 2025

Penulis

ABSTRAK

Ajeng Putri Oktavia Ningrum (2025). *Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek*. Karya Tulis Ilmiah Studi Kasus, Program Studi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek, Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Pembimbing: Awan Hariyanto, S.Kep., Ns., M. Kes.

Stroke non hemoragik adalah gangguan fungsi saraf karena adanya sumbatan pada pembuluh darah otak yang menyebabkan defisit fungsi neurologi seperti gangguan pergerakan, sensasi, dan emosi. Salah satu dampak dari stroke adalah penurunan kemampuan motorik akibat hilangnya kontrol volunter oleh otak, yaitu menurunnya kekuatan otot yang membutuhkan kajian kekuatan otot untuk mengevaluasi intervensi keberhasilan tindakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke non hemoragik di RSUD dr. Soedomo Trenggalek tahun 2025. Desain penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dengan populasi sebanyak 79 pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek. Besar sampel yang digunakan 19 pasien dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi mencakup pasien composmentis, kooperatif, dan dirawat pada hari ke-3. Kriteria eksklusi yaitu pasien yang tidak kooperatif dan disabilitas (cacat fisik). Instrumen penelitian menggunakan metode MMT (*Manual Muscle Testing*). Analisis data dilakukan secara univariat dengan statistik deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase. Hasil penelitian dari keseluruhan 19 responden, didapatkan 8 pasien (42%) mengalami kelemahan otot pada ekstremitas kanan (dextra), 4 pasien (21%) mengalami kelemahan otot pada ekstremitas kiri (sinistra), dan 7 pasien (37%) tidak mengalami kelemahan otot ekstremitas. Kesimpulannya pada pasien stroke non hemoragik mayoritas mengalami kelemahan otot pada ekstremitas sebelah kanan (dextra).

Kata Kunci: Kekuatan otot, stroke non hemoragik, *Manual Muscle Testing*

ABSTRACT

Ajeng Putri Oktavia Ningrum (2025). *A Study of Muscle Strength in Non-Hemorrhagic Stroke Patients in the Unit Stroke of dr. Soedomo Hospital, Trenggalek*. Scientific Paper. Prodi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek, Poltekkes Kemenkes Malang. Advisor: Awan Hariyanto, S.Kep., Ns., M.Kes.

Non-hemorrhagic stroke is a neurological disorder caused by a blockage in the brain's blood vessels, leading to neurological deficits such as impairments in movement, sensation, and emotional regulation. One of the primary consequences of stroke is a decline in motor abilities due to the loss of voluntary control by the brain, resulting in decreased muscle strength. Therefore, an assessment of muscle strength is necessary to evaluate the effectiveness of clinical interventions. This study aimed to assess the muscle strength of extremities in non-hemorrhagic stroke patients at dr. Soedomo Hospital, Trenggalek, in 2025. This study employed a descriptive quantitative design involving a population of 79 non-hemorrhagic stroke patients in the Stroke Unit of dr. Soedomo Hospital, Trenggalek. A total of 19 patients were selected using purposive sampling. Inclusion criteria consisted of patients who were *compos mentis*, cooperative, and hospitalized on the third day. Exclusion criteria included uncooperative patients and those with physical disabilities. The research instrument used was the Manual Muscle Testing (MMT) method. Data were analyzed univariately using descriptive statistics in the form of frequency distributions and percentages. Among the 19 respondents, 8 patients (42%) experienced muscle weakness in the right (*dextra*) extremities, 4 patients (21%) experienced muscle weakness in the left (*sinistra*) extremities, and 7 patients (37%) did not experience muscle weakness in the extremities. It can be concluded that the majority of non-hemorrhagic stroke patients exhibited muscle weakness predominantly in the right (*dextra*) extremities.

Keywords: Muscle Strength, Manual Muscle Testing, Non-Hemorrhagic Stroke

DAFTAR ISI

CURRICULUM VITAE	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
DAFTAR ISTILAH.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.3.1. Tujuan Umum	8
1.3.2. Tujuan Khusus	8
1.4. Manfaat.....	9
1.4.1. Manfaat Teoritis	9
1.4.2. Manfaat Praktis	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Konsep Dasar Penyakit Stroke	11
2.1.1. Definisi.....	11
2.1.2. Klasifikasi	12
2.1.3. Etiologi Stroke	14
2.1.4. Faktor Risiko Terjadinya Stroke	15

2.1.5.	Pemeriksaan Penunjang Stroke	18
2.1.6.	Patofisiologi Stroke	23
2.1.7.	Manifestasi Klinis Stroke	27
2.1.8.	Komplikasi Stroke Non Hemoragik	31
2.1.9.	Penatalaksanaan Stroke	31
2.1.10.	Kemampuan Activity Daily Living (ADL) Pasien Stroke	36
2.2.	Konsep Dasar Kekuatan Otot	38
2.2.1.	Pengertian Kekuatan Otot	38
2.2.2.	Mekanisme/Regulasi Keseimbangan Tonus Otot	39
2.2.3.	Penyebab Penurunan dan Peningkatan Kekuatan Otot	40
2.2.4.	Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot	42
2.2.5.	Tanda dan Gejala Penurunan Skala Kekuatan Otot	46
2.2.6.	Dampak Penurunan Skala Kekuatan Otot	47
2.2.7.	Upaya Peningkatan Kekuatan Otot pada Pasien Stroke	48
2.2.8.	Pengertian Pengukuran Kekuatan Otot	53
2.2.9.	Cara Pengukuran Skala Kekuatan Otot dengan Metode MMT	54
2.3.	Kerangka Pemikiran Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik	55
BAB 3 METODE PENELITIAN		57
3.1.	Desain Penelitian	57
3.2.	Kerangka Kerja (Frame Work)	57
3.3.	Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	59
3.4.	Sampling Desain	61
3.5.	Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	64
3.6.	Waktu dan Tempat Penelitian	67
3.7.	Analisa Data	68
3.8.	Teknik Pengolahan Data	69
3.9.	Etika Penelitian	71
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		72
4.1.	Hasil Penelitian	72
4.1.1.	Data Umum	72
4.1.2.	Data Khusus	75

4.2. Pembahasan.....	76
4.2.1. Karakteristik Responden yang Mengalami Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	76
4.2.2. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Derajat Kekuatatan Otot.....	54
Tabel 3.1 Definisi Operasional Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	60
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.....	72
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	73
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.....	73
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	73
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan riwayat serangan stroke di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	74
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan riwayat pasien stroke di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	74
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.....	75
Tabel 4.8 Hasil pengukuran kekuatan otot pasien stroke berdasarkan ada/tidaknya kelemahan kekuatan otot ekstremitas di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	75
Tabel 4.9 Hasil pengukuran kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Patofisiologi Stroke.....	23
Gambar 2.2 Kerangka Konsep Kajian Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.....	56
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah.....	94
Lampiran 2. Lembar Ijin Pelaksanaan Penelitian Poltekkes Kemenkes Malang.....	96
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Penelitian RSUD dr. Soedomo Trenggalek.....	97
Lampiran 4. Lembar Kwitansi Penelitian.....	98
Lampiran 5. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	99
Lampiran 6. Lembar Karakteristik Dan Instrumen Penelitian Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik.....	100
Lampiran 7. Tabulasi Data Umum Responden Hasil Penelitian.....	102
Lampiran 8. Tabulasi Data Khusus Responden Hasil Penelitian.....	103
Lampiran 9. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>) Responden.....	105

DAFTAR SINGKATAN

ADL	: <i>Activity Daily Living</i>
AF	: <i>Atrial Fibrilasi</i> (Fibrilasi Atrium)
AGD	: Analisa Gas Darah
AMI	: <i>Acute Myocardial Infarct</i> (Infark Miokard Akut)
ATP	: Adenosin Trifosfat
BI	: Barthel Indeks
CHF	: <i>Congestive Heart Failure</i> / Gagal Jantung Kongestif
CT Scan	: <i>Computerized Tomografi Scanning</i>
DM	: Diabetes Mellitus
ECG	: Elektro Kardiogram
EEG	: Elektro Encephalografi
GDS	: Gula Darah Sewaktu
HB	: Hemoglobin
HDL	: <i>High-Density Lipoprotein</i>
INR	: <i>International Normalized Ratio</i>
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
LED	: Laju Endap Darah
LVH	: <i>Left Ventricular Hypertrophy</i> (Hipertrofi Ventrikel Kiri)
mg/dL	: miligram/desiliter
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
N.	: Nervus

PTT	: <i>Partial Thromboplastin Time</i>
PET	: <i>Positron Emission Tomography</i>
RIND	: <i>Reversible Ischemic Neurologic Deficit</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
ROM	: <i>Range of Motion</i>
SPECT	: <i>Single Photon Emission Computed Tomography</i>
TIA	: <i>Transient Ischemic Attack</i>
TIK	: Tekanan Intra Kranial
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WSO	: <i>World Stroke Organization</i>

DAFTAR ISTILAH

A

Afasia	:	Kesulitan dalam bicara
Aneurisma	:	Suatu area yang membengkak dan lemah didalam arteri
Antikoagulan	:	Obat yang berfungsi mencegah pengumpalan darah
Aorta	:	Pembuluh darah arteri terbesar yang mengalirkan darah dari jantung kemudian dilanjutkan ke bagian cabang tubuh
Aritmia	:	Detak jantung yang tidak normal, tidak beraturan, terlalu cepat, atau terlalu lambat
Arteri	:	Detak jantung yang membawa darah dari jantung dan menyebarkan darah beroksigen ke beberapa bagian tubuh
Aspirin	:	Obat turunan dari salisilat yang sering digunakan sebagai analgesik, antipiretik, dan anti-inflamasi.
Ataksia	:	Gangguan gerak dan keseimbangan tubuh yang disebabkan oleh kelainan di otak akibat penyakit atau cedera saraf
Atherosclerosis	:	Menumpuknya lemak, kolesterol, dan zat lain di dalam dan di dinding arteri.

Atropi : Kondisi ketika jaringan otot berkurang sehingga tampak lebih kecil dari biasanya

B

Bicep brachii : Otot dari lengan atas atau ekstremitas superior manusia

Brachialis : Otot di lengan atas yang menggerakkan siku

Brachioradialis : Otot yang memanjang dari bagian bawah humerus ke radius

C

Cardiac Output : Volume atau jumlah darah yang dipompa oleh jantung selama satu menit

D

Defisit : Kekurangan

Deformitas : Kelainan pada bentuk atau struktur tubuh yang menyimpang dari keadaan normal

Dekondisioning : Penurunan fungsi tubuh akibat imobilisasi atau degenerasi fisiologis

Dekubitus : Cedera pada kulit dan jaringan di bawahnya akibat tekanan yang berkepanjangan pada kulit

Disfagia : Kesulitan menelan makanan atau cairan yang timbul dari tenggorokan atau kerongkongan, mulai dari kesulitan ringan untuk menyelesaikan dan penyumbatan dengan rasa sakit

Dismetria : Kurangnya koordinasi gerakan yang terjadi ketika otak kecil tidak berfungsi dengan benar

Disritmia : Irama jantung yang tidak normal

E

Edema : Penumpukan cairan dalam jaringan tubuh

Ekstensi : Gerakan meluruskan

Esktremitas : Bagian paling ujung suatu anggota gerak

Emboli : Penyumbatan pada aliran pembuluh darah yang dapat berupa gelembung udara atau darah yang menggumpal

Encephalitis : Peradangan pada jaringan otak

F

Fleksi : Gerakan menekuk

Fisioterapi : Tindakan rehabilitasi untuk memulihkan keterbatasan fisik akibat cedera atau penyakit

H

Hematokrit

: Jumlah sel darah merah dalam darah

Hematoma : Kumpulan darah yang tidak normal dan terjadi diluar pembuluh darah.

Hemiparesis : Kondisi salah satu kaki, tangan, atau sisi wajah menjadi lemah

Hemiplegia : Kondisi salah satu kaki, tangan, atau sisi wajah menjadi lumpuh

Hemisfer : Dua sisi simetris yang membagi otak besar

Hipertensi : Suatu kondisi ketika tekanan darah terhadap dinding arteri terlalu tinggi

Hiperkolesterol : Jumlah kolesterol yang tinggi dalam darah

Hipertrofi : Peningkatan ukuran otot di bagian tubuh tertentu

Hipoksia : Tidak adanya cukup oksigen dalam jaringan untuk mempertahankan fungsi tubuh

I

Imobilisasi : Ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas mobilitas ditempat tidur, transfer atau ambulasi selama tiga hari atau lebih.

Intraserebral Pendarahan spontan yang bukan disebabkan oleh trauma, yang darahnya masuk parenkim otak membentuk hematoma

Iskemik : Aliran darah menuju organ atau jaringan tertentu tidak tercukupi karena pembuluh darah mengalami gangguan

K

Koagulasi : Penggumpalan partikel koloid dan membentuk endapan.

Konstipasi : Gangguan pencernaan akibat penurunan kerja usus yang menyebabkan BAB tidak lancar atau keras

Kontraktur : Kekakuan jaringan tubuh yang seharusnya bersifat fleksibel

Kolesterol : Metabolit yang mengandung lemak sterol yang ditemukan pada membran sel dan disirkulasikan dalam plasma darah

Kuratif : Sesuatu yang bisa menolong atau punya daya untuk mengobati maupun menyembuhkan

M

Malformasi : Proses kelainan yang disebabkan oleh kegagalan atau ketidaksempurnaan dari satu atau lebih proses embriogenesis

Malnutrisi : Kekurangan nutrisi yang cukup dalam tubuh

Mobilisasi : Kemampuan seseorang untuk bergerak secara bebas, mudah dan teratur yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehat

Motorik : Segala sesuatu berupa gerakan

Muskuloskeletal : Sistem yang terdiri dari otot, jaringan ikat, saraf, serta tulang dan sendi

N

Neurologis : Sistem saraf

O

Obesitas : Kondisi medis berupa berat badan di atas normal karena penumpukan lemak berlebih

Obstruksi : Sebuah kondisi pencernaan ketika bahan yang dicerna tidak dapat masuk secara normal melalui usus

P

Paralisis	:	Hilangnya fungsi otot pada bagian tubuh
Patologi	:	Studi tentang penyakit
Polisitemia	:	Gangguan pada darah karena tubuh memproduksi sel darah merah terlalu banyak, akibatnya kekentalan darah meningkat
Preventif	:	Tindakan pencegahan suatu hal negatif atau pelanggaran sosial sebelum terjadi
Promotif	:	Upaya promosi kesehatan
Pronasi	:	Gerakan yang memungkinkan bagian dalam tangan atau kaki berputar ke arah luar.

R

Range of Motion	:	Latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan pergerakan sendi secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot
Reflek	:	Gerakan tubuh yang terjadi secara otomatis, atau tanpa berpikir, sebagai reaksi terhadap sesuatu
Rehabilitatif	:	Pemulihan
Rupture	:	Robekan

S

- Supinasi : Gerakan memutar lengan bawah untuk menengadahkan telapak tangan
- Stroke / CVA : Suatu kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke suatu bagian pada otak tiba-tiba menjadi terganggu
- Stroke Hemoragic : Terjadi ketika pembuluh darah lemah pecah dan berdarah ke dalam otak
- Stroke Iskemik/ non-hemoragik : Terjadi ketika aliran darah ke otak tersumbat oleh bekuan darah

T

- TIA : Serangan yang terjadi saat pasokan darah ke otak mengalami gangguan sesaat
- Thrombosis : Penyumbatan dan terganggunya aliran darah ke otak karena adanya bekuan atau gumpalan yang menyebabkan terjadinya iskemik
- Trombus : Gumpalan darah yang terbentuk pada dinding pembuluh Darah

V

- Vaskular : Sistem sirkulasi darah dan pembuluh darah di tubuh.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stroke disebut *silent killer* karena stroke merupakan penyakit tidak menular penyebab kematian kedua dan penyebab kecacatan nomer tiga di dunia (Wijaya & Putri, 2017). Stroke merupakan serangan otak (*brain attack*) yang timbul secara mendadak dan terjadi karena gangguan fungsi otak sebagian atau menyeluruh sebagai akibat dari terganggunya aliran darah karena sumbatan atau pecahnya pembuluh darah tertentu di otak, sehingga menyebabkan sel-sel otak kekurangan darah, oksigen atau zat-zat makanan yang pada akhirnya dapat terjadi kematian sel-sel tersebut dalam waktu relatif singkat (Aisyah & Khoirah, 2015). Gangguan fungsi saraf seperti stroke akan timbul dengan gejala dan tanda sesuai daerah fokal otak yang terganggu secara cepat dan mendadak. Penyebab penyakit stroke dibagi dalam dua klasifikasi yakni stroke hemoragik dan non hemoragik. Stroke non hemoragik atau biasa disebut stroke iskemik terjadi karena adanya penyumbatan baik itu sumbatan sebagian maupun total dari arteri yang dapat mengakibatkan defisit fungsi neurologi seperti gangguan pergerakan atau aktivitas, sensasi dan gangguan emosi (Daeli, Suwarno, & Budiharto, 2018). Gejala yang timbul berupa gangguan bicara, gangguan visual, kehilangan keseimbangan dan kelemahan otot pada tubuh. Pasien stroke akan mengalami penurunan kemampuan motorik akibat dari hilangnya kontrol volunter oleh otak yang dapat diidentifikasi dari menurunnya kekuatan otot (hemiparese) (Syahrim, Azhar, & Risnah, 2019). Pasien stroke

yang mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh disebabkan karena penurunan tonus otot sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya (imobilisasi). Kelemahan otot (hemiparese) pada ekstremitas membuat penderita mengalami gangguan mobilitas fisik dalam melakukan aktivitas sehari-hari karena adanya keterbatasan dalam gerak fisik pada satu atau lebih ekstremitas secara mandiri (PPNI, 2016). Penurunan kekuatan otot selain dapat berdampak pada ketidakseimbangan tubuh dan kemampuan berjalan namun juga dapat meningkatkan resiko jatuh (Whitiana, Biben, & Cahyani, 2017). Keadaan hemiparese (kelemahan otot) akibat dari penyakit stroke jika tidak dilakukan pengobatan sebagai upaya tindak lanjut dari pemeriksaan pengukuran kekuatan otot dapat memperburuk kondisi otot ekstremitas (Khotimah, Handayani, & Susanto, 2021). Pemulihan kekuatan otot setelah stroke adalah proses multifaktorial dan dinamis. Perubahan kekuatan otot setelah stroke berupa penurunan massa dan panjang serabut otot. Perubahan ini menjadi faktor utama yang mengurangi kemampuan otot yang terkena untuk menghasilkan kekuatan terkontrol (Petandianan, Wungouw, & Marunduh). Kekuatan otot seseorang pada dasarnya dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, dan riwayat penyakit sebelumnya (Hermawan & Wihardja, 2020). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuscular yaitu seberapa besar kemampuan sistem syaraf dalam mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi. Dengan demikian semakin banyak serabut otot yang teraktivasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan oleh otot tersebut. Dimana kekuatan otot adalah kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal maupun beban internal dengan usaha yang maksimum

(Rahmadani & Rustandi, 2019). Pengukuran kekuatan otot dapat dilakukan menggunakan pemeriksaan otot secara manual atau disebut MMT (*Manual Muscle Testing*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan otot dalam berkontraksi secara volunter (Rahmadani & Rustandi, 2019). Pemeriksaan ini sama halnya dilakukan peneliti dalam menguji kekuatan otot secara manual berdasarkan skala 0-5 (Putri, 2021). Pengukuran kekuatan otot diperlukan untuk memonitor tingkat keparahan kelemahan ekstremitas pada pasien stroke. Dengan pemantauan kekuatan otot tersebut, perawat dapat mengintervensikan tindakan selanjutnya sebagai tahap promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dengan melakukan pelatihan rentang gerak baik aktif maupun pasif untuk mempertahankan, mengembalikan fungsi gerak dan menghindari kecacatan pada ekstremitas (Sugijati, 2016).

