PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) TERHADAP PERUBAHAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PASIEN STROKE DI RSUD PROF. DR. H. ALOEI SABOE KOTA GORONTALO

SKRIPSI

ANISA SALSABILLAH MUTIARA DJAFAR
NIM : C01421030

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
GORONTALO
2025

PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) TERHADAP PERUBAHAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PASIEN STROKE DI RSUD PROF. DR. H. ALOEI SABOE KOTA GORONTALO

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat wajib dalam menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana

ANISA SALSABILLAH MUTIARA DJAFAR
NIM : C01421030

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
GORONTALO
2025

LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan sesungguhnya saya menyatakan bahwa skripsi "Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof Dr. H. Aloei Saboe" adalah karya saya dibawa arahan dari komisi pembimbing skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menempuh ujian akhir di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah saya tuliskan sumber-sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, etika penulisan ilmiah dan buku pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Muhammadiyah Gorontalo.

Gorontalo, Mei 2025



Anisa Salsabillah Mutiara Djafar
C01421030

PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul Penelitian	Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof Dr H Aloei Saboe Kota Gorontalo
Nama	Anisa Salsabillah Mutiara Djafar
NIM	C01421030
Program Studi	Ilmu Keperawatan

Disetujui Pembimbing

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Ns. Fadli Syamsuddin, M.Kep., Sp.Kep.MB	Ns. Asmi H. Ayuba, S.Kep., M.M
NIDN 0924118701	NIDK 8893150017

Mengetahui

Dekan	Ketua Program Studi
Fakultas Ilmu Kesehatan	Ilmu Keperawatan
Dr. Zuriati Muhamad, S.KM., M.Kes	Ns. Pipin Yunus, M.Kep
NBM 1150475	NBM 1150476

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Penelitian	: Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktvitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo
Nama	: Anisa Salsabillah Mutiara Djafar
NIM	: C01421030
Program Studi	: Ilmu Keperawatan

Telah Dinyatakan Lulus Ujian Skripsi Tanggal 18-Maret-2025

KOMISI PENGUJI

1. Ns. Fadli Syamsuddin , S.Kep ,M.Kep ,Sp.Kep.MB (.....)
2. Ns. Asni H. Ayuba , S.Kep ,M.M (.....)
3. Ns. Haslinda Damansyah , S.Kep ,M.Kep (.....)

Mengetahui

Dekan
Fakultas Ilmu Kesehatan

Dr. Zuriati Muhamad, SKM., M.Kes
NBM.1150475

Ketua Program Studi
Ilmu Keperawatan

Ns. Pipin Yunus, M.Kep
NBM.1150476

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang malainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“I Will Never Say Never, I Will Fight”

(Justin Bieber)

Alhamdulillahirobbil’alamin

Puja dan puji syukur yang tiada hentinya terucap pada sang maha pencipta, ungkapan terima kasih untuk segala nikmat dan kemudahan, kesabaran dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk cinta pertama penulis (Ruslan A. Djafar) yang senantiasa berusaha untuk memenuhi setiap keperluan penulis dari awal duduk dibangku sekolah sampai dengan sekarang, yang selalu memberikan motivasi agar penulis tidak menyerah dengan kerasnya dunia, dan yang selalu menjadi panutan penulis dalam hidup ini. Untuk pintu surga sekaligus sahabat penulis (Maria M. Gosal) yang tak pernah berhenti untuk mendoakan penulis, yang tak pernah Lelah mendengarkan keluhan penulis, dan selalu membantu penulis dalam segala permasalahan yang dialami penulis. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi untuk menyaksikan setiap pencapaian penulis.

Terimakasih untuk dosen pembimbing penulis Ns. Fadli Syamsuddin, M.Kep., Sp.Kep.MB dan Ns. Asni Ayuba, M.M yang telah membantu, membimbing, memberikan saran serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga kepada dosen penguji penulis Ns. Haslinda Damansyah, M.Kep atas masukan, saran dan koreksi terhadap tugas akhir penulis.

Terimakasih Siti Revalina Ahamad, Dita Amalia Nikita,Yunia Salsabilla Latada, Fidya Ramadhanty Ismail, dan Mili Anugerah Mokoginta yang telah memberikan dukungan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan membuktikan bahwa pertemanan kuliah tidaklah buruk. Terima kasih juga untuk teman-teman sekolah penulis (Syalmy, Nanda, Ilmi, Nayla, Dinda, Zhia, Bona, Ivana) yang senantiasa memberikan dukungan emosional terhadap penulis dan masih mempertahankan pertemanan hingga saat ini.