Menurut *World Stroke Organization* (WSO) tahun 2019, lebih dari 80 juta orang menderita stroke dan setiap tahunnya terdapat kasus stroke baru sekitar 13,7 juta. WSO menyatakan 5,5 juta orang meninggal akibat stroke setiap tahunnya (Lindsay, et al., 2019). Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, sebanyak 20,5 juta jiwa di dunia mengalami stroke iskemik (World Health Organization, 2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018, angka kejadian stroke nasional di Indonesia sebesar 10,9% atau sekitar 2.120.362 orang. Jumlah tersebut meningkat dibandingkan tahun sebelumnya yaitu tahun 2013, yang hanya sekitar 8,3%. Berdasarkan prevalensi stroke, 567.000 orang di Indonesia menderita stroke setiap tahunnya, sekitar 25% meninggal dan sisanya mengalami kecacatan. Angka kejadian stroke di Indonesia meningkat pesat hingga mencapai 14,5%, dan

Indonesia kini menjadi negara dengan jumlah penderita stroke tertinggi di Asia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Data dari Riskesdas tahun 2018 tercatat bahwa penderita stroke di Jawa Timur mencapai 21.120 jiwa atau 12,4% dan menduduki peringkat 8 di Indonesia. Penderita stroke di Jawa Timur mencapai angka kematian 1 dari 20 jiwa karena tingkat rehabilitasi maupun kesembuhannya, jika ditinjau dari gejalanya ada sekitar 10,5% dari 302.987 penduduk di Indonesia, serta 39,4% mengalami kecacatan permanen dan 38,7% dapat disembuhkan secara berkala (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Penderita stroke dengan hambatan mobilitas atau kelemahan (hemiparesis) baik sisi kiri atau sisi kanan memiliki rata-rata kekuatan otot skala 2 (0-5) yang disebabkan karena mekanisme hemiparesis (Cristina, Matei, Ignat, & Popescu, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Neurol (2015) prevalensi stroke non hemoragik pada hemisfer kiri (54%) lebih banyak dan berdampak buruk dibanding hemisfer kanan (46%). Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Trenggalek tahun 2018, sebanyak 3.771 jiwa dari 693.104 penduduk diketahui menderita stroke. Pada tahun 2023 kasus penyakit stroke di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek tercatat sebanyak 1.288 penderita dengan klasifikasi jenis stroke hemoragik sebanyak 339 penderita dan 949 orang menderita stroke non hemoragik. Pada tahun 2023 mulai bulan Januari hingga bulan Februari jumlah kasus stroke non hemoragik di ruang Unit Stroke sebanyak 125 kasus (Hartono, 2023).

Gangguan fungsi syaraf pada pasien stroke yang bersifat fungsional diakibatkan karena adanya gangguan peredaran darah otak non traumatik. Hilangnya fungsi akibat gangguan kontrol motorik pada pasien stroke

menyebabkan kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, hilangnya kemampuan koordinasi, ketidakmampuan menjaga keseimbangan dan postur tubuh (kemampuan mempertahankan posisi tertentu) (Kabi, Tumewah, & Kembuan, 2015). Gangguan motorik neuron dengan karakteristik kehilangan kontrol gerak sadar (volunteer), keterbatasan tonus otot, dan keterbatasan refleks merupakan dampak dari penyakit stroke berupa hemiparese (kelemahan) dan hemiplegia (kelumpuhan) (Susanti & Bistara, 2019). Penurunan kekuatan otot merupakan gejala umum yang sering terjadi pada pasien stroke. Kelemahan otot ini bisa terjadi pada satu atau kedua sisi tubuh tergantung pada area otak yang terkena stroke akibat kerusakan sistem saraf yang mengatur fungsi motorik dan pergerakan tubuh. Bagian otak yang terkena stroke tidak dapat mengirimkan sinyal saraf ke otot, sehingga otot tidak dapat berkontraksi dan bergerak secara normal. Penurunan kekuatan otot dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam bergerak dan melakukan aktivitas sehari-hari akibat ketidakseimbangan tubuh sehingga meningkatkan risiko jatuh. Disfungsi motorik yang terjadi pada penderita stroke mengakibatkan keterbatasan dalam menggerakkan bagian tubuhnya sehingga meningkatkan resiko terjadinya komplikasi. Stroke yang terlambat ditangani akan mengakibatkan kelumpuhan luas dan gangguan kognitif, dengan demikian penanganan harus diberikan secepat mungkin untuk menurunkan angka cacat fisik akibat stroke. Pada pasien stroke 70-80% penderitanya mengalami hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh) dengan 20% dapat mengalami peningkatan fungsi motorik dan sekitar 50% mengalami gejala sisa berupa kelemahan otot pada ekstremitas jika tidak

dilakukan intervensi perawatan yang tepat (Istianah, 2017). Untuk itu perlu adanya pemantauan kekuatan otot dengan metode *Manual Muscle Testing* (MMT). Faktor risiko penyebab stroke dapat dikategorikan menjadi dua yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi diantaranya hipertensi, merokok, diabetes, kolesterol tinggi, stres, dan aktivitas, sedangkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, ras atau etnik (Boehme, Esenwa, & Elkind, 2017). Cara mengatasi masalah ini dengan melakukan strategi penanggulangan stroke yang mencakup aspek promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dengan menggunakan sistem asuhan keperawatan yang komprehensif dan berkesinambungan (Calundu, 2018). Pada pasien stroke yang tidak mengikuti program rehabilitasi kemungkinan buruk berdampak pada munculnya komplikasi seperti terjadinya gangguan imobilisasi yang dapat menyebabkan kelemahan otot, atrofi, dan kontraktur. Lebih parahnya lagi pasien stroke dapat mengalami kelemahan tubuh dalam waktu yang lama hingga kecacatan seumur hidup.

Penanganan stroke memerlukan penatalaksanaan yang tepat untuk mengurangi tingkat kecacatan yang disebabkan oleh penyakit ini. Sebesar 51% kematian terjadi pada 30 hari pertama setelah serangan stroke iskemik disebabkan oleh adanya komplikasi akibat imobilisasi. Untuk mencegah terjadinya komplikasi penyakit lain maka perlu dilakukan latihan mobilisasi yaitu kemampuan seseorang untuk bergerak secara bebas, mudah, dan teratur dengan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehat. Mobilisasi diperlukan untuk meningkatkan kemandirian diri, meningkatkan kesehatan,

memperlambat proses penyakit khususnya penyakit degeneratif dan untuk aktualisasi diri (harga diri dan citra tubuh) (Mubarak, Indrawati, & Susanto, 2015). Penatalaksanaan pada penyakit stroke menjadi salah satu pilihan terapi yang bisa dilakukan oleh pasien, seperti latihan beban, latihan resistensi, keseimbangan, hidroterapi dan ROM (*Range of Motion*), serta terapi cermin. Latihan rentang gerak dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan gerakan aktif guna mengembalikan kelenturan sendi dan mencegah terjadinya deformitas dengan cara melatih gerakan pada jari-jari tangan dan kaki, pergelangan tangan dan kaki, siku, lengan, lutut dan tungkai dengan tetap berkolaborasi dengan tenaga fisiotherapist (Nurhisyam, Ardi, & Basri, 2020). Latihan mobilisasi atau rehabilitasi pada pasien stroke juga bertujuan untuk memperbaiki fungsi neurologis melalui terapi fisik dan teknik-teknik lain. Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya kekakuan (kontraktur) dan kemunduran pemecahan kekakuan (dekondisioning), mengoptimalkan pengobatan sehubungan masalah medis dan menyediakan bantuan psikologis pasien dan keluarganya (Antono, 2021). Penatalaksanaan tersebut berguna untuk mempertahankan bahkan memperbaiki kekuatan otot pada pasien stroke. Dengan melakukan pengukuran skala kekuatan otot menggunakan metode manual atau disebut juga *Manual Muscle Testing* (MMT) skala 0-5 maka akan didapatkan hasil yang berbeda pada tingkat kemampuan gerak dan mobilitas pasien stroke. Dari perbedaan hasil data tersebut maka perawat dapat menjadikannya sebagai acuan dalam mengintervensikan tindakan yang tepat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh pasien sebagai tindak lanjut asuhan keperawatan. Dari hasil studi

pendahuluan yang dilakukan di RSUD dr. Soedomo Trenggalek mulai bulan Januari hingga bulan Februari tahun 2023 dengan cara melihat rekam medik di ruang Unit Stroke sebanyak 125 kasus penderita stroke non hemoragik (Hartono, 2023). Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimanakah kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di ruang unit stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi karakteristik pasien yang mengalami stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.
- 2) Menganalisis hasil pengkajian kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dalam menerapkan ilmu keperawatan terutama pada kelompok khusus di bidang keperawatan medikal bedah terkait gambaran kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik, serta dapat digunakan untuk referensi penelitian selanjutnya terutama di bidang kesehatan.
- 2) Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan bagi mahasiswa mengenai pentingnya pengukuran kekuatan otot pada pasien stroke sebagai langkah awal untuk pengambilan intervensi tindakan yang tepat untuk melatih kekuatan otot.
- 3) Dapat memberikan tambahan dan masukan baru dalam bidang keperawatan dan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan obyek penelitian.

1.4.2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi Institusi Pendidikan

Bagi Institusi Pendidikan diharapkan penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan informasi, referensi kegiatan proses belajar maupun bahan ajar perpustakaan dalam pengkajian kekuatan otot pada pasien stroke.

- 2) Bagi Lahan Peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan tolak ukur dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan cara meningkatkan kesejahteraan penderita stroke melalui pelatihan

kekuatan otot yang tepat sesuai dengan hasil kekuatan otot yang telah dikaji.

3) Bagi Penulis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan pengembangan, pembelajaran, panduan, informasi dan keterampilan personal dalam melakukan pengkajian kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik.

4) Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk mengidentifikasi kekuatan otot pada responden sehingga diharapkan pasien stroke bisa termotivasi untuk terus melatih kekuatan ototnya dan mendapatkan asuhan keperawatan yang komprehensif.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Penyakit Stroke

2.1.1. Definisi

Stroke adalah gangguan fungsi otak yang terjadi secara cepat (tiba-tiba) dan berlangsung lebih dari 24 jam akibat adanya gangguan suplai darah ke otak (Wiwit S., 2020). Stroke termasuk penyakit serebrovaskular yang ditandai dengan kematian jaringan otak (infark serebral) yang terjadi karena berkurangnya aliran darah dan oksigen ke otak (Yueniwati, 2015). Menurut WHO, stroke adalah adanya tanda-tanda klinik yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal (atau global) dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskular.

Stroke non hemoragik atau disebut dengan stroke iskemik terjadi jika aliran darah ke otak terhenti karena aterosklerosis (penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah) atau bekuan darah yang telah menyumbat suatu pembuluh darah ke otak sehingga pasokan darah ke otak terganggu. Hampir sebagian besar pasien atau 83% mengalami stroke non hemoragik (Wiwit S., 2020). Stroke non hemoragik berdasarkan perjalanan penyakit termasuk dalam Transien Iskemik Attack (TIA) merupakan serangan sepiintas mendadak yang menyebabkan gangguan neurologis setempat yang terjadi selama

beberapa menit sampai beberapa jam dan gejalanya hilang dengan spontan kurang dari 24 jam. Stroke non hemoragik merupakan disfungsi neurologis yang disebabkan oleh infark fokal serebral, spinal maupun retinal dan ditandai dengan hilangnya sirkulasi darah secara tiba-tiba pada suatu area otak, dan secara klinis menyebabkan hilangnya fungsi neurologis dari area tersebut. Stroke iskemik akut disebabkan oleh thrombosis atau emboli pada arteri cerebral (Budianto, et al., 2021).

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa stroke non hemoragik merupakan sindrom klinis yang timbul secara mendadak akibat terganggunya aliran darah pada otak sehingga sel-sel pada otak kekurangan darah dan oksigen yang dapat menyebabkan kerusakan dan kematian pada sel-sel otak.

2.1.2. Klasifikasi

Stroke secara umum dibagi menjadi 2, yaitu (Hariyanto & Sulistyowati, 2015):

1. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik terjadi karena pecahnya pembuluh darah otak pada subarachnoid dan intraserebral, yang pada umumnya serangan lebih banyak terjadi ketika pasien melakukan aktivitas. Meskipun beberapa kejadian terjadi pada saat istirahat dan biasanya disertai dengan kesadaran pasien yang menurun.

2. Stroke Non Hemoragik

Stroke non hemoragik dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian berdasarkan gambaran klinik, patologi anatomi, sistem

pembuluh darah dan stadiumnya. Klasifikasi stroke non hemoragik adalah sebagai berikut (Yueniwati, 2015):

- 1) Berdasarkan patologi anatomi dan penyebabnya, stroke non hemoragik dibedakan menjadi:
 - a) TIA (*Transient Ischemic Attack*)
 - b) Trombosis serebri
 - c) Emboli serebri.
- 2) Berdasarkan stadium/perkembangan waktu:
 - a) TIA (*Transient Ischemic Attack*): Stroke yang terjadi beberapa kali dan beberapa menit dalam sehari. Gejala yang terjadi biasanya hilang dengan sendirinya dalam waktu 24 jam
 - b) RIND (*Reversible Ischemic Neurologic Deficit*): berlangsung lama, menetap, dan dengan gangguan minimal.
 - c) Progressing stroke atau *stroke-in-evolution*: terjadi secara bertahap dan memburuk seiring bertambahnya kecacatan dan gangguan.
 - d) *Completed stroke*: bersifat mendadak, terjadi pada penderita hipertensi dan gangguan neurologik permanen.
- 3) Berdasarkan sistem pembuluh darah:
 - a) Sistem karotis
 - b) Sistem vertebrobasiler
- 4) Klasifikasi subtype stroke non hemoragik berdasarkan profil faktor risikon, gambaran klinik, penemuan hasil imaging otak

scan atau MRI, kardio imaging, dupleks imaging arteri ekstrakranial, arteriografi dan pemeriksaan laboratorium:

- a) Aterosklerosis arteri besar (embolus/trombosis)
- b) Kardioembolism
- c) Oklusi pembuluh darah kecil
- d) Stroke akibat dari penyebab lain yang menentukan
- e) Stroke akibat dari penyebab lain yang tidak menentukan.

2.1.3. Etiologi Stroke

The National Institute of Neurological Disorders Stroke Part III trial-NINDS III, mengklasifikasikan stroke non hemoragik berdasarkan penyebabnya yang dibagi dalam 4 golongan yaitu stroke non hemoragik yang disebabkan karena (Junaidi, 2018):

- 1) Aterotrombotik: stroke iskemik atau non hemorogik karena penyumbatan pembuluh darah oleh kerak/plak dinding arteri.
- 2) Kardioemboli: stroke non hemoragik akibat sumbatan arteri oleh pecahan plak (emboli) dari jantung.
- 3) Lakuner: sumbatan plak yang berbentuk lubang pada pembuluh darah.
- 4) Penyebab lain: segala hal yang dapat menyebabkan tekanan darah turun (hipotensi).

Stroke non hemoragik dapat disebabkan oleh obstruksi total atau sebagian karena iskemik, trombosis, emboli, atau penyempitan lumen arteri (Hariyanto & Sulistyowati, 2015).

- Pada stroke non hemoragik terjadi karena penurunan suplai darah ke jaringan otak. Serangan pada umumnya tidak terjadi saat istirahat atau bangun tidur. Pasien tidak mengalami pendarahan, tetapi timbul edema sekunder.
- Trombosis: penyumbatan atau terganggunya aliran darah ke otak karena adanya bekuan atau gumpalan yang menyebabkan terjadinya stroke non hemoragik atau iskemik.
- Emboli: emboli yang dapat berasal dari udara, tumor, lemak, dan bakteri yang ada pada saluran darah sehingga menimbulkan konklusi atau penyumbatan pembuluh darah otak.
- Penyempitan lumen arteri: bisa terjadi karena infeksi, spasme, atau karena kompresi massa dari luar.

2.1.4. Faktor Risiko Terjadinya Stroke

Menurut Hariyanto & Sulistyowati (2015) faktor predisposisi terjadinya stroke diantaranya adalah:

- a) Merokok: dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen dalam darah yang mengalir ke otak, sehingga mengakibatkan jaringan otak kekurangan oksigen dan meningkatkan risiko terjadinya stroke. Selain itu, kebiasaan merokok diketahui dapat meningkatkan tekanan darah, memperbesar risiko terbentuknya gumpalan darah (trombosis), mengurangi aliran darah ke otak, serta meningkatkan risiko penyakit jantung. Merokok dapat menimbulkan plak pada pembuluh darah akibat kandungan nikotin yang mendukung terjadinya aterosklerosis.

- b) Penyakit jantung: adanya kerusakan koroner, gagal jantung, gangguan irama jantung, kelainan katup jantung, yang mengarah pada penurunan kardiak output, peningkatan kerja jantung, dan penurunan perfusi serebral.
- c) Obesitas: obesitas dengan kurangnya aktivitas merupakan faktor terjadinya hiperkolesterol, hipertensi.
- d) Usia: semakin bertambah usia, risiko stroke semakin tinggi karena berkaitan dengan elastisitas pembuluh darah.
- e) Jenis kelamin: laki-laki lebih berisiko terkena stroke dibanding dengan perempuan karena faktor kebiasaan yang umumnya dilakukan oleh laki-laki yaitu merokok, konsumsi alkohol dan dislipidemia. Selain itu, laki-laki sebagai kepala keluarga menyanggah beban berat kerap kali dilanda stress sehingga dapat memicu pengeluaran hormon adrenalin yang bila tidak terkendali dapat mengakibatkan hipertensi.
- f) Polisitemia: kadar Hb yang tinggi lebih dari 16 mg/dl dalam hubungannya dengan kekentalan darah dapat memperlambat aliran darah ke otak.
- g) Alkohol: pada alkoholik dapat mengalami hipertensi karena sifat alkohol mengikat air, memperberat kerja jantung, dan hipertensi penurunan aliran darah ke otak.
- h) Kontrasepsi oral dan terapi estrogen: estrogen memengaruhi hormon dalam tubuh peningkatan risiko pembekuan darah, berisiko terjadi stroke.

- i) Diabetes mellitus dan hipertensi:.. faktor risiko vaskuler seperti hipertensi dan dislipidemia berkontribusi terhadap peningkatan risiko stroke pada pasien dengan diabetes mellitus. Pada penderita hipertensi, ketika tekanan darah meningkat, pembuluh darah dapat menjadi rusak dan lebih rentan terhadap pembentukan plak dan penyumbatan. Sedangkan pada penderita diabetes mellitus lebih rentan terkena stroke akibat dari kerusakan pembuluh darah yang terjadi karena tingginya kadar gula yang tidak terkontrol dalam darah sehingga menghambat aliran darah ke otak. Selain itu diabetes mellitus dapat meningkatkan risiko pembekuan darah dan kerusakan pada saraf. Hipertensi dan diabetes mellitus memiliki efek langsung pada peristiwa atherosclerosis denosis sedang hingga berat pada arteri ekstrakanial dan intrakranial. Riwayat penyakit ini berdampak pada kelemahan kekuatan otot pasien stroke akibat dari kerusakan saraf (neuropati) dan pembuluh darah yang dapat mengurangi aliran darah ke otot (Testai, 2020).
- j) Hiperkolesterol dan lemak: kolesterol dalam tubuh menyebabkan aterosklerosis.

Menurut Purwanto (2016) faktor risiko terjadinya stroke diantaranya adalah:

- a) Hipertensi
- b) Obesitas
- c) Hiperkolesterol

- d) Peningkatan hematokrit
- e) Penyakit kardiovaskuler: AMI (Infark Miokard Akut), CHF (*Congestive Heart Failure*/ Gagal Jantung Kongestif), LVH (*Left Ventricular Hypertrophy*/ Hipertrofi Ventrikel Kiri), AF (*Atrial Fibrilasi*/Fibrilasi Atrium)
- f) Diabetes mellitus
- g) Merokok
- h) Alkoholisme
- i) Penyalahgunaan obat: kokain
- j) Riwayat keluarga

2.1.5. Pemeriksaan Penunjang Stroke

Pemeriksaan diagnostik yang bisa dilakukan pada pasien stroke adalah (Hariyanto & Sulistyowati, 2015; Purwanto, 2016; Wiwit S., 2020):

- a) Pemeriksaan dengan Pemindaian

Pemeriksaan ini dilakukan pada otak dan kepala, seperti:

- 1) CT Scan (*Computerized Tomografi Scanning*)

Pada dasarnya CT Scan menggunakan sinar X untuk mengambil gambar otak dan kepala. Saat pemindaian biasanya menghasilkan warna putih karena tulang lebih banyak menyerap sinar X, sedangkan cairan otak menghasilkan warna hitam. Pada kasus stroke hemoragik warna otak dominan menghasilkan warna putih, sedangkan pada stroke non hemoragik warna otak akan lebih banyak hitam. Pemeriksaan CT Scan dilakukan untuk

mengetahui area infark atau iskemia, edema, hematoma, dan struktur otak secara spesifik. Hasil pemeriksaan ini biasanya didapatkan hiperdens fokal, kadang-kadang masuk ke ventrikel, atau menyebar ke permukaan otak.

2) MRI (*Magnetic Resonance Imaging*)

Pemeriksaan MRI dengan menggunakan gelombang magnetik untuk menentukan posisi serta besar/luas terjadi perdarahan otak dan menunjukkan daerah yang mengalami infark dan hemoragik. Alat ini memberikan hasil lebih akurat daripada CT Scan karena mampu mendeteksi kelainan pada otak dan pembuluh darah otak yang sangat kecil dan tidak mungkin dijangkau oleh CT Scan.

3) EEG (Elektro Encephalografi)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang timbul berdasarkan pada impuls listrik yang menurun dalam jaringan otak akibat dari jaringan yang infark. Pemeriksaan ini juga dapat memperlihatkan daerah lesi secara spesifik.

4) SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*)

Alat ini menggunakan isotop dengan sinar gamma dari jenis radio xenon isotop 133. Pemeriksaan ini digunakan untuk mendeteksi wilayah otak yang terganggu dan dapat mendeteksi jenis serangan (dalam waktu 4 jam setelah serangan).

5) PET (*Positron Emission Tomography*)

Alat ini digunakan untuk memantau gangguan fisiologi seperti metabolisme gula dalam otak.

6) Angiografi Serebral (*Cerebral Angiography*)

Alat ini biasanya digunakan setelah pemeriksaan menggunakan CT Scan. Angiografi serebral dilakukan untuk membantu mendeteksi abnormalitas di dalam pembuluh darah otak dan mendiagnosis penyebab stroke secara spesifik seperti perdarahan arteriovena obstruksi arteri, adanya rupture dan untuk menunjukkan titik oklusi atau sumber perdarahan seperti aneurisma, malformasi vaskuler.

7) USG Doppler/ *Carotid Ultrasound*

Alat ini digunakan untuk mengetahui adanya penyumbatan pembuluh darah di leher pasien yang sudah terkena stroke atau berisiko terkena serangan stroke ketika dilakukan pemindaian awal, Pemeriksaan ini untuk mengidentifikasi adanya penyakit arteriovena (masalah sistem karotis), penyempitan pembuluh darah akibat menumpuknya kolesterol, penggumpalan darah, dan aliran darah.

8) Sinar X Tengkorak

Menggambarkan perubahan kelenjar lempeng pial daerah yang berlawanan dari massa yang luas, kalsifikasi karotis interna terdapat pada trombosis serebral, dan kalsifikasi parsial dinding aneurisma pada perdarahan subarakhnoid.

9) Pungsi Lumbal

Tekanan yang meningkat dan disertai bercak darah pada cairan lumbal menunjukkan adanya hemoragik pada subaraknoid atau perdarahan pada intrakranial. Peningkatan jumlah protein menunjukkan adanya proses inflamasi. Hasil pemeriksaan likuor yang merah biasanya dijumpai pada perdarahan yang masif, sedangkan perdarahan yang kecil biasanya warna likuor masih normal (xantokrom) sewaktu hari-hari pertama.

10) ECG (Elektro Kardiogram)

Alat ini memberikan gambaran irama denyut jantung sehingga dapat digunakan untuk mengetahui adanya kelainan jantung yang menjadi penyebab stroke, selain itu digunakan sebagai alat evaluasi stroke.

b) Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan ini meliputi:

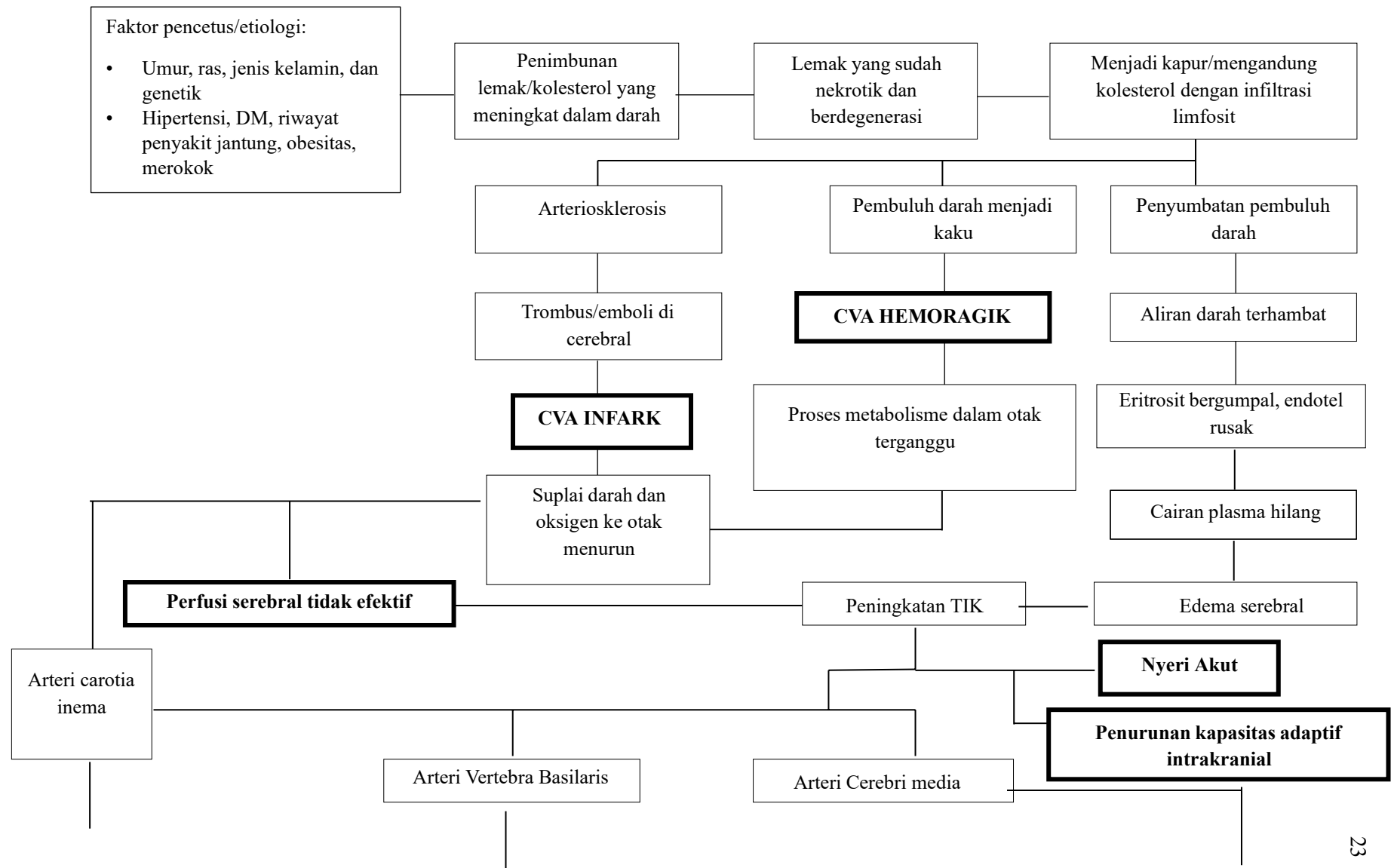
- Pemeriksaan darah lengkap: Hb, Leukosit, trombosit, LED, dan eritrosit. Hasil pemeriksaan ini akan memberikan informasi tentang kesehatan pasien dan dapat mengindikasikan terjadinya penyakit atau infeksi yang sedang menyerang pasien.
- Tes darah koagulasi, yang meliputi *Prothrombin time*, *Partial Thromboplastin Time* (PTT), *International Normalized Ratio* (INR), dan agregasi trombosit. Tes ini digunakan untuk

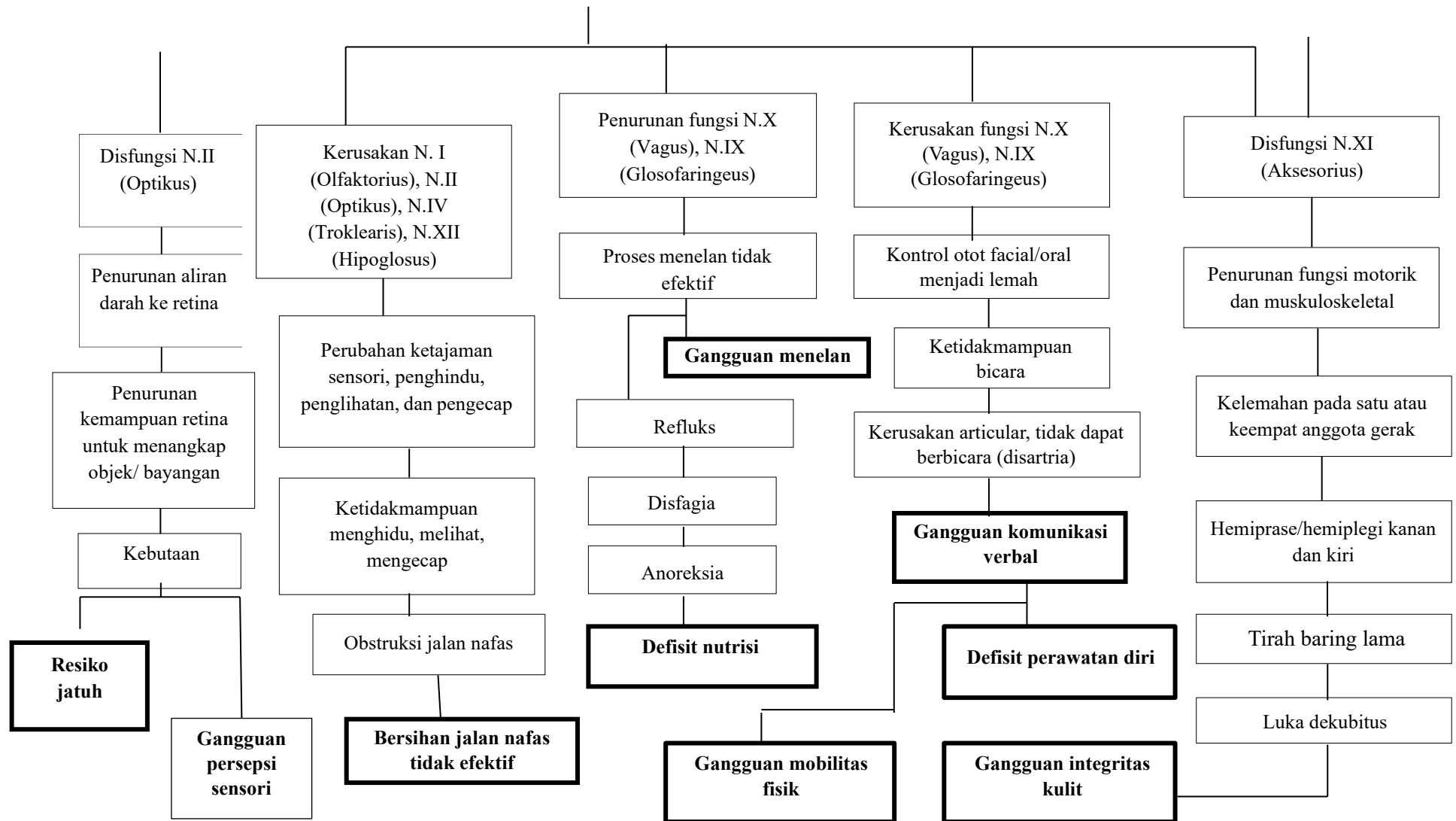
mengetahui seberapa cepat darah menggumpal dan menyebabkan perdarahan atau pembekuan darah.

- Tes kimia darah, meliputi pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS), kolesterol, asam urat, dan lainnya yang dapat menyebabkan stroke.
- Tes lipid darah, untuk mengetahui kadar kolesterol baik (HDL) dan kadar kolesterol jahat (LDL), trigliserida, dan total kolesterol.
- Tes darah dalam situasi tertentu, meliputi pemeriksaan homosistein darah, kultur darah, enzim kardiak, dan lupus koagulasi. Tes ini diperlukan pada kasus stroke yang tidak diketahui penyebabnya, terutama pada pasien berusia muda atau anak-anak.
- Tes elektrolit
- Pemeriksaan urine rutin
- Cairan serebrospinal
- Analisa gas darah (AGD)
- Biokimia darah

2.1.6. Patofisiologi Stroke

a) Pathway





Gambar 2.1 Patofisiologi Stroke (Price & Wilson, 2012)

b) Uraian

Faktor pencetus atau etiologi penyakit stroke diantaranya adalah umur, ras, jenis kelamin, genetik, hipertensi, diabetes melitus, riwayat penyakit jantung, obesitas, dan merokok yang dapat meningkatkan penimbunan lemak atau kolesterol yang dalam darah. Lemak yang sudah nekrotik dan berdegenerasi akan menjadi kapur dan mengandung kolesterol dengan infiltrasi limfosit (trombus), sehingga terjadi arteriosklerosis serta penyempitan pembuluh darah (oklusi vaskuler). Akibat adanya arteriosklerosis emboli di cerebral memunculkan masalah stroke non hemoragik dan stroke hemoragik. Oleh karena itu, proses metabolisme dalam otak terganggu yang menyebabkan terjadinya penurunan suplai darah, dan oksigen ke otak sehingga muncul masalah resiko perfusi serebral tidak efektif (Price & Wilson, 2012).

Pada saat terjadi penyempitan pembuluh darah maka aliran darah terhambat, eritrosit bergumpal, endotel rusak dan cairan plasma hilang mengakibatkan edema pada cerebral dan terjadi peningkatan TIK. Akibat terjadinya peningkatan TIK, muncul masalah resiko perfusi cerebral tidak efektif, nyeri akut serta penurunan kapasitas adaptif intrakranial.

Pada saat TIK meningkat akan terjadi arteri cerebri media, arteri vertebra basilaris dan arteri carotis interna. Pada arteri cerebri media akan terjadi disfungsi N. XI (aksesoris), penurunan fungsi motorik, dan muskuloskeletal yang menyebabkan kelemahan pada satu atau keempat anggota gerak, hemiparase plegi kanan dan kiri yang mengakibatkan

pasien tirah baring. Tirah baring lama pada pasien dapat menyebabkan luka dekubitus, hingga muncul masalah gangguan mobilitas fisik, dan gangguan integritas kulit.

Pada arteri vertebra basilaris juga akan sama terjadi seperti pada arteri cerebri median namun juga akan terjadi kerusakan NI (olvaktorius), N.II (optikus), N.IV (troklearis), N.XII (hipoglosus) dan perubahan ketajaman sensori, penghidu, penglihatan dan pengecap hingga muncul masalah gangguan persepsi sensori. Perubahan ketajaman sensori penghidu, penglihatan, dan pengecap dapat menyebabkan pasien tidak mampu untuk menghidu, melihat, mengecap hingga mengalami obstruksi jalan nafas. Hal tersebut menyebabkan munculnya masalah bersihan jalan nafas tidak efektif.

Pada saat penurunan fungsi N.X (vagus), N. IX (glosofaringeus), proses menelan pasien menjadi tidak efektif sehingga muncul masalah gangguan menelan. Proses menelan yang tidak efektif juga dapat menyebabkan refluks kemudian disfagia, anoreksia, dan muncul masalah defisit nutrisi.

Pada arteri vertebra basilaris terjadi kerusakan N. VII (fasialis), N.IX (glosofaringeus) pada kontrol otot facial/oral. Kontrol otot facial/oral menjadi lemah yang menyebabkan ketidakmampuan bicara dan kerusakan artikular, tidak dapat berbicara (disatria) sehingga muncul masalah gangguan komunikasi verbal.

Pada arteri carotis interna juga terjadi disfungsi N.II (optikus) dan penurunan aliran darah ke retina serta penurunan kemampuan retina

untuk menangkap obyek atau bayangan. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya kebutaan, sehingga muncul masalah resiko jatuh, dan gangguan persepsi sensori (Price & Wilson, 2012).

2.1.7. Manifestasi Klinis Stroke

Gejala dari dampak serangan stroke non hemoragik diantaranya adalah (Hariyanto & Sulistyowati, 2015):

- a) Stroke serangan pada otak hemisfer kanan:
 - Kelumpuhan sebelah kiri tubuh.
 - Penilaian terhadap objek menurun.
- b) Stroke serangan pada otak hemisfer kiri:
 - Terjadi kelumpuhan sebelah kanan tubuh.
 - Perilaku lambat dan sangat hati-hati.
 - Gangguan penglihatan pada mata sebelah kanan.
 - Kesulitan menelan.
 - Sulit bicara.
 - Mudah tersinggung dan mudah frustrasi.

Manifestasi klinis akan bervariasi tergantung pada tingkat keparahan dan berat ringannya lesi juga topisnya. Secara umum manifestasi klinis stroke non hemoragik, yaitu (Masayu, 2014):

a) Gangguan Motorik

Gangguan motorik merupakan kelainan dari perjalanan saraf motorik secara perlahan yang menyebabkan gangguan progresif dari sel-sel saraf di otak. Komponen neuron di otak yang tidak berfungsi

dengan baik menyebabkan kelemahan saraf motorik yang berguna untuk mengontrol pergerakan otot tubuh

b) Gangguan Sensorik

Gangguan pada fungsi saraf sensorik adalah *neuropati perifer* yaitu kondisi saat terjadi gangguan pada jalannya rangsangan pada saraf tepi. Pada kondisi ini, pasien bisa merasakan sesuatu walaupun tidak ada rangsangan atau justru tidak merasakan apa-apa ketika ada rangsangan.

c) Gangguan Kognitif, Memori dan Atensi Gangguan Cara Menyelesaikan Suatu Masalah

Gangguan kognitif pasca stroke seringkali kurang diperhatikan pasien, keluarga, maupun tenaga kesehatan yang merawat karena kurang bisa diketahui dibandingkan dengan defisit neurologis lainnya. Namun, gangguan kognitif secara signifikan dapat menurunkan kualitas hidup penderita.

d) Gangguan Kemampuan Fungsional

Gangguan dalam beraktivitas sehari-hari seperti mandi, makan, ke toilet dan berpakaian. Gangguan fungsional merupakan gangguan kemampuan individu dalam melakukan pemenuhan ADL (*Activity Daily Living*).

Masalah yang paling umum terjadi pada pasien stroke adalah gangguan motorik (hemiparese), sensorik (anestesi, hyperesthesia, paresthesia/ kesemutan, gerakan canggung dan simpang siur, gangguan saraf kranial), saraf otonom (gangguan buang air kecil/miksi, buang air

besar/defeksi, air liur/saliva), fungsi luhur (bahasa, orientasi, ingatan, dan emosi) dan gangguan koordinasi (sindrom serebelum). Gangguan koordinasi diantaranya:

- 1) Disekuilibrium yaitu gangguan keseimbangan tubuh, di mana seseorang tampak jatuh ke depan, ke kanan, atau ke belakang saat berdiri.
- 2) Diskoordinasi muskular seperti, *asinergia*, dismetria dan lainnya. *Asinergia* adalah masalah dimana kontraksi otot menciptakan pola gerakan secara simpang siur. Dekomposisi gerakan atau ganggaun lokomotorik dimana urutan kontraksi otot baik *volunter* atau reflektorik tidak dilaksanakan lagi.
- 3) *Disdiadokokinesis*, yaitu tidak bisa melakukan gerakan cepat yang arahnya berlawanan seperti pronasi dan supinasi. Dismetria, terganggunya memulai dan menghentikan gerakan.
- 4) Tremor (gemetar), bisa diawal gerakan dan bisa juga di akhir gerakan
- 5) Ataksia berjalan dimana kedua tungkai melangkah secara simpangsiur dan kedua kaki ditelapakkannya secara acak-acakan. Ataksia merupakan keadaan dimana tubuh yang tidak bersandar tidak mampu menjaga stabilitas tubuh dengan mantap sehingga bergoyang-goyang.

Menurut Kabi, Tumewah, & Kembuan (2015) hilangnya fungsi akibat gangguan kontrol motorik pada pasien stroke menyebabkan kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, hilangnya

kemampuan koordinasi, ketidakmampuan menjaga keseimbangan dan postur tubuh (kemampuan mempertahankan posisi tertentu). Penurunan kekuatan otot merupakan gejala umum yang sering terjadi pada pasien stroke. Pada pasien stroke 70-80% penderitanya mengalami hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh) (Istianah, 2017). Perbedaan kekuatan otot antara ekstremitas kanan dan kiri dipengaruhi oleh kerusakan otak, kerusakan saraf, faktor genetik, dan cedera atau penyakit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Neurol (2015) insiden stroke non-hemoragik lebih tinggi pada hemisfer kiri (54%) dibandingkan hemisfer kanan (46%), dengan luaran klinis yang cenderung lebih buruk. Kerusakan pada hemisfer kiri otak menyebabkan kelemahan atau kelumpuhan pada sisi kanan tubuh (Wisner & Moawad, 2023). Kejadian stroke hemisfer kiri berkaitan dengan adanya perbedaan aliran darah antara arteri karotis kiri dan kanan. Perbedaan ini terutama disebabkan oleh variasi pada struktur dinding pembuluh darah (kompleks intima-media) dan kecepatan aliran darah di arteri karotis kiri, yang menyebabkan tekanan lebih tinggi dan potensi kerusakan dinding pembuluh lebih besar. Kondisi ini dapat memicu terbentuknya plak aterosklerotik dan meningkatkan risiko stroke iskemik di hemisfer kiri. Selain itu, stroke yang disebabkan oleh sumbatan pembuluh besar dan emboli dari jantung juga cenderung lebih sering terjadi di sisi kiri otak (Neurol, 2015).

2.1.8. Komplikasi Stroke Non Hemoragik

Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien dengan stroke non hemoragik antara lain (Hariyanto & Sulistyowati, 2015; Purwanto, 2016):

- 1) Peningkatan tekanan intrakranial.
- 2) Disritmia jantung, hidrocephalus, vasospasme
- 3) Kontraktur.
- 4) Encephalitis.
- 5) Immobilisasi yang dapat menyebabkan infeksi pernapasan, dekubitus, dan konstipasi.
- 6) Paralisis yang dapat menyebabkan nyeri kronis, risiko jatuh, atropi.
- 7) Kejang akibat kerusakan atau gangguan pada listrik otak.
- 8) Nyeri kepala kronis seperti migrain.
- 9) Hipoksia serebral.
- 10) Penurunan aliran darah serebral.
- 11) Pneumonia aspirasi.
- 12) Infeksi saluran kemih, inkontinensia.
- 13) Tromboplebitis.
- 14) CHF (*Congestive Heart Failure*/ Gagal Jantung Kongestif).
- 15) Malnutrisi.