Terakhir kepada penulis Anisa Salsabillah Mutiara Djafar. Terima kasih karena masih bertahan sejauh ini dan tidak pernah melepas tanggung jawab dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk tidak menyerah dalam setiap proses panjang yang telah dijalani.

Almamater Tercinta

Universitas Muhammadiyah Gorontalo

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik. Proposal penelitian ini dengan judul "Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo"

Penulis selama menjalani studi dan menyelesaikan penyusunan proposal ini banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu melalui kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Gorontalo Bapak Prof. Dr. H. Abdul Kadim Masaong, M.Pd
2. Wakil Rektor I Universitas Muhammadiyah Gorontalo dalam Bidang Akademik Bapak Dr. Muh. Firyal Akbar, S.IP., M.Si
3. Wakil Rektor II Universitas Muhammadiyah Gorontalo dalam Bidang Administrasi Umum, Keuangan, Perencanaan dan Sumber Daya Bapak Dr. Salahudin Pakaya, S.Ag., MH.
4. Wakil Rektor III Universitas Muhammadiyah Gorontalo dalam Bidang Kemahasiswaan, Al-Islam Kemuhammadiyaan & Kerja Sama Bapak Dr. Thamrin Koem, M.Pd
5. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo Ibu Dr. Zuriati Muhamad, SKM, M.Kes
6. Wakil Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo Ibu Ns. Dewi Modjo, S.Kep., M.Kep
7. Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Bapak Ns. Pipin Yunus, M.Kep
8. Bapak Ns. Fadli Syamsuddin, M.Kep., Sp., Kep., MB selaku Pembimbing 1
9. Ibu Ns. Asni Ayuba, M.Kes selaku Pembimbing 2
10. Ibu Ns. Rona Febriyona Mansur, S.Kep., M.Kes., M.Kep Selaku Pembimbing Akademik (PA)
11. Kedua Orangtua penulis yang telah membimbing dengan penuh kasih sayang dan pengorbanannya sehingga penulis dapat mengikuti program pendidikan ini.
12. Teman-teman yang mendukung serta membantu saya dalam menyusun proposal penelitian baik bantuan dan dukungan secara fisik ataupun secara mental

13. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuannya selama penelitian dan penyelesaian proposal ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, wawasan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai masukan guna penyempurnaan dalam penulisan proposal penelitian ini.

Gorontalo, Mei 2025

Anisa Salsabillah Mutiara Djafar

ABSTRAK

ANISA SALSABILLAH MUTIARA DJAFAR. Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. Di bimbing oleh Fadli Syamsuddin Sebagai ketua dan Asni H. Ayuba Sebagai Anggota

Stroke merupakan gangguan neurologis yang dapat menyebabkan kecacatan fungsional, termasuk penurunan aktivitas sehari-hari. Salah satu intervensi rehabilitasi yang efektif adalah latihan *Range of Motion* (ROM) yang bertujuan mempertahankan fleksibilitas sendi dan meningkatkan fungsi motorik. **Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh latihan ROM terhadap perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe. **Desain Penelitian** : Penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi experimental *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini berjumlah 17 pasien stroke yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Pengukuran aktivitas fungsional dilakukan sebelum dan setelah intervensi dilakukan menggunakan *Skala Index Barthel*, kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test.* **Hasil Penelitian** : Menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam aktivitas fungsional pasien stroke setelah diberikan latihan *Range Of Motion*, dengan rata-rata skor sebelum intervensi 8,67 ± 1,41 dan meningkat menjadi 11,00 ± 2,18 setelah diberikan latihan *Range Of Motion* dengan hasil *p-value* = 0,016. **Kesimpulan** : Hal ini menunjukkan bahwa latihan ROM efektif dalam meningkatkan fleksibilitas sendi, memperbaiki sirkulasi darah, serta mengurangi risiko kontraktur pada pasien stroke. Dengan demikian, latihan ROM dapat dijadikan sebagai intervensi rehabilitasi yang direkomendasikan bagi pasien stroke guna meningkatkan kemandirian mereka dalam melakukan aktivitas sehari-hari. **Saran** : Diharapkan tenaga kesehatan menerapkan latihan ROM secara rutin sebagai bagian dari program rehabilitasi pasien stroke untuk meningkatkan kualitas hidup mereka serta mengurangi ketergantungan terhadap bantuan orang lain dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Kata Kunci : Aktivitas Fungsional, Range Of Motion, Stroke

ABSTRACT

ANISA SALSABILLAH MUTIARA DJAFAR. *Range of Motion (ROM) Exercise's Impact on Modifications in Stroke Patients' Functional Activities at RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Gorontalo City. With* ***ASNI H. AYUBA*** *as a member and* ***FADLI SYAMSUDDIN*** *as chairman*

A neurological condition called a stroke can result in functional impairment, which includes a reduction in day-to-day activities. Exercise Range of Motion (ROM), which strives to preserve joint flexibility and enhance motor function, is one successful rehabilitation strategy.

Finding out how ROM training affects functional activity changes in stroke patients at RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe is the goal.

Research Design: One group pretest-posttest design using quantitative research and a quasi-experimental methodology. 17 stroke patients who met the inclusion criteria made up the study's sample. The Barthel Index Scale was used to quantify functional activity both before and after the intervention, and the Wilcoxon Signed Rank Test was used for analysis.

The study's findings indicate that stroke patients' functional activity significantly increases after receiving exercise range of motion. Their average score before intervention was 8.67 ± 1.41, but after receiving training range of motion, it increased to 11.00 ± 2.18, with a p-value of 0,016.

This indicates that range-of-motion exercises are beneficial for improving blood circulation, enhancing joint flexibility, and lowering the likelihood of contractures in stroke victims. For stroke patients, range-of-motion exercises are therefore a recommended rehabilitation activity that can help them become more independent in doing daily tasks.

Suggestion: In order to improve stroke patients' quality of life and lessen their need on assistance from others to perform daily tasks, it is hoped that healthcare professionals will incorporate range-of-motion exercises into their rehabilitation regimen on a regular basis.

Keywords: *Range of Motion, Stroke, and Functional Activities.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **vii**
ABSTRAK ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Rumusan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Konsep Stroke 6
2.2 Konsep Aktivitas Fungsional (*Activity Daily Living*) 22
2.3 Konsep Range Of Motion (ROM) 27
2.4 Penelitian Relevan 33
2.5 Kerangka Teori 34
2.6 Kerangka Konsep 35
2.7 Hipotesis Penelitian 35

BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 36
3.2 Desain Penelitian 36
3.3 Variabel Penelitian 36
3.4 Populasi dan Sampel 37
3.5 Teknik Pengumpulan Data 39
3.6 Teknik Analisa Data 41
3.7 Hipotesis Statistik 42
3.8 Etika Penelitian 42
3.9 Alur Penelitian 43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Lokasi Penelitian 44
4.2 Hasil Penelitian 44
4.3 Pembahasan.....47
4.4 Keterbatasan Penelitian 52

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 53
5.2 Saran.....53

DAFTAR PUSTAKA..... 55

DAFTAR TABEL

Tabell 1 Penelitian Relevan 33
Tabell 2 Desain Penelitian 36
Tabell 3 Definisi Operasional 37
Tabell 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 44
Tabell 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia 45
Tabell 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir 45
Tabell 7 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sebelum Diberikan 46
Tabell 8 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sesudah Diberikan 46
Tabell 9 Analisa Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Perubahan Aktivitas 47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori 34
Gambar 2 Kerangka Konsep 35
Gambar 3 Alur Penelitian 43
Gambar 4 Dokumentasi Pengambilan Data Awal 68
Gambar 5 Dokumentasi Penelitian 75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup 59
Lampiran 2 Surat Permohonan Pengambilan Data Awal 60
Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Responden 61
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden 62
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian 63
Lampiran 6 Surat Selesai Penelitian 64
Lampiran 7 SOP Range Of Motion 65
Lampiran 8 Lembar Observasi Skala Indeks Bartle 66
Lampiran 9 Dokumentasi Pengambilan Data Awal 68
Lampiran 10 Master Tabel 69
Lampiran 11 Output SPSS 73
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian 75

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan gangguan neurologis akut akibat gangguan pada aliran darah otak yang menyebabkan kecacatan maupun kematian. Stroke dapat dibagi berdasarkan penyebabnya yaitu haemoragic stroke dan non-haemoragic stroke atau iskemik stroke. Haemoragic stroke terjadi akibat perdarahan atau rusaknya pembuluh darah otak. Sedangkan non-haemoragic stroke atau iskemik stroke terjadi akibat suplai darah ke otak terhambat atau terhenti *(Asmawati Anas et al., 2021).*

Stroke mengakibatkan kematian sel otak mati akibat kekurangan oksigen serta nutrisi dari darah, sehingga terjadi pendarahan di sekitar otak (Powers et al., 2018). Peristiwa ini mengakibatkan angka cacat lebih tinggi dibandingkan kematian. Berlandaskan American Heart Association (2016), stroke ialah pemicu cacat terbesar yang bisa dihindari. 70 hingga 80% korban stroke melaporkan kelemahan otot, sisanya mengalami kelainan motorik *(Ferriero et al., 2019).*