2.1.9. Penatalaksanaan Stroke

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada pasien stroke adalah (Hariyanto & Sulistyowati, 2015):

- 1) Pemberian dan pemantauan terapi cairan sesuai indikasi.

- 2) Pemberian diet untuk nutrisi.
- 3) Terapi oksigen.
- 4) Medikamentosa terkait peningkatan TIK.
- 5) Rehabilitasi medik.
- 6) Pembedahan jika dibutuhkan yang biasanya dilakukan apabila perdarahan serebrum berdiameter lebih dari 3 cm atau volume perdarahan 50 ml.

Penatalaksanaan stroke dapat dilakukan dengan terapi. Terapi bertujuan untuk meningkatkan perfusi darah ke otak, membantu lisis pembekuan darah di otak dan mencegah cedera thrombosis lanjutan, serta melindungi jaringan otak yang masih aktif (Siswanti, 2021).

1. Terapi Farmakologis

Beberapa terapi secara farmakologis untuk stroke non hemoragik:

a. Aspirin

Aspirin dapat mencegah berulangnya stroke pada pasien stroke iskemik. Untuk mendapatkan khasiat yang maksimal, diberikan aspirin dosis tinggi sebesar 1000-1300 mg perhari, untuk dosis rendah sebesar 40-300 mg perhari, kurang berkhasiat untuk mencegah kambuhnya stroke.

b. Tiklopidin.

Tiklopidin bekerja mencegah stroke kambuh pada pasien pasca stroke. Obat ini memiliki efek samping yang berpengaruh pada lambung dan terjadinya diare. Penderita stroke yang

diberikan tiklopidin harus dipantau secara teratur dengan menghitung sel darah putih.

c. Antikoagulan

Obat antikoagulan yang sering diberikan pada pasien stroke yaitu jenis heparin dan coumarin. Efek samping yang timbul yaitu perdarahan dan berkurangnya jumlah keping darah yang cenderung membentuk bekuan darah.

d. Trombolitik

Terapi dengan obat trombolitik untuk stroke non hemoragik merupakan terapi yang berbahaya jika tidak dilakukan dengan seksama. Hasil yang paling ditunjukkan jika pengobatan dilakukan dalam waktu 90 menit setelah terjadi serangan stroke disertai observasi ketat.

2. Terapi Non Farmakologis

Terapi non farmakologis pada stroke non hemoragik adalah rehabilitasi. Rehabilitasi merupakan upaya untuk membantu pemulihan pasca stroke, yang bertujuan untuk memperbaiki motorik, sensorik dan fungsi lain yang terganggu. Tujuan lain adalah untuk adaptasi mental dan sosial penderita stroke, sehingga hubungan interpersonal menjadi normal dan penderita stroke kembali melakukan aktivitas sehari-hari. Berikut adalah kegiatan yang dapat dilakukan dalam rehabilitasi pasien stroke:

a) Mengatur posisi

Pastikan bahwa tubuh berada pada posisi yang tepat. Pasien akan juga disarankan untuk mengubah posisi untuk memastikan bahwa otot-otot dan tulang sendi tidak kaku dan penderita tidak bertambah sakit.

b) Aktivitas Fungsional

Apabila otot sudah sangat kuat, gerakan gerakan akan digabungkan dengan aktivitas seperti duduk, berdiri, jalan dan lain-lain.

c) Keseimbangan

Keseimbangan merupakan hal penting untuk bergerak dengan mudah dan aman dalam melakukan suatu gabungan aktivitas pada saat bersamaan.

d) Menelan

Sebagian dari mereka yang pernah mengalami stroke mempunyai kesulitan untuk menelan. Bila hal ini terjadi dapat meningkatkan resiko terhadap infeksi pernafasan.

e) Terapi berbicara

Terapi ini dapat membantu penderita untuk mengenal kata-kata, mengkoordinasikan otot untuk berbicara, atau mencari cara komunikasi yang lain.

f) Adaptasi

Adaptasi dapat mempermudah berbagai aktivitas yang dilakukan, seperti berjalan, makan.

g) Fisioterapi

Kegunaan metode fisioterapi yang digunakan untuk menangani kondisi stroke stadium akut bertujuan untuk:

- Mencegah komplikasi pada fungsi paru akibat tirah baring yang terlalu lama.
- Menghambat spastisitas, pola sinergis ketika ada peningkatan tonus.
- Mengurangi oedema pada ekstremitas atas dan ekstremitas bawah sisi sakit.
- Merangsang timbulnya tonus ke arah normal, pola gerak dan koordinasi gerak.
- Meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional.

h) Hidroterapi

Kolam hidroterapi digunakan untuk merehabilitasi gangguan saraf motorik pasien pasca stroke. Kolam hidroterapi berisi air hangat yang membuat tubuh bisa bergerak lancar, memperlancar peredaran darah dengan melebarnya pembuluh darah, dan memberikan ketenangan.

i) Terapi Musik

Pengertian terapi musik adalah terapi yang menggunakan musik secara terapeutik terhadap fungsi fisik, fisiologis, kognitif dan fungsi sosial (American Music Therapy Association, 2011 dalam (Jonson, 2021)). Tujuan dan manfaat dari terapi musik yaitu untuk mengembalikan fungsi individu sehingga dapat

mencapai kualitas hidup yang lebih baik, melakukan pencegahan, pengobatan, dan rehabilitasi dengan pemberian terapi karena musik dianggap mempunyai kekuatan untuk menyembuhkan.

2.1.10. Kemampuan Activity Daily Living (ADL) Pasien Stroke

Gangguan akibat stroke sering menimbulkan gejala sisa berupa gangguan mobilisasi, perubahan perawatan diri, komunikasi, kemampuan kognisi dan sosialisasi. Perubahan fisik ini membuat pasien stroke merasa terasing dan lebih banyak bergantung pada orang lain (Karunia, 2016). Selain itu stroke juga dapat menyebabkan hemiplegia (kelumpuhan pada setengah anggota tubuh) dan hemiparesis (kelemahan otot) yang dapat menjadi kecacatan menetap yang selanjutnya membatasi fungsi seseorang dalam melakukan ADL. *Activity Daily Living* (ADL) adalah aktivitas perawatan diri yang harus pasien lakukan setiap hari untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan hidup sehari-hari serta merupakan ukuran status fungsional seseorang yang bergantung pada kemampuan motorik, kognitif, dan perseptual. ADL meliputi hygiene, mandi, berpakaian, berdandan, makan dan toileting (Taliabo, Palinggi, & Anggraeni, 2020). Pada umumnya penderita stroke akan bergantung pada bantuan orang lain dan/atau alat mekanis, dalam menjalankan aktivitas kehidupannya sehari (*activity daily living*/ADL). Kemandirian dan mobilitas seseorang yang menderita stroke menjadi berkurang atau bahkan hilang. Berkurangnya tingkat kemandirian dan mobilitas seseorang dapat berpengaruh terhadap kualitas hidup (*quality of life*)

yang dimiliki dan mengakibatkan kondisi yang tidak aman. Hal ini juga berkontribusi pada beban pengasuh, tekanan multifaset yang dialami oleh orang yang merawat penyakit, yang berhubungan dengan kualitas hidup yang lebih rendah, masalah kesehatan fisik dan psikologis pengasuh, dan penurunan pemberian perawatan kepada pasien (Legg, Lewis, Robinson, Drummond, & Langhorne, 2017).

Gangguan fungsional yang dialami pasien stroke menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemandirian dalam melakukan aktivitas. Upaya untuk memulihkan anggota gerak adalah dengan melakukan rehabilitasi. Rehabilitasi medis bertujuan untuk mengembalikan kemampuan fungsional pasien. Intervensi juga perlu disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien dengan tetap memperhatikan keamanan dan kenyamanannya dalam prosesnya. Salah satu indikator kondisi pasien pasca stroke saat ini dan kebutuhan rehabilitatifnya adalah kemampuannya melakukan aktivitas hidup sehari-hari (ADL) (Whitiana, Biben, & Cahyani, 2017). Rehabilitasi pasien stroke dapat dilakukan perawatan di rumah sakit, pusat rehabilitasi, maupun rumahnya sendiri bergantung pada beberapa faktor, termasuk status ketergantungan pasien stroke. Salah satu alat ukur tingkat ketergantungan pasien stroke adalah Barthel Indeks (BI) yang dirumuskan oleh Mahoney, F.I. dan Barthel D.W. untuk mengukur ketergantungan ADL, yang hasil ukurnya yaitu ketergantungan total (skor 0 – 20), ketergantungan berat (25 – 40), ketergantungan sedang (skor 45 – 55), ketergantungan ringan (skor 60– 95), dan mandiri (skor 100). Pengukuran ADL dengan Indeks Barthel

akan membantu perawat dalam melakukan pengkajian dan identifikasi dini tingkat kemandirian klien dalam pemenuhan ADL (Nurhidayat, Andarmoyo, & Widiyati, 2021). Pasien stroke yang akan kembali ke rumah perlu dilakukan motivasi untuk mengerjakan aktivitas perawatan dirinya sendiri semampunya, setidaknya klien bisa melakukan ADL dasar yaitu makan, berpakaian, mandi, berdandan, toileting, kontrol kontinensia, transfer (berpindah), dan mobilisasi. Pasien juga disarankan menggunakan kedua sisi tubuh dalam melakukan ADL tersebut, contohnya apabila sisi kanan yang terkena, pasien dapat diajarkan untuk menggunakan tangan kirinya untuk semua aktivitas namun, pastikan juga tangan yang sakit diikutsertakan dalam semua kegiatan. Semakin cepat dibiarkan melakukan ADL secara mandiri, semakin cepat pula kondisi pasien untuk pulih. Untuk aktivitas yang dapat menimbulkan risiko jatuh atau membahayakan pada pasien, maka perlu pertolongan dan pengawasan oleh keluarga dalam melakukannya (Arum, 2023).

2.2. Konsep Dasar Kekuatan Otot

2.2.1. Pengertian Kekuatan Otot

Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau kelompok otot untuk melakukan kerja dengan menahan beban yang diangkatnya baik berupa beban eksternal maupun beban internal. Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskular karena besarnya kemampuan sistem syaraf dalam mengaktifasi otot mempengaruhi kemampuan melakukan kontraksi. Dengan demikian, semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan oleh

otot tersebut. Kekuatan otot diperlukan dalam melakukan berbagai aktifitas. Gerakan yang dilakukan oleh seseorang merupakan hasil dari peningkatan tegangan otot sebagai respon motorik.

Otot yang kuat akan membuat kerja otot sehari-hari efisien dan akan memperbaiki bentuk tubuh. Otot-otot yang tidak terlatih akan melemah karena serat-serat otot mengecil (atrofi) dan jika kondisi ini dibiarkan dapat mengakibatkan kelumpuhan otot (Farrel, Dempsey, Suzanne, & Bare, 2017). Peningkatan Indeks Massa Tubuh akan mempengaruhi kekuatan otot, sehingga jika otot lemah dan massa tubuh bertambah maka akan terjadi masalah keseimbangan tubuh saat berdiri ataupun berjalan (Ilyasin, 2018). Kekuatan otot adalah kontraksi pada serabut otot bergaris (otot sadar) berlangsung secara singkat dan setiap kontraksi terjadi atas rangsang tunggal dari saraf. Kekuatan yang dipakai untuk kontraksi pada seluruh otot diratakan dengan mengganti-ganti jumlah serabut yang berkontraksi serta frekuensi daripada kontraksi setiap serabut (Faridah, Sukarmin, & Kuant, 2018).

2.2.2. Mekanisme/Regulasi Keseimbangan Tonus Otot

Sistem otot manusia terdiri atas sekitar 650 otot yang berfungsi untuk membantu pergerakan, aliran darah, dan fungsi tubuh lainnya. Ketika otot-otot ini tidak digunakan maka otot tersebut akan kehilangan kemampuannya untuk berkontraksi dan berkurang ukurannya. Otot yang tidak aktif dalam jangka waktu yang cukup lama maka fungsinya akan berhenti berfungsi. Oleh karena itu, latihan fisik berperan penting dalam menjaga fungsi otot dalam tubuh. Serat/sel otot mempunyai kemampuan

untuk berkontraksi, memendek, dan menghasilkan tegangan sehingga memungkinkan terjadinya gerakan yang diperlukan untuk melakukan kerja. Sebagai respons terhadap sinyal listrik, serat otot mengubah energi kimia ATP menjadi energi mekanis yang berperan dalam kontraksi otot. Jaringan otot rangka membentuk 40%-50% berat badan dan sebagian besar terdiri dari sel kontraktil yang disebut myofibers atau serat otot.

Kelemahan otot disebabkan oleh terhambatnya transpor aktif kalsium sehingga terjadi peningkatan kalsium dalam retikulum sarkoplasma. Kalsium dipompa keluar dari retikulum dan berdifusi kelepuh-kelepuh kemudian kalsium disimpan dalam retikulum. Peningkatan konsentrasi kalsium diluar retikulum sarkoplasma dapat menghentikan interaksi antara aktin dan myosin serta mampu melemahkan otot sehingga menyebabkan kontraktur serta penurunan fungsi otot rangka (Potter & Perry, 2015).

2.2.3. Penyebab Penurunan dan Peningkatan Kekuatan Otot

2.2.3.1. Penyebab Penurunan Kekuatan Otot

Stroke disebabkan oleh terganggunya aliran darah ke otak sehingga menyebabkan iskemia dan berdampak pada kurangnya asupan glukosa, oksigen, dan zat nutrisi lainnya ke sel-sel otak. Gejala klinis setiap individu berbeda-beda tergantung area otak mana yang kekurangan suplai darah (Price & Wilson, 2012).

Terganggunya peredaran darah ke otak menimbulkan gangguan pada mitokondria sel neuron dan sel otak karena menghambat mitokondria dalam memproduksi ATP (*Adenosin Trifosfat*), sehingga mengakibatkan terganggunya fungsi seluler dan aktivasi berbagai

proses toksik. Kerusakan otak akibat iskemia adalah matinya sel-sel saraf dan berbagai sel lain di otak seperti sel glia, mikroglia, endotel, eritrosit, dan leukosit (Guyton & Hall, 2014).

Karena jumlah sel saraf (neuron) berkurang maka sintesis berbagai neurotransmitter menurun. Penurunan ini mengakibatkan penurunan kecepatan hantar impuls, kemampuan transmisi impuls antar neuron dan transmisi impuls neuron ke sel efektor. Terganggunya kemampuan sistem saraf dalam mengirimkan informasi sensorik, mempersepsi dan mengasosiasikan informasi, serta memprogram dan merespons informasi sensorik mengakibatkan berkurangnya kontraksi otot sehingga terjadi penurunan kekuatan otot (Guyton & Hall, 2014).

2.2.3.2. Penyebab Peningkatan Kekuatan Otot

Peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik disebabkan oleh dilakukannya latihan mobilisasi dini, seperti latihan rentang gerak (*Range of Motion/ ROM*). Manfaat dari ROM salah satunya adalah meningkatkan sirkulasi darah yang membawa nutrisi untuk keberlangsungan sel, terutama sel otot yang digunakan untuk membantu melakukan aktivitasnya seperti kontraksi dan relaksasi sehingga dapat meminimalkan terjadinya kontraktur. Otot merupakan jaringan yang berperan penting dalam sistem motorik. Otot terdiri dari banyak fasikulus yaitu kumpulan serabut otot yang dibungkus dan disatukan. Di dalam serat tersebut terdapat membran dalam otot (sarkolema), myofibril, retikulum sarkoplasma, mitokondria. Tubulus

myofibril terdiri dari dua yaitu miofilamen tipis (aktin, troponin, tropomisin) dan miofilamen tebal (miosin). Retikulum sarkoplasma menyimpan banyak ion kalsium yang berperan penting dalam proses kontraksi. Mitokondria bertanggung jawab memproduksi ATP untuk berkontraksi. Kontraksi otot terjadi akibat mekanisme pergeseran filamen, dimana filamen aktin bergeser diantara filamen miosin. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik (Hidayati & Khoiroh, 2018).

2.2.4. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot

Kekuatan otot pada manusia dapat mengalami perubahan baik peningkatan atau penurunan kekuatan otot. Kekuatan otot merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kemampuan fisik seseorang. Kekuatan otot pada pasien stroke dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, kesehatan muskuloskeletal (riwayat penyakit), dan beberapa faktor eksternal lainnya seperti asupan zat gizi, aktivitas fisik/pekerjaan, dan pendidikan (Hidayah, Nurfadilah, & Hidayani, 2022). Berikut adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik:

a. Usia

Kejadian penurunan kekuatan otot dapat terjadi seiring dengan bertambahnya usia, terutama pada usia ≥ 55 tahun. Penurunan kekuatan otot biasanya dimulai pada usia 40 tahun dan prosesnya semakin cepat setelah usia 75 tahun. Para peneliti di *Columbia University Medical Center* menunjukkan bahwa kelemahan otot yang

berkaitan dengan usia disebabkan oleh kebocoran kalsium dari sekelompok protein dalam sel otot yang disebut *ryanodines* yang dapat memicu rangkaian kejadian pembatasan kontraksi serat otot. Berkurangnya kalsium yang tersedia mengakibatkan kontraksi otot menjadi lemah. Sedangkan pada pasien stroke yang mengalami kelemahan otot terjadi akibat gangguan suplai darah ke otak. Penurunan kekuatan otot yang terjadi pada pasien stroke non hemoragik dapat menyebabkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Hidayah, Nurfadilah, & Hadayani, 2022).

b. Jenis Kelamin

Kekuatan otot usia dewasa pria 50% lebih kuat dibanding wanita. Perbedaan kekuatan otot laki-laki dan perempuan disebabkan oleh adanya perbedaan *maximal muscular power* yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah hemoglobin, kapasitas paru-paru, perbedaan ukuran baik dalam jumlah serabut otot maupun proporsinya dalam tubuh. Laki-laki umumnya memiliki jaringan otot yang lebih dari perempuan. Perempuan kurang memiliki skeletal yang kokoh dibandingkan dengan laki-laki sehingga kurang menunjang kekuatan pada otot (Leni & Triyono, 2018).

Laki-laki lebih berpotensi terkena stroke dibandingkan dengan perempuan karena perempuan memiliki hormon estrogen yang berperan dalam mempertahankan kekebalan tubuh sampai menopause dan sebagai proteksi pada proses aterosklerosis (Hidayah, Nurfadilah, & Hadayani, 2022).

c. Kesehatan Musculoskeletal

Adanya kelainan otot akibat genetik, penyakit, ataupun trauma otot dapat mempengaruhi kekuatan otot. Kelainan pada kesehatan musculoskeletal akan berpengaruh secara langsung pada penurunan kekuatan otot akibat kurangnya aktivitas fisik. Pada pasien yang memiliki riwayat serangan stroke, kekuatan otot dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk lokasi dan luasnya kerusakan otak, serta tingkat keparahan serangan stroke. Serangan stroke dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan otak yang mengontrol gerakan otot, sehingga dapat mempengaruhi kekuatan otot. Lokasi dan luasnya kerusakan otak dapat menentukan tingkat keparahan kelemahan otot. Pasien yang mengalami serangan stroke ringan mungkin hanya mengalami kelemahan otot ringan, sedangkan pasien yang mengalami serangan stroke berat dapat mengalami kelemahan otot yang lebih parah (Hidayah, Nurfadilah, & Hadayani, 2022).

d. Asupan Zat Gizi

Ketersediaan zat gizi seperti karbohidrat, protein dan lemak berpengaruh terhadap kebugaran tubuh karena ketiga zat gizi tersebut menyediakan energi yang dibutuhkan dalam beraktivitas. Asupan makanan terutama protein sangat berpengaruh pada massa otot karena merupakan bahan baku pada sintesis protein otot. Nutrisi berperan penting dalam mengembalikan energi yang terkuras saat latihan serta dapat memperbaiki otot-otot yang rusak akibat latihan beban (Hadi, 2019).

e. Aktivitas Fisik

Pekerjaan dan aktivitas fisik harian seseorang tanpa disadari juga dapat berpengaruh terhadap kekuatan otot pada pasien stroke. Kekuatan otot pasien stroke dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pekerjaan seperti aktivitas fisik, stres, dan gaya hidup. Pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik yang berat dapat membantu meningkatkan kekuatan otot, sedangkan pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot. Stres dan kelelahan dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot, yang dapat mempengaruhi kemampuan pasien untuk pulih dari stroke (Reneman, 2018).

Aktifitas fisik didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang diproduksi oleh kontraksi otot. Aktifitas fisik secara positif terkait dengan kebugaran kardiorespirasi pada manusia. Latihan yang dilakukan secara dengan intensitas, volume, dan variasi latihan yang sesuai dapat membantu meningkatkan kekuatan otot. Aktivitas fisik mempengaruhi peningkatan kekuatan otot karena otot yang sering digunakan akan merangsang sensorik dan fungsional dari otot (Hadi, 2019).

f. Pendidikan

Pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang berperan dalam membentuk pola pikir dan gaya hidup pasien stroke. Dengan bekal ilmu dan pengetahuan, pasien stroke dengan kelemahan otot pasti akan melakukan segala cara untuk meningkatkan kekuatannya. Pada

hakikatnya, pendidikan merupakan suatu upaya untuk membantu individu dalam meningkatkan kemampuan atau perilaku untuk mencapai kesehatan optimal. Tingkatan pendidikan juga berpengaruh pada kemandirian dengan ilmu pengetahuannya. Semakin rendah tingkat pendidikan maka pengetahuan yang didapat cenderung kurang, sebaliknya semakin tinggi pendidikan maka akan semakin mudah berpikir rasional dan menangkap informasi (Sari, 2014).