WHO *(World Health Organization)* stroke merupakan penyebab ketiga kematian dan penyebab keenam yang paling umum dari kecacatan. Sekitar 15 juta orang menderita stroke yang pertama kali setiap tahun, dengan sepertiga dari kasus ini atau sekitar 6,6 juta mengakibatkan kematian (3,5 juta perempuan dan 3,1 juta laki-laki). Presentase kematian dini karena stroke naik menjadi 94% pada orang dibawah usia 70 tahun *(Capinera, 2021).*

Stroke di Indonesia menjadi peningkatan prevalensi pada semua umur sebanyak 15,4%. Di Indonesia penyakit ini menduduki posisi ketiga setelah jantung dan kanker. Diperkirakan terdapat angka kejadian sebanyak 500 ribu kasus penderita stroke di Indonesia setiap tahunnya, berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan ada sebesar 713.736 juta kasus yang tercatat menderita stroke. Dimana berkisar 6,6 juta diantaranya meninggal serta sebagian mengalami kecacatan ringan sampai berat. Penyakit stroke menjadi penyebab utama kematian di Rumah Sakit Indonesia yang berkisar 14,5% *(Septiana et al., 2023).*

Sementara Gorontalo sendiri termasuk 11 Provinsi yang prevalensi penyakit stroke yang tercatat sebanyak 8,2 penderita stroke. Berdasarkan Survey Kesehatan Rumah Tangga penyakit utama penyebab kematian adalah penyakit sistem sirkulasi

(22,4%). 11 Provinsi tersebut antara lain Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatra barat, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Gorontalo, dan Papua Barat.

Berdasarkan data rekam medik yang didapatkan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, bahwa jumlah kasus stroke mengalami peningkatan di tahun 2020 mencapai mencapai 528 orang, dan pada tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 452 orang namun jumlah ini masih tergolong tinggi dari jumlah pravalensi yang telah ditetapkan. Sedangkan dari hasil yang didapatkan peneliti tahun 2024 bulan Agustus-Oktober berjumlah 246 orang *(Rekam Medik, 2024)*

Dampak stroke sebagai suatu sindrom klinis dengan gejala berupa gangguan fungsi otak yang dapat menimbulkan kematian maupun kelainan yang menetap lebih dari 24 jam akibat gangguan vaskuler. Stroke adalah cedera vaskuler akut pada otak dimana serangan terjadi secara mendadak dan berat pada pembuluh darah otak yang mengakibatkan kematian jaringan otak secara permanen. Stroke dapat menyebabkan berbagai gangguan fungsional seperti defisit motorik berupa hemiparesis, hemiplegia, flasiditas, dan spastisitas *(Dewi LP, 2020).* Sebagian besar pasien stroke (70 – 80%) mengalami gangguan gerak satu tubuhnya *(Sulistiyowati MA, 2020).*

Fisioterapi menjadi salah satu pilihan untuk membantu pemulihan pada pasien stroke. Fisioterapi membantu mengembangkan, memelihara serta memulihkan gerak dan fungsi tubuh pada pasien. Program fisioterapi pada pasien stroke memerlukan waktu yang relatif lama, sehingga diperlukan kesungguhan dalam menjalaninya. Setiap orang yang terlibat dalam program fisioterapi harus bersungguh-sungguh dalam menjalankan program fisioterapi agar dapat mempercepat perbaikan gerak dan fungsi tubuh *(Sulistiyowati MA, 2020).*

Pemberian penatalaksanaan program rehabilitasi pada pasien stroke merupakan salah satu solusi untuk mengurangi kecacatan dan kelemahan otot ekstremitas pada pasien atau hilangnya gerakan otot, kesulitan berbicara atau menelan, kehilangan memori atau kesulitan berpikir, masalah emosional rasa sakit dan tingkat sensitifitas terhadap perubahan suhu sangat tinggi *(Haryono, 2019).*

Latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan salah satu bagian dari rehabilitasi yang mempunyai peranan besar untuk mengembalikan kemampuan penderita untuk kembali bergerak, memenuhi kebutuhan sehari-harinya, sampai kembali bekerja *(Kusuma, 2020).* *Range Of Motion* (ROM) adalah tindakan atau latihan otot dan persendian yang diberikan kepada pasien yang mobilitas sendinya terbatas karena

penyakit, disabilitas atau trauma. Dimana pasien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif. Pemberian terapi ROM sangat bermanfaat untuk menghindari adanya komplikasi akibat kurang gerak, seperti kontraktur, dan kekakuan sendi *(Mohamad et al., 2023).*

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan wawancara Perawat di ruangan G3 RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo didapatkan hasil bahwa banyak pasien yang terkena stroke mengalami penurunan aktivitas fungsional akibat kelemahan otot pada salah satu sisi tubuh. Kondisi ini mempengaruhi keseimbangan, kemampuan berjalan dan koordinasi motorik mereka yang pada akhirnya mengakibatkan pasien membutuhkan bantuan dalam melakukan aktivitas dasar.

Pandangan Islam tentang kesehatan menyebutkan bahwa setiap penyakit ada obatnya, sesuai dengan Hadits Riwayat Muslim, no. 2204:

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا أُصِيْبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ الله

Artinya: *"Setiap penyakit ada obatnya. Apabila obat tersebut sesuai dengan penyakitnya, maka ia akan sembuh dengan izin Allah". (HR. Muslim no. 2204)*

Potongan ayat ini menjelaskan bahwa setiap penyakit, termasuk stroke ada obatnya. Seperti rehabilitasi berupa latihan ROM pada pasien stroke, jika dilakukan dengan benar dapat mengurangi dampak kecacatan dan kematian akibat stroke.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo"

1.2 Identifikasi Masalah

1. Jumlah kasus pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe sejak tahun 2024 Agustus-Oktober berjumlah 246 orang.
2. Rendahnya aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe sebelum diberikan latihan ROM.
3. Kurangnya informasi mengenai pengaruh latihan ROM terhadap perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
4. Terdapat kebutuhan untuk melakukan perbandingan antara kondisi aktivitas fungsional pada pasien stroke sebelum dan setelah melakukan latihan ROM .

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah yakni:

1. Bagaimana prevalensi kasus stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe mempengaruhi kebutuhan rehabilitasi yang efektif, khususnya melalui latihan ROM?
2. Bagaimana aktivitas fungsional pada pasien stroke sebelum diberikan latihan ROM di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
3. Bagaimana aktivitas fungsional pada pasien stroke sesudah diberikan latihan ROM di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
4. Bagaimana perbandingan kondisi aktivitas fungsional pada pasien stroke sebelum dan setelah diberikan intervensi latihan ROM di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh latihan Range Of Motion (ROM) terhadap perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menilai prevalensi kasus stroke pada pasien di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe untuk memahami kebutuhan rehabilitasi yang tepat.
2. Untuk menganalisis aktivitas fungsional pada pasien stroke sebelum diberikan latihan ROM di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
3. Untuk menganalisis aktivitas fungsional pada pasien stroke sesudah diberikan latihan ROM di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
4. Untuk membandingkan tingkat perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke sebelum dan setelah pelaksanaan latihan ROM di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dalam bidang keperawatan, khususnya terkait dengan rehabilitasi pasien stroke. Hasil penelitian dapat menambah referensi ilmiah tentang efektivitas latihan Range Of Motion (ROM) dalam

meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien stroke, serta dapat digunakan sebagai dasar teori dalam penelitian berikutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

   Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya rehabilitasi fisik, terutama latihan ROM dalam pemulihan pasien stroke. Masyarakat dapat lebih memahami peran latihan dalam mempercepat pemulihan dan meningkatkan kualitas hidup pasien stroke.

2. Bagi Rumah Sakit

   Penelitian ini dapat membantu Rumah Sakit, khususnya RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo dalam mengembangkan protokol rehabilitasi pada pasien stroke.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

   Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengeksplorasi lebih lanjut tentang intervensi rehabilitasi yang efektif untuk pasien stroke.

4. Bagi Peneliti

   Peneliti akan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan lebih dalam terkait proses penelitian ilmiah serta pemahaman yang lebih mendalam mengenai rehabilitasi pasien stroke.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Stroke

2.1.1 Definisi Stroke

Stroke adalah hasil penyumbatan secara tiba-tiba disebabkan oleh penggumpalan darah atau penyempitan pada pembuluh darah arteri, sehingga menutup aliran darah ke bagian otak, stroke bisa terjadi pada siapa dan kapan saja *(Suwaryo et al., 2019).* Stroke didefinisikan sebagai sebuah sindrom yang memiliki karakteristik tanda dan gejala neurologis klinis fokal atau global yang berkembang dengan cepat, adanya gangguan fungsi serebral, dengan gejala yang berlangsung lebih dari 24 jam atau menimbulkan kematian tanpa terdapat penyebab selain yang berasal dari vascular *(Herdianti et al., 2018).* Stroke merupakan penyebab kecacatan nomor satu di dunia dan penyebab kematian nomor dua di dunia. Dua pertiga stroke terjadi di negara berkembang. Pada masyarakat barat, 80% penderita mengalami stroke iskemik dan 20% mengalami stroke hemoragik. Insiden stroke meningkat seiring pertambahan usia.