2.2.5. Tanda dan Gejala Penurunan Skala Kekuatan Otot

Pasien stroke non hemoragik yang mengalami penurunan kekuatan otot biasanya memiliki tanda dan gejala yaitu sebagai berikut (Candra & Rakhma, 2015):

- a) Kesulitan menggenggam sesuatu
- b) Ekstremitas atas dan ekstremitas bawah terasa kaku
- c) Mati rasa pada ekstremitas atas dan bawah hingga tidak dapat digerakkan sama sekali
- d) Gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (*Activity of Daily Living/ADL*) seperti makan, mandi, toileting, dan berpakaian
- e) Gangguan gerak volunter
- f) Gangguan koordinasi
- g) Gangguan ketahanan

Pada pasien stroke non hemoragik perlu dilakukan pemeriksaan neuromuskuler dan dinyatakan terganggu jika terdapat tanda dan gejala seperti berikut:

- a) Tidak dapat bangkit atau bangun dari kursi tanpa bantuan lengan

- b) Tidak mampu bangkit dari jongkok
- c) Tidak dapat berdiri dengan jari kaki dan tumit
- d) Kesulitan menggenggam benda (Irfan, 2012).

2.2.6. Dampak Penurunan Skala Kekuatan Otot

Perubahan morfologis otot menyebabkan perubahan fungsional pada otot, yaitu penurunan kekuatan otot, kecepatan durasi reaksi, relaksasi, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kinerja fungsional. Penurunan fungsi dan kekuatan otot dapat menyebabkan penurunan kemampuan menjaga keseimbangan tubuh, gangguan perubahan gerak duduk ke berdiri, peningkatan risiko terjatuh, dan perubahan postur tubuh (Yuliadarwati, Agustina, Rahmanto, & Septyorini, 2020).

Selain itu, ada beberapa dampak dari kelemahan otot pada pasien stroke meliputi atrofi otot, hemiplegia, paraplegi, dan malformasi.

a. Atrofi Otot

Atrofi otot adalah suatu kondisi dimana serabut otot tidak berkontraksi dalam jangka waktu lama sehingga mengakibatkan otot mengecil (atrofi) dan ketidakmampuan otot untuk mempertahankan ukuran normal. Ketidakmampuan ini berakibat pada perubahan perbandingan antara serabut otot dan jaringan fibrosa (Guyton & Hall, 2014).

b. Hemiplegia

Hemiplegia adalah kelumpuhan salah satu sisi bagian tubuh akibat stroke. Penurunan kemampuan otot yang disebabkan oleh stroke pada arteri serebral anterior atau tengah (media), sehingga mengakibatkan

infark pada bagian otak yang mengontrol pergerakan (neuron motorik) pada korteks frontal (Guyton & Hall, 2014).

c. Paraplegi

Paraplegi adalah kelumpuhan yang terjadi pada ekstremitas bawah, terutama pada bagian pinggang hingga kaki (Guyton & Hall, 2014).

d. Malformasi

Malformasi arteri-vena serebral (*Arteriovenous Malformation/ AVM*) adalah kelainan pembuluh darah yang disebabkan oleh kekusutan oleh arteri, vena, dan pembuluh darah kapiler sehingga menyebabkan gangguan aliran darah, dan bisa berakibat fatal pada perdarahan intrakranial (Windi, Sekplin, & Gilbert, 2018).

2.2.7. Upaya Peningkatan Kekuatan Otot pada Pasien Stroke

Salah satu gejala yang paling umum timbul akibat penyakit stroke yaitu kelemahan otot (hemiparase). Kekuatan otot yang lemah dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien stroke. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke dengan terapi farmakologi maupun non farmakologi.

a. Terapi farmakologi

Dengan terapi farmakologi dapat membantu meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke. Penggunaan obat-obatan seperti antidepresan, antispasmodik, dan kortikosteroid dapat meningkatkan transmisi saraf, mengurangi peradangan, membantu meningkatkan sintesis protein dan meningkatkan kekuatan otot. Namun, perlu diingat bahwa setiap obat memiliki efek samping yang berbeda-beda, sehingga

perlu dilakukan pemantauan yang ketat untuk memastikan keamanan dan efektivitas pengobatan (Szelenberger, Kostka, Bijak, & Miller, 2020).

- 1) Antidepresan: Obat-obatan seperti fluoxetine, sertraline, dan paroxetine dapat membantu meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke dengan cara meningkatkan produksi neurotransmitter yang terkait dengan kekuatan otot.
- 2) Antispasmodik: Obat-obatan seperti baclofen, tizanidine, dan cyclobenzaprine dapat membantu meningkatkan kekuatan otot dengan cara mengurangi kejang otot.
- 3) Kortikosteroid: Obat-obatan seperti prednison dan methylprednisolone dapat membantu meningkatkan kekuatan otot dengan cara mengurangi peradangan.

b. Terapi non farmakologi

Salah satu cara untuk meminimalisir kecacatan yang dialami pasien stroke adalah melalui rehabilitasi fisik. Rehabilitasi fisik yang dapat dilakukan adalah terapi latihan yang bertujuan membantu penderita stroke pulih dari serangan stroke, meningkatkan fungsi anggota tubuh, memperbaiki fungsi saraf dan memperbaiki otot yang lemah (Widiyono, Herawati, & Nurani, 2018). Terapi fisik dapat membantu meningkatkan kekuatan otot dengan cara latihan kekuatan otot, latihan mobilitas, dan latihan keseimbangan. Berikut adalah beberapa contoh terapi non farmakologi yang dapat meningkatkan kekuatan otot pasien stroke:

1. Latihan ROM

Latihan *Range of Motion* (ROM) adalah bentuk latihan dalam proses pemulihan pada pasien stroke untuk mencegah terjadinya kecacatan. ROM adalah latihan gerak sendi untuk meningkatkan aliran darah perifer dan mencegah kekakuan otot/sendi. Latihan *Range of Motion* (ROM) menggerakkan sendi secara aktif atau pasif sesuai dengan tingkat kemampuan pasien dengan tujuan menjaga mobilitas sendi dan melatih keterampilan motorik pada pasien stroke. Jika latihan ROM tidak dilakukan sesegera mungkin, dapat terjadi atrofi otot, kontraktur, luka tekan, dan penurunan kekuatan otot (Apriyaldi & Putri, 2024).

2. Terapi cermin

Terapi cermin adalah bentuk rehabilitasi latihan yang mengandalkan dan melatih pembayangan imajinasi motorik pasien. Penggunaan cermin pada terapi cermin akan memberikan stimulus penglihatan kepada otak saraf motorik serebral. Terapi cermin lebih efektif untuk meningkatkan sensori dan mengurangi defisit motorik serta mempercepat pemulihan ekstremitas yang mengalami hemiparesis. Terapi ini merupakan bentuk dari citra dimana cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan bagian tubuh seseorang yang tidak terpengaruh karena melakukan serangkaian gerakan (Widiyono, Herawati, & Nurani, 2018).

3. Terapi okupasi

Terapi okupasi secara signifikan membantu dalam meningkatkan kemampuan aktivitas dan mengurangi ketergantungan pada pasien pasca-stroke. Terapi okupasi adalah pendekatan yang efektif dalam rehabilitasi stroke, dengan potensi meningkatkan fungsi motorik kekuatan otot ekstremitas dengan cara melakukan aktivitas sehari-hari, seperti mandi, berpakaian, dan makan (Fadilah, Pahria, & Nursiswati, 2024).

4. Terapi kepalan bola

Berlatih mengepal bola dapat merangsang perintah dari korteks serebral, merangsang saraf dan mengaktifkan sinyal tertentu melalui otak kecil, sehingga menyebabkan banyak aktivitas motorik pada otot terutama dalam bergerak. Suatu kegiatan latihan menggunakan bola dapat merangsang serabut otot berkontraksi dan serabut otot berelaksasi. Aktivitas fisik yang teratur menyebabkan pembesaran otot (hipertrofi). Semakin banyak berlatih mengepal bola, semakin baik proses hipertrofi otot pada penderita stroke dan kekuatan maupun fungsi saraf dan otot dapat meningkat. Pasien stroke dengan kondisi jari-jari lengan yang lemah akan mendapatkan hasil yang lebih baik setelah terapi gengaman bola karena semakin banyak mereka berolahraga, semakin baik fungsi neurologis dan keterampilan motorik halusny (Listi, 2024).

5. Akupresur

Terapi akupresur terutama meridian acupressure terbukti merupakan intervensi yang efektif untuk memperbaiki pergerakan ekstremitas atas, meningkatkan aktivitas sehari-hari, dan mengurangi depresi pada pasien stroke hemiplegia. Akupresur merupakan metode non-invasif berupa penekanan pada titik akupunktur tanpa menggunakan jarum, biasanya hanya menggunakan jari atau benda tertentu yang dapat memberikan efek penekanan sehingga lebih bisa diterima dan ditoleransi oleh pasien dibandingkan akupunktur yang menggunakan jarum. Akupresur bermanfaat dalam memperbaiki fungsi ekstremitas atas melalui efeknya untuk melancarkan pergerakan aliran energi vital di dalam tubuh (Adam, Nurachmah, & Waluyo, 2015).

6. *Cylindrical Grip*

Cylindrical grip (pegangan silinder) adalah latihan stimulasi manual yang dapat menjadi latihan pegangan fungsional. Latihan ini dilakukan dalam 3 langkah yaitu membuka tangan, menutup jari untuk menggenggam benda, dan mengatur kekuatan genggamannya. Tujuan dilakukannya latihan *cylindrical grip* adalah untuk menunjang pemulihan kemampuan gerak dan fungsi motorik tangan, untuk menstimulasi dan melatih agar dapat meningkatkan kekuatan otot yang mengalami paresis (kelemahan) dengan melakukan gerakan sederhana (Rahayu, 2023).

2.2.8. Pengertian Pengukuran Kekuatan Otot

Pengukuran kekuatan otot adalah suatu pengukuran yang digunakan untuk menilai kontraktilitas otot dan tendon serta kemampuannya dalam menghasilkan usaha. Pemeriksaan otot dilakukan pada seseorang dengan dugaan atau gangguan aktual pada kekuatan dan daya tahan otot (Handayani, 2019). Deteksi dini terhadap gangguan otot dapat menjadi dasar intervensi yang tepat untuk latihan penguatan otot (Susanti N. L., 2017). Penilaian kekuatan otot memiliki skala pengukuran yang biasa digunakan untuk menguji pasien yang mengalami kelumpuhan. Selain untuk mendiagnosa keadaan paralitik, penilaian kekuatan otot juga digunakan untuk mengetahui apakah pasien selama menjalani perawatan mengalami kemajuan atau perburukan kondisi otot (Wakhidah, Asyrofi, & Prasetya, 2019).

Pengukuran kekuatan otot dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian otot secara manual yang disebut MMT (Manual Muscle Testing). Tujuan dari pemeriksaan otot ini adalah untuk mengetahui kemampuan otot dalam mengontraksikan kelompok otot secara volunter. Manual Muscle Testing (MMT) adalah salah satu bentuk pengujian otot yang paling umum digunakan. Hal ini disebabkan karena penatalaksanaan, interpretasi hasil, validitas dan reliabilitasnya telah teruji. Pengukuran kekuatan otot dengan metode MMT ini menggunakan skala 0-5, dimana pasien stroke dikatakan mengalami kelemahan otot jika berada di skala 0-3, dan kekuatan otot normal berada di skala 4-5 (Bahannon, 2019).

2.2.9. Cara Pengukuran Skala Kekuatan Otot dengan Metode MMT

Pengukuran kekuatan otot pada pasien stroke dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Manual Muscle Testing* (MMT). MMT merupakan suatu cara pemeriksaan untuk mengetahui kekuatan otot atau kemampuan mengontraksikan otot secara volunteer. Dalam pelaksanaan pengukuran kekuatan otot dengan metode *Manual Muscle Testing* (MMT), dapat dilakukan menurut kriteria sebagai berikut:

Tabel 2.1 Derajat Kekuatan Otot

Skala	Karakteristik
0	Tidak teraba kontraksi otot ketika penderita berusaha bergerak melawan gravitasi.
1	Teraba kontraksi otot saat dipalpsi tetapi tidak ada pergerakan ketika penderita berusaha bergerak melawan gravitasi
2	Penderita bisa bergerak dengan kekuatan otot aktif yang penuh pada posisi gravitasi (ada gerakan tapi tidak dapat melawan gravitasi).
3	Penderita bisa bergerak dengan kekuatan otot yang penuh tanpa tahanan (dapat melawan gravitasi).
4	Penderita mampu mempertahankan posisi sambil melawan tahanan yang kuat hingga sedang dan dengan kekuatan otot yang penuh, tetapi masih lemah.
5	Penderita bisa bergerak dengan kekuatan otot penuh dan melawan tahanan pemeriksaan dengan kekuatan maksimum.

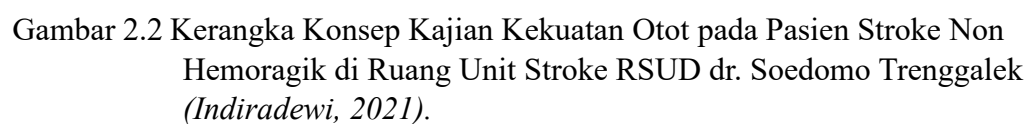
Saat mengukur kekuatan otot, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu (Istianah, 2017):

- 1) Posisikan pasien sedemikian rupa sehingga otot mudah berkontraksi sesuai kekuatannya. Posisi yang dipilih harus memudahkan pengamatan kontraksi otot dan gerakan.
- 2) Bagian tubuh yang diperiksa harus bebas dari pakaian yang menghalangi.

- 3) Usahakan bagi lansia untuk berkonsentrasi pada saat dilakukan pengukuran.
- 4) Berikan penjelasan dan contoh tindakan yang perlu dilakukan.
- 5) Bagian otot yang akan diukur ditempatkan pada posisi anti gravitasi. Jika otot terlalu lemah, sebaiknya lansia dibaringkan dalam posisi terlentang.
- 6) Bagian proksimal daerah yang akan diukur harus dalam keadaan stabil untuk menghindari kompensasi otot lain selama pengukuran.
- 7) Gerakan-gerakan yang terjadi selama kontraksi diobservasi dengan palpasi pada tendon atau otot.
- 8) Tahanan diperlukan untuk memberikan melawan otot selama pengukuran.
- 9) Lakukan secara bertahap dan hati-hati. Jangan dilakukan secara tiba-tiba.
- 10) Catat hasil pengukuran pada lembar observasi.

2.3. Kerangka Pemikiran Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik

Kerangka pemikiran adalah suatu model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah penelitian. Kerangka konseptual (*conceptual framework*) merupakan kegiatan memvisualisasi suatu konsep atau variabel dengan konsep yang lainnya dari masalah yang akan diteliti serta berguna untuk menjelaskan dan menghubungkan topik yang akan dibahas (Setiadi, 2013). Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



BAB 3

METODE PENELITIAN

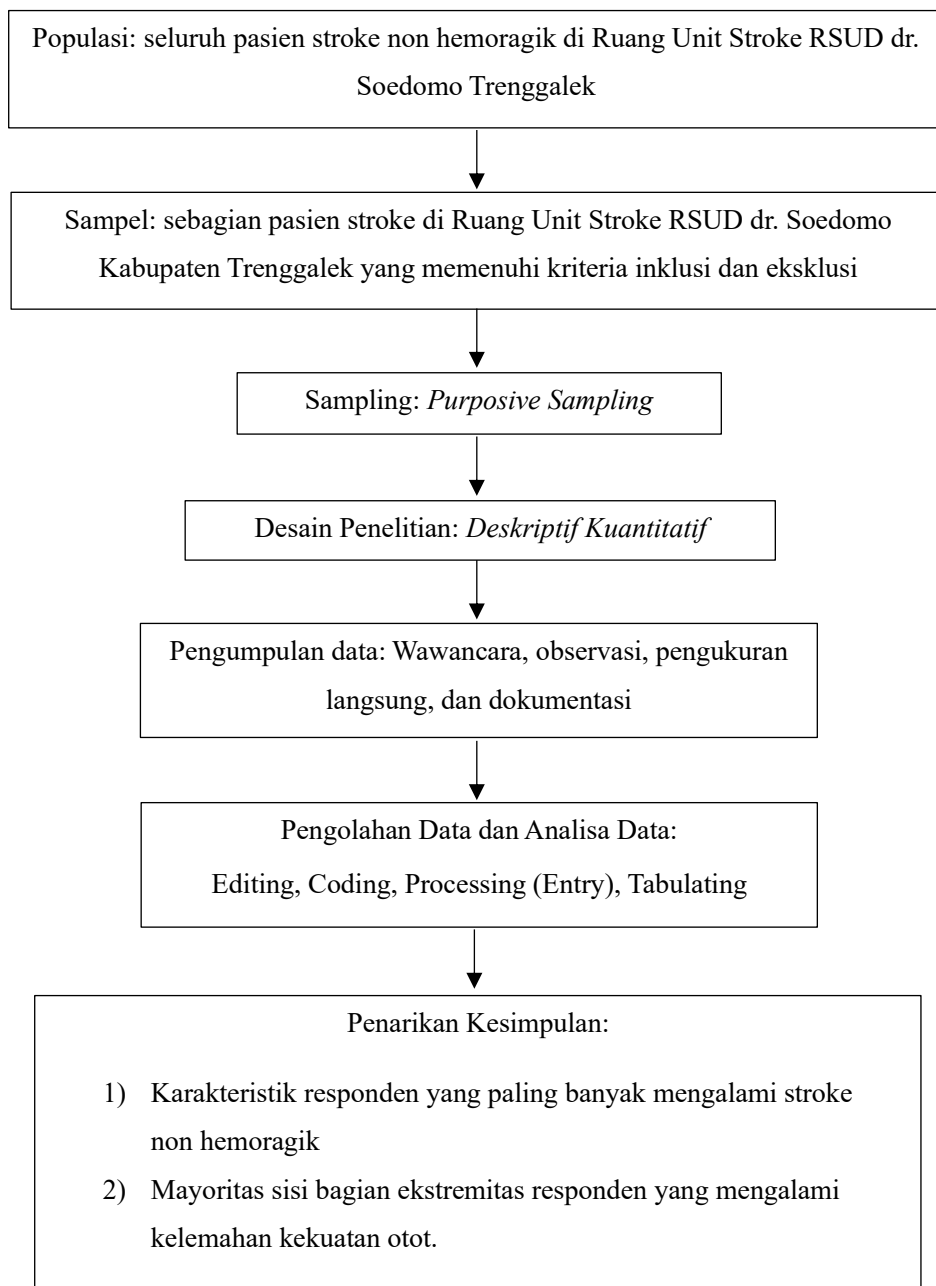
Metode penelitian merupakan suatu cara memecahkan masalah menurut metode keilmuan (Nursalam, 2016). Pada bab ini akan diuraikan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian meliputi: desain penelitian, kerangka kerja, identifikasi variabel dan definisi operasional, sampling desain, pengumpulan data dan instrumen penelitian, waktu dan tempat penelitian, analisa data, teknik pengolahan data, dan etika penelitian.

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu strategi penelitian dalam mengidentifikasi permasalahan sebelum perencanaan akhir pengumpulan data dan untuk mengidentifikasi struktur dimana penelitian dilaksanakan (Nursalam, 2016). Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena, gejala, kejadian, peristiwa-peristiwa penting yang terjadi pada masa kini secara akurat (Nursalam, 2016). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

3.2. Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah dalam aktivitas ilmiah, mulai dari penetapan populasi, sampel dan seterusnya, yaitu kegiatan sejak awal dilaksanakannya penelitian (Nursalam, 2008). Berikut adalah kerangka kerja pada penelitian ini:



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

3.3. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional

3.3.1. Variabel Penelitian

Variabel berasal dari kata *variation* berarti bervariasi dan kata *able* berarti dapat. Variabel adalah suatu atribut atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu antara objek satu dengan objek yang lainnya yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Variabel memiliki tiga ciri, yaitu karakteristik subyek penelitian, dapat diukur dan diobservasi, serta terdapat variasi (Suprajitno, 2013b). Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

3.3.2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan. Definisi operasional ini digunakan untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang diamati atau diteliti (Notoatmodjo, 2012). Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik yang dapat diamati (diukur) itulah yang merupakan kunci definisi operasional. Dapat diamati artinya memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena yang kemudian dapat diulang lagi oleh orang lain (Sugiyono, 2017). Untuk menghindari perbedaan persepsi, maka perlu disusun definisi

operasional yang merupakan penjelasan lebih lanjut mengenai variabel dan dibuat menurut pemikiran peneliti dan dibuat berdasarkan teori yang melandasinya. Adapun definisi operasional pada penelitian ini dapat dijelaskan secara lebih rinci dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Metode	
			Pengumpulan Data	Skala Ukur
Kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik.	Suatu nilai yang didapat dari hasil observasi dan pengukuran ekstremitas atas dan bawah pada pasien stroke non hemoragik berdasarkan skala pengukuran kekuatan otot ekstremitas dengan metode MMT.	Lembar observasi <i>Manual Muscle Testing</i> (MMT): pedoman nilai kekuatan otot	Wawancara, observasi, pengukuran kekuatan otot, dan dokumentasi	Ordinal: • 0: tidak ada gerakan • 1 (kekuatan otot sangat buruk): ada gerakan saat di palpasi • 2 (kekuatan otot buruk): gerakan tidak dapat melawan gravitasi • 3 (kekuatan otot sedang): gerakan hanya dapat melawan gravitasi • 4 (kekuatan otot baik): gerakan dapat melawan gravitasi dan tahanan ringan • 5 (kekuatan otot normal): tidak ada kelumpuhan

3.4. Sampling Desain

3.4.1. Populasi

Populasi adalah seluruh subjek atau data dengan karakteristik tertentu yang diteliti (Nursalam, 2016). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari rekam medik yaitu data seluruh pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek pada tahun 2023 sebanyak 949 kasus dengan rata-rata 79 pasien setiap bulannya.