Stroke adalah kondisi dimana hilangnya fungsi neurologis secara cepat karena adanya ganggua perfusi pembuluh darah pada otak. Stroke pada umumnya diklasifikasikan menjadi dua macam, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik (perdarahan). Stroke iskemik terjadi akibat adanya sumbatan pada lumen pembuluh darah pada otak dan memiliki survei tertinggi, yaitu 80% dari semua golongan stroke dan sisanya adalah stroke hemoragik (stroke perdarahan) yang terjadi akibat pecahnya pembuluh darah pada otak. Gangguan vaskularisasi otak timbul dengan berbagai manifestasi klinis seperti kesulitan berjalan, kesulitan berbicara dan menggerakan bagian-bagian tubuh, kelemahan otot wajah, sakit kepala, gangguan pada proses berpikir, gangguan penglihatan, gangguan sensori, dan hilangnya kontrol terhadap gerakan motorik secara umum dapat dimanifestasikan dengan disfungsi motorik yaitu hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi tubuh) atau hemiparesi (kelemahan yang terjadi disatu sisi tubuh) *(Eva Lim Theresa, Deni Susyanti, 2022).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa stroke adalah kondisi medis serius yang terjadi akibat adanya penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah di otak, yang mengakibatkan terjadinya gangguan pada aliran darah dan suplai

oksigen ke otak. Stroke terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu stroke iskemik yang disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah, dan stroke hemoragik yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah. Stroke menyebabkan hilangnya fungsi neurologis secara cepat, termasuk kesulitan bergerak, berbicara, berpikir, serta gangguan sensorik dan motorik lainnya. Kondisi ini merupakan penyebab kecacatan dan kematian di seluruh dunia dengan insiden yang meningkat seiring pertambahan usia.

2.1.2 Etiologi

Penyebab utama dari stroke yaitu pasien stroke yang terbiasa dalam mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh yang bisa menimbulkan aterosklerosis, seperti menyempitnya pembuluh arteri yang disebabkan lemak menempel pada dinding arteri. Para ahli beranggapan bahwa *aterosklerosis* ialah penyebab utama stroke yang pada umumnya *(Dwi Retnaningsih, 2023).*

Stroke juga dikenal sebagai *Cerebrovascular Accident* (CVA) atau serangan otak. Persediaan darah diinterupsi untuk bagian-bagian tertentu dari otak, menyebabkan sel otak mati, ini mengakibatkan pasien kehilangan fungsi otak didalam area yang terpengaruh. Gangguan pada umumnya disebabkan oleh suatu sumbatan pada aliran darah arteri (*ischemic stroke*), seperti pembentukan gumpalan darah, tetapi dapat pula disebabkan oleh kebocoran atau pecahnya pembuluh darah (*hemoragic stroke*) *(Dwi Retnaningsih, 2023).*

Stroke merupakan gangguan fungsi syaraf yang disebabkan adanya ketidakseimbangan aliran darah dalam otak, dan dapat timbul secara mendadak (dalam waktu beberapa detik) atau secara cepat (dalam waktu beberapa jam), dengan gejala atau tanda-tanda yang sesuai dengan daerah otak yang mengalami gangguan pasokan darah *(Siregar Hutagulung, 2021).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa stroke disebabkan oleh gangguan pada aliran darah ke otak yang dapat terjadi akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Penyebab utama stroke adalah aterosklerosis, yaitu kondisi dimana lemak jenuh menumpuk pada dinding arteri sehingga menyebabkan penyempitan dan penyumbatan. Stroke iskemik terjadi karena penyumbatan arteri oleh gumpalan darah atau plak, sedangkan stroke hemoragik disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah, sering kali akibat hipertensi yang tidak terkendali. Kedua kondisi ini dapat mengakibatkan kurangnya suplai oksigen dan glukosa ke otak, yang dimana jika berlangsung lama dapat menyebabkan kematian sel otak dan infark otak.

2.1.3 Klasifikasi

Berdasarkan jenisnya, stroke dibagi menjadi dua yaitu stroke perdarahan (stroke hemoragik) dan stroke yang disebabkan suplai darah ke otak tersumbat (stroke iskemik). Secara garis besar, stroke dibagi menjadi stroke hemoragik (stroke perdarahan) yang ditandai dengan terlalu banyak darah dalam rongga tengkorak tertutup, dan stroke non hemoragik (stroke iskemik) yang ditandai dengan terlalu sedikit darah untuk memasok oksigen dan nutrisi supaya cukup ke bagian otak. Berikut jenis-jenis stroke:

1. Stroke Iskemik (stroke sumbatan), stroke yang paling sering terjadi

a. Stroke Emboli

Bekuan darah atau plak yang terbentuk di dalam jantung atau pembuluh arteri besar yang terangkut menuju otak.

b. Stroke Trombotik

Bekuan darah atau plak yang terbentuk di dalam pembuluh arteri yang mensuplai darah ke otak.

Stroke iskemik pada dasarnya disebabkan oleh oklusi pembuluh darah otak yang kemudian menyebabkan terhentinya pasokan oksigen dan glukosa ke otak. Stroke ini sering diakibatkan oleh trombosis akibat plak aterosklerosis arteri otak yang tersangkut di arteri otak. Jenis stroke ini merupakan jenis stroke yang tersering didapatkan, sekitar 80% dari semua stroke. Stroke jenis ini juga bisa disebabkan oleh berbagai hal yang menyebabkan terhentinya aliran darah otak antara lain, syok, hipovolemia, dan berbagai penyakit lain.

2. Stroke Hemoragik (stroke berdarah)

a. Perdarahan Intraserebral

Pecahnya pembuluh darah dan darah masuk ke dalam jaringan yang menyebabkan sel-sel otak mati sehingga berdampak pada kerja otak berhenti. Penyebab tersering adalah hipertensi.

b. Perdarahan Subarachnoid

Pecahnya pembuluh darah yang berdekatan dengan permukaan otak dan darah bocor diantara otak dan tulang tengkorak. Penyebabnya bisa berbeda-beda, tetapi biasanya karena pecahnya aneurisma *(RI, 2019)*

Stroke hemoragik merupakan sekitar 20% dari semua stroke. Stroke jenis ini diakibatkan oleh pecahnya suatu mikro aneurisma di otak. Stroke ini dibedakan atas: Perdarahan intraserebral, subdural, dan subaraknoid.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa stroke terbagi atas dua jenis utama, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik terjadi ketika aliran darah ke otak terhenti akibat penyumbatan, biasanya disebabkan oleh gumpalan darah atau plak yang terbentuk di arteri. Stroke iskemik merupakan jenis yang paling umum, mencakup sekitar 80% dari semua kasus stroke dan terbagi menjadi dua subtipe, yaitu stroke emboli dan stroke trombotik. Stroke hemoragik yang mencakup 20% dari semua jenis stroke, terjadi akibat pecahnya pembuluh darah di otak sehingga menyebabkan perdarahan yang merusak jaringan otak. Stroke hemoragik dapat berupa perdarahan intraserebral atau perdarahan subarachnoid dengan hipertensi dan pecahnya aneurisma sebagai penyebab utamanya.

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi utama stroke adalah penyakit jantung atau pembuluh darah yang mendasarinya. Manifestasi sekunder di otak adalah hasil dari satu atau lebih dari penyakit yang mendasari atau faktor risiko. Patologi utama termasuk hipertensi, aterosklerosis yang mengarah ke penyakit arteri koroner, dislipidemia, penyakit jantung dan hiperlipidemia. Dua jenis stroke yang dihasilkan dari penyakit ini adalah stroke iskemik dan hemoragik *(Rudi Haryono & Maria Putri Sari Utami, 2019).*

1. Stroke Iskemik

Stroke iskemik atau stroke penyumbatan disebabkan oleh oklusi cepat dan mendadak pada pembuluh darah otak sehingga aliran darah terganggu. Jaringan otak yang kekurangan oksigen selama lebih dari 60 sampai 90 detik akan menurun fungsinya. Trombus atau penyumbatan seperti aterosklerosis menyebabkan iskemia pada jaringan otak dan membuat kerusakan jaringan neuron sekitarnya akibat proses hipoksia dan anoksia. Sumbatan emboli yang terbentuk di daerah sirkulasi lain dalam sistem peredaran darah yang biasa terjadi didalam jantung atau sebagai komplikasi dari fibrilasi atrium yang terlepas dan masuk ke sirkulasi darah otak, dapat pula mengganggu sistem sirkulasi otak.