3.4.2. Sampel

Sampel penelitian adalah sebagian dari seluruh objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Setiadi, 2013). Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Sampel adalah bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat A. A., 2017).

1) Penghitungan Sampel

Penelitian ini menggunakan rumus penghitungan sampel *Slovin*. Rumus *Slovin* ini menggunakan tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi (e) dan tingkat kepercayaan ($1 - \alpha$) sebagai parameter untuk menghitung ukuran sampel. Rumus *Slovin* ini

menggunakan tingkat kesalahan sebesar 0,2 atau 20%. Penentuan besar sampel pada penelitian ini diestimasi dengan rumus yaitu (Sugiyono, 2017):

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

Keterangan:

n = perkiraan besar sampel

N = perkiraan besar populasi

d = persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; d = 0,2

Berdasarkan data dari RSUD dr. Soedomo Trenggalek diperoleh jumlah pasien stroke non hemoragik pada tahun 2023 sebanyak 949 kasus dengan rata-rata 79 pasien per bulan. Jika data tersebut dimasukkan ke dalam rumus di atas maka : N = 79 orang

$$n = \frac{79}{1 + 79(0,2)^2}$$

$$n = \frac{79}{1 + 3,16}$$

$$n = \frac{79}{4,16} = 19 \text{ sampel}$$

Jadi, besar sampel yang dibutuhkan dari penghitungan adalah 19 sampel.

2) Kriteria Sampel

Kriteria sampel dalam penelitian meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dimana kriteria tersebut menentukan dapat dan

tidaknya sampel tersebut digunakan. Dibawah ini akan dijabarkan mengenai kriteria inklusi dan kriteria eksklusi

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti (Nursalam, 2016). Kriteria inklusi dari penelitian ini, yaitu:

- a) Pasien stroke non hemoragik dengan kesadaran composmentis.
- b) Pasien stroke non hemoragik yang kooperatif.
- c) Pasien stroke non hemoragik dengan atau tanpa penurunan kekuatan otot ekstremitas.
- d) Pasien stroke non hemoragik dengan perawatan di rumah sakit hari ke-3.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan/mengeluarkan subjek/sampel yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena berbagai sebab (Nursalam, 2016). Kriteria eksklusi dari penelitian ini, yaitu:

- a) Pasien stroke non hemoragik yang tidak diperbolehkan keluarganya untuk dilakukan penelitian.
- b) Pasien stroke non hemoragik yang tidak kooperatif.
- c) Pasien stroke non hemoragik yang dirawat di ruang intensive stroke.

- d) Pasien stroke non hemoragik dengan gangguan disabilitas (cacat fisik).

3.4.3. Sampling

Teknik sampling adalah suatu proses dalam menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili suatu populasi (Nursalam, 2016). Teknik sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yang benar-benar dengan keseluruhan subyek penelitian. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* yaitu teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah penelitian) sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2016).

3.5. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.5.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan pada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek diperlukan dalam suatu penelitian (Setiadi, 2013). Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk menemukan data yang dibutuhkan dalam tahapan penelitian (Masturoh & Temesvari, 2018). Sumber data berasal dari data yang diperoleh dari subjek penelitian secara langsung dengan alat pengambilan data. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan wawancara, observasi, pengukuran langsung, dan

dokumentasi. Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan melakukan pengukuran otot pada pasien stroke non hemoragik secara langsung dengan metode MMT (*Manual Muscle Testing*). Pengumpulan data meliputi data umum dan data khusus. Data umum terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, faktor risiko terjadinya stroke, riwayat penyakit pasien, sedangkan data khusus berupa hasil pengukuran kekuatan otot. Dalam rencana penelitian ini data diperoleh dari observasi dokumentasi pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek dengan prosedur yang ditetapkan selama penelitian:

- 1) Peneliti mendapatkan surat pengantar dari ketua Program Studi D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang ditujukan kepada Direktur RSUD dr. Soedomo Trenggalek, perihal ijin melaksanakan rencana penelitian dengan judul Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.
- 2) Peneliti mendapatkan surat jawaban dari Direktur RSUD dr. Soedomo Trenggalek yang menyatakan tidak keberatan perihal ijin melaksanakan rencana penelitian yang ditujukan kepada Kepala Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek yang menyatakan untuk membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.

- 3) Peneliti melakukan pemilihan populasi dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang nantinya akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- 4) Peneliti melakukan koordinasi bersama perawat ruangan dalam menentukan partisipan dengan mematuhi protokol kesehatan. Peneliti melakukan pendekatan kepada partisipan dengan menjelaskan tujuan penelitian, proses, dan hak-hak partisipan, serta meminta persetujuan kepada partisipan.
- 5) Peneliti dan partisipan merencanakan penelitian dengan membuat kontrak waktu dan tempat untuk pengambilan data.
- 6) Peneliti melakukan pengumpulan data dengan wawancara, observasi, pengukuran langsung kekuatan otot pasien, dan dokumentasi. Peneliti memulai proses pengambilan data dengan mengajukan beberapa pertanyaan terbuka tentang data-data umum partisipan yang bertujuan untuk menjalin keakraban dan membina hubungan saling percaya. Setelah wawancara, peneliti melakukan pengukuran kekuatan otot pada pasien secara langsung dan kemudian didokumentasikan.

3.5.2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2017). Instrumen dan alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi data pasien, lembar observasi pengukuran kekuatan otot, kekuatan otot pasien, dan alat tulis. Pada lembar

pengumpulan data terdiri beberapa komponen, seperti kode (nomor) responden, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, riwayat penyakit pasien, faktor risiko terjadinya stroke, dan skala kekuatan otot ekstremitas. Pada lembar pengumpulan data kekuatan otot terdapat 6 item pernyataan, yaitu :

0 = tidak ada kontraksi otot

1 = kekuatan otot sangat buruk dan hanya tampak gerakan otot minimal

2 = kekuatan otot buruk dan mampu bergerak pada bidang horizontal tanpa melawan tahanan

3 = kekuatan otot sedang dan mampu melawan tahanan ringan

4 = kekuatan otot baik dan mampu melawan tahanan ringan sampai sedang

5 = kekuatan otot normal dan tidak terdapat kelumpuhan, mampu melawan tahanan maksimal

3.6. Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1. Waktu

Pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Februari s/d 31 Maret 2025.

3.6.2. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

3.7. Analisa Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data statistik deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu usaha mengumpulkan dan menyusun data, setelah data tersusun langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggambarkan dan meringkas data secara ilmiah (Nursalam, 2016). Teknik analisa data yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu analisa univariat. Analisa univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna dan pengolahan datanya hanya satu variabel saja.

Kajian mengenai skala kekuatan otot ekstremitas dianalisis dengan statistik deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase dari sebaran data skala kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke non hemoragik. Data yang disajikan berupa data umum dan data khusus. Data umum berisikan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, riwayat penyakit stroke, dan faktor risiko terjadinya stroke. Sedangkan pada data khusus menyajikan skala kekuatan otot ekstremitas atas dan ekstremitas bawah bagian kanan dan kiri dengan skala ukur yang digunakan yaitu metode *Manual Muscle Testing* (MMT). Setelah disajikan hasil pengukuran skala kekuatan otot ekstremitas setiap item pada tabel frekuensi, kemudian menentukan kategori menurut pedoman interpretasi skala 0-3 yaitu pasien stroke yang mengalami kelemahan otot, dan skala 4-5 dengan kekuatan otot normal (Bahannon, 2019). Data umum dan data khusus tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, dan narasi. Pengambilan kesimpulan pada data umum dengan melihat mayoritas usia dan jenis kelamin

responden yang mengalami stroke non hemoragik. Sedangkan pada data khusus pengambilan kesimpulan dilakukan dengan melihat mayoritas sisi bagian ekstremitas manakah yang mengalami kelemahan sesuai dengan interpretasi kelemahan otot disertai dengan pencantuman skala kekuatan ototnya.

3.8. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data adalah suatu kegiatan dalam memprediksi serta menyiapkan data yang didapat dengan tujuan untuk bisa dilakukan analisis lebih lanjut serta data menjadi siap untuk disajikan (Hidayat, 2014). Langkah-langkah dalam melakukan pengolahan data yaitu sebagai berikut.

a. *Editing*

Editing merupakan suatu upaya untuk memeriksa ulang kebenaran data yang sudah didapatkan atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan setelah data yang dicari terkumpul. Pada penelitian ini, peneliti memeriksa lembar pengumpulan data untuk memastikan setiap komponen dan data responden sudah terisi lengkap. Apabila ditemukan ketidaklengkapan atau kejanggalan pada data maka akan dilakukan pengumpulan data ulang untuk menghindari kesalahan atau kekeliruan data. Proses *editing* dilakukan setelah pengumpulan data. Pengecekan dilakukan terhadap:

- 1) Kelengkapan jawaban, apakah setiap pertanyaan sudah ada jawaban.
- 2) Kelengkapan pengukuran, apakah semua partisipan sudah dilakukan pengukuran kekuatan otot.

b. *Coding*

Coding merupakan kegiatan mengklasifikasi data dengan memberikan kode tertentu pada data yang telah dikumpulkan dalam beberapa kategori, biasanya dapat berbentuk angka dimana setiap jawaban mempunyai angka kode tertentu. *Coding* bertujuan untuk mempermudah pada saat analisa dan untuk mempercepat ketika melakukan *entry* data. Pada tahap ini pemberian kode berperan sangat penting, terlebih jika pengolahan dan analisis data menggunakan komputer (Hidayat, 2014).

c. *Processing (entry)*

Processing (entry) merupakan proses pemindahan atau kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam komputer agar selanjutnya bisa diproses. Pada tahap *processing (entry)* di penelitian ini, peneliti telah memasukkan data-data yang terkumpul melalui lembar pengumpulan data (master tabel) ke dalam komputer dan selanjutnya akan diproses dengan *Microsoft Excel* dan *SPSS* untuk dianalisis.

d. *Tabulating*

Tabulating yakni membuat tabel-tabel data yang sesuai dengan tujuan dari penelitian seperti yang diinginkan oleh (Notoatmodjo, 2012). Data mentah dilakukan penyesuaian data yang merupakan pengorganisasian data sedemikian rupa agar mudah mendapatkan jumlah, menyusun, dan menata data untuk disajikan dan dianalisis.

3.9. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah suatu peraturan yang harus dipatuhi dalam pembuatan penelitian. Pada penelitian ini peneliti mengajukan permohonan kepada pihak di RSUD dr. Soedomo Kabupaten Trenggalek untuk mendapatkan persetujuan, kemudian diajukan kepada responden yang diteliti dengan mempertahankan masalah etika seperti:

3) *Informed Consent* (lembar persetujuan)

Memberi lembar persetujuan kepada klien yang bersedia menjadi responden dalam penelitian, dijelaskan tujuan penelitian setelah itu diajukan permohonan untuk menjadi responden dan menandatangani surat persetujuan.

4) *Anonymity* (tanpa nama)

Anonymity merupakan salah satu etika penelitian dengan tidak mencatumkan nama responden. Dalam menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak mencantumkan nama lengkap responden pada lembar pengumpulan data tetapi hanya dengan inisial nama atau kode angka (*numeric*) berupa nomor responden.

5) *Confidentiality* (kerahasiaan)

Confidentiality adalah etika penelitian untuk merahasiakan data para responden. Dalam penelitian ini, semua data dan informasi yang sudah dikumpulkan telah dijamin kerahasiannya oleh peneliti.

6) *Beneficience*

Beneficience merupakan etika penelitian dari segi aspek manfaat. Peneliti mengharapkan segala bentuk kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini dapat bermanfaat untuk kepentingan semua orang.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 12-26 Maret 2025 di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek dengan responden 19 pasien stroke non hemoragik. Hasil penelitian ini berupa data umum dan data khusus. Data umum meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, faktor risiko terjadinya stroke, riwayat penyakit pasien. Sedangkan data khusus berupa hasil pengukuran kekuatan otot ekstremitas pasien stroke non hemoragik menggunakan metode *Manual Muscle Testing* (MMT) di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Data Umum

Data umum dalam penelitian ini menyajikan tabulasi mengenai usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, riwayat penyakit stroke pasien dan faktor risiko terjadinya stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

1. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
46-55 Tahun	3	16%
56-65 Tahun	5	26%
>65 Tahun	11	58%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 11 responden (58%) berusia diatas 65 tahun.

2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	12	63%
Perempuan	7	37%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 12 responden (63%) berjenis kelamin laki-laki.

3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Pendidikan Terakhir	Frekuensi	Persentase (%)
SD	10	53%
SMP	2	10,5%
SMA	4	21%
PT	3	15,5%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 10 responden (63%) dengan pendidikan terakhir SD.

4. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak bekerja	3	15,8%
Petani	4	21%
Buruh	3	15,8%
Swasta/Dagang	5	26%
Karyawan	1	5,6%
PNS/TNI/POLRI	3	15,8%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 5 responden (26%) dengan pekerjaan swata/dagang.

5. Karakteristik responden berdasarkan riwayat serangan penyakit stroke

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan riwayat serangan penyakit stroke di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Riwayat Serangan Penyakit Stroke	Frekuensi	Persentase (%)
Stroke serangan pertama	13	68%
Stroke serangan berulang	6	32%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 13 responden (68%) dengan riwayat serangan stroke pertama.

6. Karakteristik responden berdasarkan riwayat penyakit pasien stroke

Tabel 4.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan riwayat penyakit pasien stroke di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Riwayat Penyakit	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	9	47%
Diabetes Melitus	2	11%
Hipertensi dan Diabetes Melitus	8	42%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.6 menunjukkan dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 9 pasien (47%) memiliki riwayat penyakit hipertensi.

7. Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Perokok	11	58%
Tidak Perokok	8	42%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 11 responden (58%) dengan kebiasaan merokok.

4.1.2. Data Khusus

Data khusus dalam penelitian ini menyajikan tabulasi mengenai hasil pengukuran kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke non hemoragik berdasarkan metode *Manual Muscle Testing* (MMT) di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

1. Hasil pengukuran kekuatan otot berdasarkan ada/tidaknya kelemahan kekuatan otot ekstremitas

Tabel 4.8 Hasil pengukuran kekuatan otot responden berdasarkan ada/tidaknya kelemahan otot ekstremitas di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

Kekuatan Otot Ekstremitas	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak terdapat kelemahan (skala 4-5)	7	37%
Terdapat kelemahan otot (skala 0-3)	12	63%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 12 responden (63%) mengalami kelemahan otot ekstremitas (skala 0-3).

2. Hasil pengukuran kekuatan otot berdasarkan sisi ekstremitas yang mengalami kelemahan (skala 0-3)

Tabel 4.9 Hasil pengukuran kekuatan otot berdasarkan sisi ekstremitas yang mengalami kelemahan pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Ekstremitas yang Mengalami Kelemahan Otot	Frekuensi	Persentase (%)
Ekstremitas dextra (kanan)	8	42%
Ekstremitas sinistra (kiri)	4	21%
Tidak ada kelemahan ekstremitas	7	37%
Jumlah	19	100%

Berdasarkan data pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa dari jumlah keseluruhan 19 responden, sebanyak 8 responden (42%) mengalami kelemahan otot ekstremitas (skala 0-3) sebelah kanan.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek dengan jumlah sampel sebanyak 19 responden didapatkan hasil penelitian pada variabel yang diteliti sebagai berikut:

4.2.1. Karakteristik Responden yang Mengalami Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

Karakteristik adalah ciri-ciri dari individu yang terdiri dari demografi seperti jenis kelamin, umur serta status sosial seperti tingkat pendidikan, pekerjaan, ras, status ekonomi dan sebagainya. Karakteristik responden yang mengalami stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek dengan jumlah keseluruhan 19 responden didapatkan data bahwa 11 responden (58%) berusia lebih dari 65 tahun, 12 responden (63%) berjenis kelamin laki-

laki, 10 responden (53%) dengan pendidikan terakhir SD, 5 responden (26%) bekerja sebagai swasta/dagang, 13 responden (68%) dengan riwayat serangan stroke pertama, 9 responden (47%) memiliki riwayat penyakit hipertensi, dan 11 responden (58%) dengan kebiasaan merokok. Karakteristik tersebut dapat mempengaruhi kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Menurut Hariyanto & Sulistyowati (2015) ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya stroke, diantaranya adalah usia, jenis kelamin, riwayat penyakit seperti diabetes mellitus, hipertensi, kebiasaan merokok. Adapun faktor yang mempengaruhi kekuatan otot pada pasien stroke seperti usia, jenis kelamin, kesehatan muskuloskeletal (riwayat penyakit) dan beberapa faktor eksternal seperti aktivitas fisik/pekerjaan dan pendidikan (Hidayah, Nurfadilah, & Hadayani, 2022).

Usia merupakan salah satu faktor risiko penyebab stroke yang tidak dapat dimodifikasi. Semakin meningkatnya usia, maka risiko terjadi stroke juga akan semakin meningkat karena berkaitan dengan elastisitas pembuluh darah yang mengalami kemunduran (Hariyanto & Sulistyowati, 2015). Peneliti berpendapat bahwa usia lanjut lebih rentan terkena stroke, karena pada lansia sistem pembuluh darah mengalami kemunduran menjadi menipis dan berkecenderungan merapuh sehingga bila terjadi sumbatan oleh lemak pada pembuluh darah akan mengakibatkan pecahnya pembuluh darah.

Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor penyebab stroke yang tidak dapat dimodifikasi. Menurut Hariyanto & Sulistyowati (2015) penderita stroke berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan. Kondisi ini diduga berhubungan dengan lifestyle dan berkaitan dengan faktor risiko yang lain yaitu merokok, konsumsi alkohol dan dislipidemia. Selain itu, laki-laki sebagai kepala keluarga menyanggah beban berat kerap kali dilanda stress sehingga dapat memicu pengeluaran hormon adrenalin yang bila tidak terkendali dapat mengakibatkan hipertensi. Peneliti berpendapat laki-laki lebih berisiko terkena stroke dibanding dengan perempuan karena faktor kebiasaan yang umumnya dilakukan oleh laki-laki yaitu merokok, yang terbukti sebagai faktor risiko utama stroke. Oleh karena itu, meskipun jenis kelamin tidak dapat diubah, pengendalian faktor risiko yang berkaitan dengan gaya hidup masih dapat dilakukan untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya stroke.

Menurut Hariyanto & Sulistyowati (2015), riwayat penyakit seperti hipertensi, diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu faktor risiko penyebab stroke yang dapat diubah. Faktor risiko vaskuler seperti hipertensi dan dislipidemia berkontribusi terhadap peningkatan risiko stroke pada pasien dengan DM. Hipertensi dan diabetes mellitus memiliki efek langsung pada peristiwa atherosclerosis denosis sedang hingga berat pada arteri ekstrakranial dan intrakranial. Riwayat penyakit ini berdampak pada kelemahan kekuatan otot pasien stroke akibat dari kerusakan saraf (neuropati)

dan pembuluh darah yang dapat mengurangi aliran darah ke otak (Testai, 2020). Dari uraian tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pasien dengan riwayat penyakit penyerta seperti hipertensi dan diabetes mellitus lebih mudah untuk mengalami stroke karena adanya risiko peningkatan pembekuan darah dan kerusakan pada pembuluh darah.

Merokok merupakan salah satu faktor risiko utama yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke melalui berbagai mekanisme. Kebiasaan merokok diketahui dapat meningkatkan tekanan darah, memperbesar risiko terbentuknya gumpalan darah (trombosis), mengurangi aliran darah ke otak, serta meningkatkan risiko penyakit jantung. Selain itu, merokok juga menyebabkan penurunan kadar oksigen dalam darah yang mengalir ke otak, sehingga mengakibatkan jaringan otak kekurangan oksigen dan meningkatkan risiko terjadinya stroke. Kandungan nikotin dalam rokok berperan dalam pembentukan plak pada pembuluh darah yang mendukung terjadinya aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah (Hariyanto & Sulistyowati, 2015). Peneliti berpendapat bahwa individu dengan kebiasaan merokok memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap stroke. Hal ini disebabkan oleh adanya zat-zat berbahaya dalam rokok yang dapat merusak dinding pembuluh darah, meningkatkan tekanan darah, serta memperbesar kemungkinan terbentuknya bekuan darah. Kombinasi dari kondisi-kondisi tersebut secara signifikan memperbesar risiko stroke, termasuk gangguan

suplai oksigen ke otak yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan otak secara permanen.

Kekuatan otot pada pasien stroke dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, kesehatan muskuloskeletal (riwayat penyakit) dan beberapa faktor eksternal seperti aktivitas fisik/pekerjaan dan pendidikan (Hidayah, Nurfadilah, & Hadayani, 2022). Kekuatan otot merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kemampuan fisik seseorang. Pada pasien yang memiliki riwayat serangan stroke, kekuatan otot dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk lokasi dan luasnya kerusakan otak, serta tingkat keparahan serangan stroke. Serangan stroke dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan otak yang mengontrol gerakan otot, sehingga dapat mempengaruhi kekuatan otot. Lokasi dan luasnya kerusakan otak dapat menentukan tingkat keparahan kelemahan otot. Pasien yang mengalami serangan stroke ringan mungkin hanya mengalami kelemahan otot ringan, sedangkan pasien yang mengalami serangan stroke berat dapat mengalami kelemahan otot yang lebih parah. Peneliti berpendapat bahwa tidak sepenuhnya pasien dengan riwayat serangan stroke berulang akan mengalami kelemahan kekuatan otot yang lebih parah dibandingkan dengan pasien dengan serang stroke pertama. Keparahan kelemahan kekuatan otot pada pasien stroke juga bisa disebabkan karena luasnya area otak yang mengalami kerusakan.

Pekerjaan dan aktivitas seseorang tanpa disadari juga dapat berpengaruh terhadap kekuatan otot pada pasien stroke. Kekuatan otot

pada pasien stroke dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pekerjaan seperti aktivitas fisik, stres, dan gaya hidup. Pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik yang berat dapat membantu meningkatkan kekuatan otot, sedangkan pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot. Stres dan kelelahan dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot, yang dapat mempengaruhi kemampuan pasien untuk pulih dari stroke (Reneman, 2018). Namun, peneliti berpendapat bahwa pekerjaan tidak sepenuhnya menjadi faktor utama yang memengaruhi kekuatan otot pada pasien stroke. Pekerjaan hanya memberikan pengaruh terbatas jika dibandingkan dengan aktivitas fisik dan gaya hidup individu yang dilakukan secara konsisten dan teratur. Dengan kata lain, upaya pasien dalam menjaga kebugaran fisik melalui aktivitas harian yang sehat dan terarah memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan kekuatan otot dibandingkan jenis pekerjaan yang dimiliki.

Pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang berperan dalam membentuk pola pikir dan gaya hidup pasien stroke. Pada hakikatnya, pendidikan merupakan suatu upaya untuk membantu individu dalam meningkatkan kemampuan atau perilaku untuk mencapai kesehatan optimal. Tingkatan pendidikan juga berpengaruh pada kemandirian dengan ilmu pengetahuannya. Semakin rendah tingkat pendidikan maka pengetahuan yang didapat cenderung kurang, sebaliknya semakin tinggi pendidikan maka akan semakin mudah berpikir rasional dan menangkap informasi (Sari, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menilai bahwa tingkat pendidikan memiliki peran yang cukup signifikan terhadap kondisi kelemahan otot yang dialami oleh pasien stroke. Selain dipengaruhi oleh kerusakan area motorik di otak, respons pasien terhadap proses pemulihan, latihan penguatan otot, kelemahan otot pada pasien stroke secara tidak langsung juga dipengaruhi oleh tingkat pemahaman yang dimiliki salah satunya berkaitan dengan latar belakang pendidikan. Sejalan dengan pendapat Sari (2014), pendidikan merupakan faktor yang membentuk cara berpikir dan perilaku individu dalam menjaga kesehatan. Tingkat pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan pemahaman pasien stroke terhadap kondisi kesehatannya, serta kemampuan dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan pemulihan dan gaya hidup. Pasien dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kesadaran yang lebih baik terhadap pentingnya rehabilitasi, mengikuti instruksi tenaga medis dengan lebih konsisten, serta mampu memahami manfaat latihan fisik untuk mengurangi kelemahan otot pascastroke. Hal ini berpengaruh positif terhadap kecepatan dan efektivitas pemulihan fungsi otot. Sebaliknya, pasien dengan tingkat pendidikan yang rendah tampak mengalami kendala dalam memahami informasi medis, yang berdampak pada rendahnya partisipasi aktif dalam perawatan dan pemulihan. Fakta ini menguatkan pandangan bahwa pendidikan tidak hanya mempengaruhi wawasan umum seseorang, tetapi juga berperan dalam membentuk sikap dan perilaku kesehatan yang positif.

4.2.2. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

Hasil penelitian berdasarkan hasil pengukuran kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan dari jumlah keseluruhan 19 responden, didapatkan bahwa 12 pasien (63%) mengalami kelemahan kekuatan otot ekstremitas (0-3) dan 7 pasien (37%) tidak mengalami kelemahan otot ekstremitas (skala 4-5). Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan dari 12 pasien yang mengalami kelemahan otot ekstremitas, didapatkan bahwa 8 pasien (42%) mengalami kelemahan kekuatan otot ekstremitas sebelah kanan dan 4 pasien (21%) mengalami kelemahan otot ekstremitas sebelah kiri.

Menurut Kabi, Tumewah, & Kembuan (2015) gangguan fungsi syaraf pada pasien stroke yang bersifat fungsional diakibatkan karena adanya gangguan peredaran darah otak non traumatik. Hilangnya fungsi akibat gangguan kontrol motorik pada pasien stroke menyebabkan kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, hilangnya kemampuan koordinasi, ketidakmampuan menjaga keseimbangan dan postur tubuh (kemampuan mempertahankan posisi tertentu). Penurunan kekuatan otot merupakan gejala umum yang sering terjadi pada pasien stroke. Kelemahan otot ini bisa terjadi pada satu atau kedua sisi tubuh tergantung pada area otak yang terkena stroke akibat kerusakan sistem saraf yang mengatur fungsi motorik dan pergerakan tubuh. Pada pasien stroke 70-80% penderitanya

mengalami hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh) dengan 20% dapat mengalami peningkatan fungsi motorik dan sekitar 50% mengalami gejala sisa berupa kelemahan otot pada ekstremitas jika tidak dilakukan intervensi perawatan yang tepat (Istianah, 2017). Perbedaan kekuatan otot antara ekstremitas kanan dan kiri dipengaruhi oleh kerusakan otak, kerusakan saraf, faktor genetik, dan cedera atau penyakit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Neurol (2015) insiden stroke non-hemoragik lebih tinggi pada hemisfer kiri (54%) dibandingkan hemisfer kanan (46%), dengan luaran klinis yang cenderung lebih buruk. Kerusakan pada hemisfer kiri otak menyebabkan kelemahan atau kelumpuhan pada sisi kanan tubuh (Wisner & Moawad, 2023). Kejadian stroke hemisfer kiri berkaitan dengan adanya perbedaan aliran darah antara arteri karotis kiri dan kanan. Perbedaan ini terutama disebabkan oleh variasi pada struktur dinding pembuluh darah (kompleks intima-media) dan kecepatan aliran darah di arteri karotis kiri, yang menyebabkan tekanan lebih tinggi dan potensi kerusakan dinding pembuluh lebih besar. Kondisi ini dapat memicu terbentuknya plak aterosklerotik dan meningkatkan risiko stroke iskemik di hemisfer kiri. Selain itu, stroke yang disebabkan oleh sumbatan pembuluh besar dan emboli dari jantung juga cenderung lebih sering terjadi di sisi kiri otak (Neurol, 2015).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke non hemoragik mengalami kelemahan otot ekstremitas

dengan skala 0–3 berdasarkan penilaian metode *Manual Muscle Testing* (MMT). Skala ini menunjukkan adanya penurunan kekuatan otot yang cukup signifikan, dari tidak ada kontraksi sama sekali (skala 0) hingga gerakan dengan hambatan gravitasi ringan (skala 3). Kelemahan otot ini umumnya terjadi pada sisi tubuh yang berlawanan dengan lokasi lesi di otak. Dalam penelitian ini, mayoritas pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas kanan (dextra), yang menunjukkan bahwa kerusakan kemungkinan terjadi pada hemisfer kiri otak. Hal ini mungkin terjadi karena pengaruh kerusakan otak maupun cedera fisik lainnya yang dapat mempengaruhi sistem saraf motorik. Kekuatan otot pada stroke non hemoragik juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, salah satunya adalah lama hari perawatan di rumah sakit. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil data pada pasien stroke non hemoragik dengan perawatan di rumah sakit hari ke 3. Umumnya, pada hari tersebut pasien sudah mulai mengalami pemulihan fungsi pada proses penyakitnya dan jika memang kondisi pasien stabil, pasien sudah mulai diperbolehkan melakukan latihan gerak. Sebagian pasien dengan stroke non hemoragik pada hari ke 3 sudah mampu melakukan gerakan dan mobilitas sederhana secara mandiri, sementara sebagian lainnya masih memerlukan bantuan dari orang lain untuk melakukan aktivitas yang menunjukkan variabilitas respons terhadap kerusakan neurologis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kajian kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek pada tahun 2025 didapatkan hasil bahwa pasien stroke non hemoragik mayoritas mengalami kelemahan otot yang terjadi pada ekstremitas kanan (dextra).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai kajian kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek, peneliti menyampaikan beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat serta menjadi bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait, sebagai berikut:

1. Bagi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan bagi pelayanan kesehatan untuk dapat lebih memperhatikan kondisi fisik pasien stroke non hemoragik, khususnya dalam pemberian latihan rentang gerak (*range of motion*) dan mobilisasi. Latihan perlu disesuaikan dengan tingkat kemampuan otot pasien guna mencegah terjadinya komplikasi seperti tirah baring dan mempercepat proses pemulihan.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan institusi pendidikan terkait dapat menambah dan memperkaya literatur serta referensi mengenai pengukuran kekuatan otot

pada pasien stroke. Hal ini dapat menjadi sumber pembelajaran dan pengembangan pengetahuan bagi mahasiswa.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian mengenai kekuatan otot pasien stroke dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperoleh hasil yang lebih representatif. Selain itu, disarankan untuk melakukan perbandingan antara kekuatan otot pada pasien stroke hemoragik dan non hemoragik guna mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh.

4. Bagi Keluarga Pasien

Keluarga pasien diharapkan dapat memberikan dukungan penuh kepada pasien stroke, baik secara fisik maupun emosional. Pendampingan dan bantuan dari keluarga dalam melakukan latihan fisik sangat penting untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pasien dan mencegah terjadinya penurunan kondisi lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, Dharmawan, D. K., Farinda, I., & Rambung, E. (2016). *Indahnya Seirama Kinesiologi Dalam Anatomi*. Malang: Intelegensia Media.
- Adam, M., Nurachmah, E., & Waluyo, A. (2015). Akupresur untuk Meningkatkan Kekuatan Otot dan Rentang Gerak Ekstremitas Atas pada Pasien Stroke. *Jurnal Keperawatan Indonesia*.
- Aisyah, & Khoirah, S. (2015). *Analisis Praktek Klinik Keperawatan pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Latihan Menelan Terhadap Status Fungsi Menelan di Ruang Unit Stroke RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015*. Karya Ilmiah Akhir Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda, Program Studi Profesi Ners.
- Antono, X. D. (2021). *Asuhan Keperawatan Keluarga pada Post CVA Infark dengan Masalah Keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik di Desa Panarukan Kabupaten Situbondo*. Karya Tulis Ilmiah, Sidoarjo.
- Apriyaldi, R., & Putri, R. B. (2024). Pengaruh Terapi ROM terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke. *Jurnal Menara Medika*.
- Arum, I. K. (2023). *Gambaran Pengukuran Tekanan Darah pada Pasien Stroke di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Kabupaten Trenggalek*. KTI, Poltekkes Kemenkes Malang, Jurusan Keperawatan, Trenggalek.
- Bahannon, R. W. (2019). Considerations and Practical Options for Measuring Muscle Strength. *BioMed Research International*.
- Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. V. (2017). Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation Research*, 472-495.
- Budianto, P., Mirawati, D. K., Prabaningtyas, H. R., Putra, S. E., Muhammad, F., & Hafizhan, M. (2021). *Stroke Iskemik Akut Dasar dan Klinis*. (P. Budianto, Ed.) Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Calundu, R. (2018). *Manajemen Kesehatan*. (P. Rapana, Ed.) Makassar: CV. Sah Media.
- Candra, K. Y., & Rakhma, T. (2015). *Seorang Laki-Laki 60 Tahun dengan Stroke Non Hemoragik dan Pneumonia*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran.
- Cristina, L. M., Matei, D., Ignat, B., & Popescu, C. D. (2015). Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients. *Acta Neurologica Belgica*, 597-603. doi:10.1007/s13760-015-0465-5
- Daeli, N. E., Suwarno, M. L., & Budiharto. (2018, Februari). Perbedaan Skala Kekuatan Otot Sebelum dan Sesudah Latihan Menggenggam pada Penderita Cerebro Vascular Disease (CVD). *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, 1(1), 38-43. Retrieved from <http://ojs.ukmc.ac.id/index.php/JOH>

- Fadilah, A., Pahria, T., & Nursiswati. (2024). Kombinasi Pemberian Terapi Okupasi Pasien Pasca Stroke. *Malahayati Health Student Journal*.
- Faridah, U., Sukarmin, & Kuant, S. (2018). Pengaruh ROM Exercise Bola Karet terhadap Kekuatan Otot Genggam Pasien Stroke di RSUD RAA Soewondo Pati. *Indonesia Jurnal Perawat*, III(1), 36-43.
- Farrel, M., Dempsey, J., Suzanne, S. O., & Bare, B. G. (2017). *Smeltzer and Bare's Textbook of Medical-Surgical Nursing*.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (12th ed.). Philadelphia: EGC.
- Hadi. (2019). *Efektifitas Metode Latihan Beban dan Tingkat Kebugaran terhadap Kemampuan Otot Atlet Pusat Pembibitan Olahraga Prestasi Jawa Tengah 2017*. Disertasi, Universitas Negeri Semarang, Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana, Semarang.
- Handayani, Y. (2019). *Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Intervensi Inovasi Latihan Otot Instrinsik dan Ekstrinsik Ekstremitas Atas untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tangan di Ruang Stroke Center RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda*. Karya Ilmiah Akhir Ners, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Fakultas Kesehatan dan Farmasi.
- Hariyanto, A., & Sulistyowati, R. (2015). Asuhan Keperawatan Cerebro Vaskuler Accident (CVA). In *Keperawatan Medikal Bedah 1* (pp. 47-48). Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hartono, V. T. (2023). *KTI: Asuhan Keperawatan Pada Klien CVA (Cerebro Vascular Accident) di ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek*.
- Hermawan, S. M., & Wihardja, H. (2020). Hubungan Karakteristik Individu dan Riwayat Stroke dengan Kekuatan Otot pada Pasien Stroke. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*.
- Hidayah, F. W., Nurfadilah, F. F., & Hadayani, R. N. (2022, Juli). Implementasi Range of Motion (ROM) pada Pasien Stroke Non Hemoragik (SNH) dengan Masalah Gangguan Aktivitas dan Istirahat. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin: Ulil Albab*, I(8), 2355-2361.
- Hidayat. (2014). *Metode Penelitian dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayat, A. A. (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan* (1st ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayati, S., & Khoiroh, M. S. (2018). *Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Stroke Non Haemoragik dengan Pemberian Constraint Induced Movement Therapy dan ROM terhadap Kemampuan Motorik di Ruang Stroke Center RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda*. Karya Ilmiah Akhir Ners, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Fakultas Kesehatan dan Farmasi.

- Ilyasin, M. (2018). *Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Keseimbangan Statis pada Lanjut Usia di Kelurahan Karangasem Kecamatan Laweyan Surakarta*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Fakultas Ilmu Kesehatan.
- Indiradewi, N. L. (2021). *Gambaran Skala Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke Non Hemoragik di RSUD Klungkung Tahun 2021*. Denpasar.
- Irfan. (2012). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Istianah, U. (2017). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Jonson, F. (2021). *Music Therapy*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta, Program Studi Bimbingan Konseling, Jakarta.
- Junaidi, I. (2018). *Stroke: Waspada! Ancamannya*. (D. Tandung, & Westriningsih, Eds.) Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kabi, G. Y., Tumewah, R., & Kembuan, M. A. (2015, Januari 23). Gambaran Faktor Risiko pada Penderita Stroke Iskemik yang Dirawat Inap Neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2012. *Jurnal e-CliniC (eCI)*, 3. doi:<https://doi.org/10.35790/ecl.v3i1>
- Karunia, E. (2016). Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kemandirian Activity of Daily Living Pascastroke. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(2), 213-224. doi:10.20473/jbe.v4i2.2016.213-224
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).
- Khadijah, S., Astuti, T., Widaryanti, R., & Ratnaningsih, E. (2020). *Buku Ajar Anatomi & Fisiologi Manusia* (1 ed.). (S. Khadijah, Ed.) Yogyakarta: Respati Press: Universitas Respati Yogyakarta.
- Khotimah, N., Handayani, R. N., & Susanto, A. (2021). *Asuhan Keperawatan Hambatan Mobilitas Fisik pada Ny. S dengan Stroke Non Hemoragik di Ruang Anggrek RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga*. Universitas Harapan Bangsa Purwokerto. Purwokerto: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Harapan Bangsa.
- Kristiani, R. B. (2017). Pengaruh Range of Motion Exercise terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke di Wilayah Puskesmas Sidotopo Surabaya. *Jurnal Ners LENTERA*, 1(2).
- Legg, L. A., Lewis, S. R., Robinson, O. J., Drummond, A., & Langhorne, P. (2017, Juli). Occupational Therapy for Adults with Problems in Activities of Daily Living after Stroke. doi:10.1002/14651858.CD003585.pub3
- Leni, A. S., & Triyono, E. (2018, Februari). Perkembangan Usia Memberikan Gambaran Kekuatan Otot Punggung pada Orang Dewasa Usia 40-60 Tahun. *GASTER*, XVI(1).

- Lindsay, M. P., Norrving, B., Sacco, R. L., Brainin, M., Hacke, W., Martins, S., . . . Feigin, V. (2019). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019. *International Journal of Stroke*.
- Listi, R. R. (2024). Pengaruh Terapi Kepalan Bola dalam Peningkatan Kemampuan Fungsi Saraf pada Penderita Stroke Iskemik. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*.
- Masayu. (2014). *Laporan Karya Tulis Ilmiah BAB II*. Retrieved from eprints.undip.ac.id
- Masturoh, I., & Temesvari, N. A. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Mubarak, W. I., Indrawati, L., & Susanto, J. (2015). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar*. Jakarta: Salemba Medika.
- Neurol, J. C. (2015). Hemispheric Differences in Ischemic Stroke: Is Left-Hemisphere Stroke More Common? *Journal of Clinical Neurology*.
- Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhidayat, S., Andarmoyo, S., & Widiyati, W. (2021). Tingkat Ketergantungan Activity Daily Livvig (ADL) pada Pasien Stroke (Iskemik dan Hemoragik) Berdasarkan Indeks BArthel di RSUD dr. HARjono S. Ponorogo. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 7(1), 29-37.
- Nurhisyam, Ardi, M., & Basri, M. (2020). Nursing Care in Meeting Physical Mobility Needs Inpatients Non Hemorrhagic Stroke in RSKD Dadi Makassar . *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*,
- Nursalam. (2008). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu keperawatan, Pedoman Skripsi, Tesis & Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Petandianan, F., Wungouw, H., & Marunduh, S. (n.d.). Pengaruh Latihan Beban Terhadap Kekuatan Otot Lansia. *Jurnal e-Biomedik*, 2015.
- Potter, P., & Perry, A. G. (2015). *Fundamental Keperawatan Buku 1 Edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika.
- PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan Indikator Diagnostik*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2012). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit* (Vol. 2). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Purwanto, H. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah II*. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Pusdik SDM Kesehatan.

- Putri, A. (2021). *Pengaruh Pemberian Kombinasi Mirror Therapy dan Renge of Motion (ROM) terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Pasca Stroke di Wilayah Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu Tahun 2021*. Skripsi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu, Jurusan Keperawatan .
- Rahayu, E. S. (2023). *Pengaruh Range of Motion dengan Cylindrical grip terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas pada Pasien Stroke*. Semarang.
- Rahmadani, E., & Rustandi, H. (2019, Desember). Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Hemiparese Melalui Latihan Range of Motion (ROM) Pasif. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1.
- Reneman, M. F. (2018). The Effects of Occupational Physical Activity on Muscle Strength in Stroke Survivors. *Journal of Occupational Rehabilitation*.
- Sari, R. K. (2014). Kemandirian Pemenuhan Kebutuhan Activity Daily Living (ADL) pada Penderita Stroke di Poli Syaraf Rumah Sakit Abdoer Rahem Situbondo.
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siswanti, H. (2021). *Kenali Tnda Gejala Stroke*. (I. Puspita, Ed.) Kudus: MU Press.
- Sugijati. (2016). *Hubungan Pengetahuan dengan Keterampilan Perawat tentang Mobilisasi (ROM) pada Pasien Stroke*. Media Bina Ilmiah.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supena, A., Nugraheni, R., Nurasiah, I., Simbolon, M. E., Kusmawati, A. P., Zakiah, L., . . . Mulyawati, Y. (2022). *Neuropedagogik*. (A. Supena, Ed.) Sleman: Deepublish.
- Susanti, & Bistara, D. N. (2019). Pengaruh Range of Motion (ROM) terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke. *Jurnal Kesehatan Vokasional (JKESVO)*, 4 (2). pp. 112-117, 4.
- Susanti, N. L. (2017). Jurnal Ners LENTERA. *Jurnal Ners Lentera*, 5(2), 106-115.
- Syahrin, W. E., Azhar, M. U., & Risnah. (2019). Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*.
- Szelenberger, R., Kostka, J., Bijak, J. S., & Miller, E. (2020). Pharmacological Interventions and Rehabilitation Approach for Enhancing Brain Self-repair and Stroke Recovery. *National Library of Medicine*.
- Taliabo, P., Palinggi, Y., & Anggraeni, L. P. (2020, Desember 2). Gambaran Pemenuhan Activity Daily Living (ADL) pada Pasien Post Stroke di Poliklinik Syaraf RSUD Andi Makassar Parepare. *Jurnal Kesehatan: Lentera ACITYA*, 7(2), 74-87.

- Tarwoto. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah : Gangguan Sistem Persyarafan* (2nd ed.). Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Testai, F. (2020). The Effects of Diabetes and Hypertension on Muscle Strength in Patients with Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*.
- Wakhidah, N., Asyrofi, A., & Prasetya, H. A. (2019, Juli). Perbedaan Latihan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke Yang Memperoleh Berbagai Dukungan Keluarga. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal Volume 9 No 3, 9(3)*, 249-258.
- Whitiana, G. D., Biben, V., & Cahyani, A. (2017). Level of Activity Daily Living in Post Stroke Patients. *Althea Medical Journal*, 4(2), 261-266. doi:10.15850/amj.v4n2.1068
- Widiyono, Herawati, V. D., & Nurani, W. (2018). Terapi Cermin dapat Meningkatkan Kekuatan Otot pada Penderita Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Keperawatan Malang*.
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2017). *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Windi, Sekplin, & Gilbert. (2018, Juni). Diagnosis dan Tatalaksana Malformasi Aterteri Vena (AVM) Serebral. *Jurnal Sinaps*, 1(2), 36-46.
- Wisner, W., & Moawad, H. (2023, May 24). *Understanding the Effects of a Stroke on the Left Side of the Brain*.
- Wiwit S. (2020). *Stroke & Penanganannya: Memahami, Mencegah, & Mengobati* (V ed.). (M. Sandra, Ed.) Jogjakarta: Kata Hati.
- World Health Organization. (2018). *World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Geneva.
- Yueniwati, Y. (2015). *Deteksi Dini Stroke Iskemia: dengan Pemeriksaan Ultrasonografi Vaskular dan Variasi Genetika*. (R. Erlangga, Ed.) Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Yuliadarwati, N. M., Agustina, M., Rahmanto, S., & Septyorini, S. (2020, Desember 29). Gambaran Aktivitas Fisik Berkorelasi Dengan Keseimbangan Dinamis Lansia. *Jurnal Sport Center*, X(2).

Lampiran 1



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Malang

Jalan Besar Ijen 77C
Malang, Jawa Timur 65112
(0341) 566075
<https://poltekkes-malang.ac.id>

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH

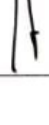
Nama Mahasiswa : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Judul KTI : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik
di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

Dosen Pembimbing : Awan Hariyanto, S.Kep., Ns., M. Kes.

NO.	TANGGAL	CATATAN PEMBIMBING	PARAF
1.	Senin, 20 Januari 2025	- Konsul finalisasi tempat magang dan masalah penelitian - Konsul final judul penelitian - ACC judul	
2.	Selasa, 21 Januari 2025	- Revisi judul penulisan - Sempurnakan latar belakang - Latar belakang dipilah dan difokuskan terutama di bagian solusi - Hapus batasan masalah - Revisi tujuan khusus - Lanjutkan bab 2, 3	
3.	Rabu, 22 Januari 2025	- Patofisiologi stroke ambil dari buku (Price & Wilson) - Gambar pathway sesuaikan dengan uraian - Cek kembali daftar pustaka	
4.	Kamis, 23 Januari 2025	- Revisi kerangka konsep - Revisi kriteria sampel - Daftar pustaka bab 1, 2, 3 tidak perlu diberi halaman	

5.	Jum'at, 24 Januari 2025	• Tambahkan/cari penelitian terdahulu tentang kekuatan otot pada pasien stroke di bagian latar belakang • Perhatikan penulisan besar huruf dalam tabel • Buat dan lengkapi instrumen penelitian yang akan digunakan	
6.	Kamis, 30 Januari 2025	• Revisi sesuai masukan • Cek ulang proposal • Siap maju ujian proposal • ACC PPT	
7.	Senin, 3 Februari 2025	Seminar proposal • Revisi tujuan umum • Penambahan materi pada bab 2 "Upaya Peningkatan Kekuatan Otot" • Revisi kerangka konsep • Revisi definisi operasional • Revisi penulisan lembar karakteristik dan instrumen penelitian	
8.	Selasa, 11 Februari 2025	• Revisi definisi operasional • ACC lanjut penelitian	
9.	Jum'at, 11 April 2025	• Redaksi kalimat di tabel perbaiki • Revisi bab 4 bagian pembahasan	
10.	Selasa, 15 April 2025	• Lampirkan surat penelitian dan surat balasan • Buat abstrak	
11.	Rabu, 16 April 2025	• Perbaiki kesimpulan • Lembar konsultasi ketik • Siap maju sidang KTI	
12.	Kamis, 17 April 2025	• Revisi abstrak • ACC PPT • Siap maju seminar hasil	
13.	Senin, 5 Mei 2025	• Penambahan teori menurut ahli pada pembahasan bab 4	
14.	Rabu, 14 Mei 2025	• ACC KTI	

Lampiran 2

Lembar Ijin Pelaksanaan Penelitian Poltekkes Kemenkes Malang



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Malang
 Jalan Besar Ijen 77C
 Malang, Jawa Timur 65112
 ☎ (0341) 566075
 🌐 <https://poltekkes.malang.ac.id>

Trenggalek, 25 Februari 2025

Nomor: DP.04.03/F.XIII.15.5/110/2025

Lamp. : 1 (satu) bendel

Perihal : Surat Mencari Data dan Ijin Melaksanakan Penelitian (Studi Kasus)

K e p a d a :

Yth. Sdr. Direktur RSUD Dr Soedomo

Kabupaten Trenggalek

di –

TRENGGALEK

Sehubungan dengan tugas akhir bagi mahasiswa tingkat III Poltekkes Kemenkes Malang Prodi D3 – Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek diwajibkan untuk membuat Studi Kasus, maka mohon diperkenankan mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : AJENG PUTRI OKTAVIA NINGRUM

NIM : P17240221019

Judul KTI : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien *Stroke Non Hemoragik* di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek.

Untuk mencari data dan mengadakan penelitian Studi Kasus di unit / wilayah kerja saudara mulai, 24 Februari s/d 31 Maret 2025 sesuai proposal terlampir.

Demikian agar menjadikan periksa dan atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua Prodi D-III Keperawatan Trenggalek,



Ns.Rahayu Niningasih, S.Kep., M.Kes

TEMBUSAN disampaikan kepada :

Yth. 1. Sdr. Kasi. Pelayanan Keperawatan.

2. Sdr. Karu. Unit Stroke

3. Peneliti.

Lampiran 3

Lembar Persetujuan Penelitian RSUD dr. Soedomo Trenggalek



PEMERINTAH KABUPATEN TRENGGALEK
DINAS KESEHATAN, PENGENDALIAN PENDUDUK
DAN KELUARGA BERENCANA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. SOEDOMO
 Jl. Dr. Soetomo No. 02 Telp. (0355) 793110
 Email : rsudrsoedomo_trenggalek@yahoo.co.id
 TRENGGALEK 66312

Trenggalek, 08 Maret 2025

Nomor : 000.9/ 98 /406.010.001/18.00/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Persetujuan Penelitian

Yth. Sdr. Ketua Prodi D-III Keperawatan Trenggalek
 Poltekkes Kemenkes Malang
 di
TRENGGALEK

Menjawab surat Saudara nomor DP.04.03/F.XIII.15.5/110/2025 tanggal 24 Februari 2025 perihal Permohonan Penelitian dan Pengambilan Data, maka dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat memberikan izin kepada:

Nama : **AJENG PUTRI OKTAVIA NINGRUM**
 NIM : P17240221019
 Program Studi : D-III Keperawatan
 Institusi Asal : Poltekkes Kemenkes Malang Kampus Trenggalek

untuk melaksanakan Penelitian berjudul "**Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek**". Adapun ketentuan yang harus dipenuhi peneliti, sebagai berikut:

1. Memenuhi biaya penelitian sebesar Rp 250.000;
2. Mentaati Tata Tertib dan Protokol Kesehatan yang berlaku;
3. Melaporkan hasil penelitian tersebut kepada RSUD dr. SOEDOMO Kabupaten Trenggalek melalui Tim Koordinasi Pendidikan (Tim Kordik).

Demikian atas kerja sama yang baik disampaikan terima kasih.

a.n. DIREKTUR RSUD dr. SOEDOMO
 KABUPATEN TRENGGALEK
 Kabid Pengembangan dan Pengendalian



SUJIONO, SST, Mkes
 Pembina
 NIP. 19741020 199603 1 003

Tembusan disampaikan kepada:

- Yth. 1. Sdr. Kasi Pelayanan Keperawatan
 2. Sdr. Ka. Instalasi Rawat Inap
 3. Sdr. Ka.
 RSUD dr. SOEDOMO Kab. Trenggalek
 4. Sdr. Peneliti
 5. Arsip

Lampiran 4

Lembar Kwitansi Penelitian

 RSUD DR. SOEDOMO TRENGGALEK Jl. dr. Soedomo Nomor 2 Trenggalek, 66212, Telp. (0365) 793110, Fax. (0365) 793110	
KWITANSI	
No. Kwitansi	: RV-25030000977
Klaim Atas Nama	: AJENG PUTRI OKTAVIA N
No Rm / Tgl Lahir	: -/-
Untuk Pembayaran	: BIAYA LAYANAN - NON LAYANAN
Banyaknya Uang Terbilang	: DUA RATUS LIMA PULUH RIBU RUPIAH
Jumlah	: Rp. 250,000.00
Keterangan	: PENELITIAN DIII
Cara Bayar : Umum/Pribadi	
10-03-2025 9:57:02AM	
	
10-03-2025 Petugas Bank	

Lampiran 5

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Usia :

Alamat :

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik
 di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
- b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 2025
 Responden

Lampiran 6

LEMBAR KARAKTERISTIK DAN INSTRUMEN PENELITIAN
KEKUATAN OTOT PASIEN STROKE NON HEMORAGIK

A. DATA UMUM**1. BIODATA RESPONDEN**

- a. Nama :
- b. Usia :
- c. Jenis kelamin : L/P
- d. Pendidikan Terakhir :

☐ SD

☐ SMA

☐ SMP

☐ PT

- e. Pekerjaan :

☐ Tidak bekerja

☐ Swasta/Dagang

☐ Petani

☐ Karyawan

☐ Buruh

☐ PNS/TNI/POLRI
2. RIWAYAT PENYAKIT STROKE
☐ Stroke serangan pertama

☐ Stroke serangan berulang
3. FAKTOR RISIKO TERJADINYA STROKE

- a. Riwayat penyakit :

☐ Hipertensi

☐ Diabetes Mellitus

- b. Perokok :

☐ Ya

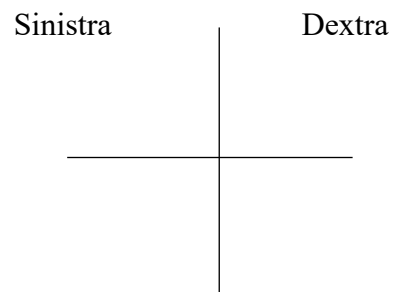
☐ Tidak

B. DATA KHUSUS

1. KONDISI FISIK

Skala	Karakteristik
0	Tidak teraba kontraksi otot ketika penderita berusaha bergerak melawan gravitasi.
1	Teraba kontraksi otot saat dipalpasi tetapi tidak ada pergerakan ketika penderita berusaha bergerak melawan gravitasi
2	Penderita bisa bergerak dengan kekuatan otot aktif yang penuh pada posisi gravitasi (ada gerakan tapi tidak dapat melawan gravitasi).
3	Penderita bisa bergerak dengan kekuatan otot yang penuh tanpa tahanan (dapat melawan gravitasi).
4	Penderita mampu mempertahankan posisi sambil melawan tahanan yang kuat hingga sedang dan dengan kekuatan otot yang penuh, tetapi masih lemah.
5	Penderita bisa bergerak dengan kekuatan otot penuh dan melawan tahanan pemeriksaan dengan kekuatan maksimum.

Kekuatan otot ekstremitas:



Lampiran 7

Tabulasi Data Umum Responden Hasil Penelitian

Kode Responden	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Riwayat Stroke	Riwayat Penyakit	Perokok
1	74 th	L	SD	Swasta/Dagang	Pertama	Hipertensi	Ya
2	73 th	L	SD	Petani	Pertama	Hipertensi+DM	Ya
3	72 th	P	SD	Tidak bekerja	Pertama	Hipertensi	Tidak
4	75 th	P	SD	Buruh	Berulang	Hipertensi+DM	Tidak
5	50 th	P	SMA	Swasta/Dagang	Pertama	Hipertensi+DM	Tidak
6	82 th	L	SD	Petani	Pertama	Hipertensi	Ya
7	78 th	L	SD	Petani	Pertama	Hipertensi	Tidak
8	65 th	P	SMP	Tidak bekerja	Berulang	Hipertensi+DM	Tidak
9	50 th	L	SMA	Swasta/dagang	Pertama	Diabetes Mellitus	Ya
10	69 th	L	PT	PNS/TNI/Polri	Berulang	Hipertensi	Ya
11	57 th	L	SMA	Karyawan	Pertama	Hipertensi+DM	Ya
12	59 th	L	PT	PNS/TNI/Polri	Pertama	Hipertensi+DM	Ya
13	77 th	P	SD	Tidak bekerja	Pertama	Hipertensi	Tidak
14	78 th	L	SD	Petani	Berulang	Hipertensi+DM	Ya
15	76 th	P	SD	Buruh	Pertama	Hipertensi+DM	Tidak
16	62 th	L	SMP	Buruh	Pertama	Hipertensi	Ya
17	73 th	L	SD	Swasta/dagang	Berulang	Hipertensi	Ya
18	58 th	P	SMA	Swasta/dagang	Berulang	Hipertensi	Tidak
19	50 th	L	PT	PNS/TNI/Polri	Pertama	Diabetes Mellitus	Ya

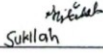
Lampiran 8

Tabulasi Data Khusus Responden Hasil Penelitian

Kode Responden	Skala Kekuatan Otot Ekstremitas				Kesimpulan
	Superior dextra (Atas Sebelah Kanan)	Inferior Dextra (Bawah Sebelah Kanan)	Superior Sinistra (Atas Sebelah Kiri)	Inferior Sinistra (Bawah Sebelah Kiri)	
1	5	5	4	4	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas
2	1	1	5	4	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kanan
3	3	3	5	5	Terdapat kelemahan otot ekstremitas sebelah kanan
4	3	3	5	5	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kanan
5	3	3	4	4	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kanan
6	2	3	5	5	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kanan
7	5	5	4	4	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas
8	5	5	3	3	Terdapat kelemahan otot ekstremitas sebelah kiri
9	5	5	5	5	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas
10	4	4	5	5	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas
11	3	3	5	5	Terdapat kelemahan otot ekstremitas sebelah kanan
12	5	5	4	4	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas
13	3	3	5	5	Terdapat kelemahan otot ekstremitas sebelah kanan
14	4	4	2	1	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kiri
15	1	1	4	4	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kanan
16	5	5	5	5	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas
17	5	5	3	2	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kiri
18	5	5	2	1	Terdapat kelemahan ekstremitas sebelah kiri
19	5	4	5	5	Tidak terdapat kelemahan otot ekstremitas

Lampiran 9

Lembar Persetujuan (*Informed Consent*) Responden

Kode Responden 1 LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT) Saya yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : <u>Elis</u> Usia : <u>42 th</u> Alamat : <u>Kedunggrigif, Karanganyar</u> Menyatakan bahwa : - Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari: Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum NIM : P17240221019 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek - Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut: - Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah. - Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri. Trenggalek, 12 Maret 2025 Responden  _____	Kode Responden 2 LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT) Saya yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : <u>Tutikyem</u> Usia : <u>66 th</u> Alamat : <u>Siki, Dongko</u> Menyatakan bahwa : - Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari: Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum NIM : P17240221019 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek - Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut: - Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah. - Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri. Trenggalek, 12 Maret 2025 Responden  TUTIKYEM
Kode Responden 3 LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT) Saya yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : <u>Sukilah</u> Usia : <u>72 th</u> Alamat : <u>Panggul</u> Menyatakan bahwa : - Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari: Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum NIM : P17240221019 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek - Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut: - Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah. - Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri. Trenggalek, 12 Maret 2025 Responden  Sukilah	Kode Responden 4 LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT) Saya yang bertanda tangan di bawah ini: Nama : <u>Alfina</u> Usia : <u>35 th</u> Alamat : <u>Dongko</u> Menyatakan bahwa : - Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari: Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum NIM : P17240221019 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek - Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut: - Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah. - Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri. Trenggalek, 12 Maret 2025 Responden  Alfina

Kode Responden 5

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dianis Tiana
 Usia : 32 tahun
 Alamat : Kampik

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
 NIM : P17240221019
 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
 Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
 b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 12 Maret 2025
 Responden

Dianis Tiana

Kode Responden 6

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Linda
 Usia : 27 th
 Alamat : Derematari, Tugu

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
 NIM : P17240221019
 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
 Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
 b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 19 Maret 2025
 Responden

Linda

Kode Responden 7

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mulut
 Usia : 78 tahun
 Alamat : Kedunggil, Karang

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
 NIM : P17240221019
 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
 Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
 b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 19 Maret 2025
 Responden

Mulut

Kode Responden 8

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Sujarwadi
 Usia : 52 tahun
 Alamat : Panggul

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
 NIM : P17240221019
 Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
 Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
 b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 19 Maret 2025
 Responden

Agus Sujarwadi

Kode Responden 9

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Supriyanto
Usia : 50 th
Alamat : Prigi, Wihlinda
Menyatakan bahwa :

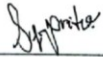
1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 16 Maret 2025
Responden



Kode Responden 10

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Epi Kartikawati
Usia : 49 tahun
Alamat : Ngantru, Trenggalek
Menyatakan bahwa :

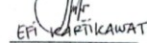
1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 17 Maret 2025
Responden



Kode Responden 11

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulastri
Usia : 53 th
Alamat : Surondakan
Menyatakan bahwa :

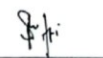
1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 17 Maret 2025
Responden



Kode Responden 12

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mujianto
Usia : 58 tahun
Alamat : Ngantru, Trenggalek
Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 18 Maret 2025
Responden



Kode Responden 13

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus

Usia : 56 th.

Alamat : Parakan

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 20 Maret 2025

Responden

Kode Responden 14

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kati

Usia : 69 tahun.

Alamat : Dongko

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 20 Maret 2025

Responden

Kode Responden 15

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bandiyah

Usia : 43 tahun

Alamat : Dongko

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 29 Maret 2025

Responden

Kode Responden 16

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fina Ekmawati

Usia : 36 th

Alamat : Kampak

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum

NIM : P17240221019

Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek

Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 29 Maret 2025

Responden

Kode Responden 17

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suyono
Usia : 79 tahun
Alamat : Sukosari
Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 25 Maret 2025
Responden



Kode Responden 18

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Semi Lestari
Usia : 58 th
Alamat : Pogalan
Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 25 Maret 2025
Responden



Kode Responden 19

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endang P.
Usia : 92 th
Alamat : Kerjo, Karang
Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian dari:

Nama : Ajeng Putri Oktavia Ningrum
NIM : P17240221019
Program Studi : D3 Keperawatan Kampus Kab. Trenggalek
Judul Penelitian : Kajian Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedomo Trenggalek

2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kesepakatan sebagai berikut:

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
b) Apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak untuk mengundurkan diri.

Trenggalek, 25 Maret 2025
Responden