Oklusi akut pada pembuluh darah otak membuat daerah otak terbagi menjadi dua daerah keparahan derajat otak, yaitu daerah inti dan daerah penumbra. Daerah inti adalah daerah atau bagian otak yang memiliki aliran darah kurang dari 10 cc atau 100 g jaringan otak tiap menit. Daerah ini berisiko menjadi nekrosis dalam hitungan menit. Lalu daerah penumbra adalah daerah otak yang aliran darahnya terganggu tetapi masih lebih baik daripada daerah inti karena daerah ini masih mendapat suplai perfusi dari pembuluh darah lainnya. Daerah penumbra memiliki aliran darah 10-25 cc

atau 100 g jaringan otak tiap menit. Daerah penumbra memiliki prognosis lebih baik dibandingkan dengan daerah inti. Defisit neurologis dari stroke iskemik tidak hanya bergantung pada luas daerah inti dan penumbra, tetapi juga pada kemampuan sumbatan menyebabkan kekakuan pembuluh darah atau vasospasme.

Kerusakan jaringan otak akibat oklusi atau tersumbatnya aliran darah adalah suatu proses biomolekular yang bersifat cepat dan progresif pada tingkat selular, proses ini disebut dengan kaskade iskemia (*ischemic cascade*). Setelah aliran darah terganggu, jaringan menjadi kekurangan oksigen dan glukosa yang menjadi sumber utama energi untuk menjalankan proses potensi membran. Kekurangan energi ini membuat daerah yang kekurangan oksigen dan gula darah tersebut menjalankan metabolisme anaerob.

Metabolisme anaerob ini merangsang pelepasan senyawa glutamat. Glutamat bekerja pada reseptor di sel-sel saraf (terutama reseptor NMDA/N-methyl-D-aspartate), menghasilkan influks natrium dan kalsium. Influks natrium membuat jumlah cairan intraseluler meningkat dan pada akhirnya menyebabkan edema pada jaringan. Influks kalsium merangsang pelepasan enzim protolisis (protese, lipase, nuklease) yang memecah protein, lemak, dan struktur sel. Influks kalsium juga dapat menyebabkan kegagalan mitokondria, suatu organel membran yang berfungsi mengatur metabolisme sel. Kegagalan-kegagalan tersebut yang membuat sel otak pada akhirnya mati atau nekrosis.

2. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah yang disertai ekstravasasi darah ke parenkim otak akibat penyebab nontraumatis. Stroke perdarahan sering terjadi pada pembuluh darah yang melemah. Penyebab kelemahan pembuluh darah tersering pada stroke adalah aneurisma dan malaformasi arteriovenous (AVM). Ektravasasi darah ke parenkim otak ini berpotensi merusak jaringan sekitar melalui kompresi jaringan akibat dari perluasan hematoma.

Faktor predisposisi dari stroke hemoragik yang sering terjadi adalah peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah adalah salah satu faktor hemodinamika kronis yang menyebabkan pembuluh darah mengalami perubahan struktur atau kerusakan vaskular. Perubahan struktur yang terjadi meliputi lapisan elastik eksternal dan lapisan adventisia yang membuat pembuluh darah menipis. Peningkatan tekanan darah yang mendadak dapat membuat pembuluh darah pecah.

Ekstravasasi darah ke parenkim otak bagian dalam berlangsung selama beberapa jam dan jika jumlahnya besar akan memengaruhi jaringan sekitarnya melalui peningkatan tekanan intrakranial. Tekanan tersebut dapat menyebabkan hilangnya suplai darah ke jaringan yang terkena dan pada akhirnya dapat menghasilkan infark. Selain itu, darah yang keluar selama ekstravasasi memiliki efek toksik pada jaringan otak sehingga menyebabkan peradangan jaringan otak. Peradangan jaringan otak ini berkontribusi terhadap cedera otak sekunder setelahnya. Proses dan onset yang cepat pada stroke perdarahan yang cepat, penanganan yang cepat dan tepat menjadi hal yang penting.

Berdasarkan uraian di atas, dapat peneliti simpulkan bahwa stroke disebabkan oleh gangguan pada sistem kardiovaskular dengan dua jenis utama yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik yang masing-masing berbeda patofisiologinya. Stroke iskemik terjadi karena penyumbatan mendadak pada pembuluh darah otak yang mengganggu aliran darah dan suplai oksigen ke jaringan otak. Hal ini menyebabkan kematian sel otak melalui proses yang dikenal sebagai kaskade iskemia, yang dimana kekurangan oksigen dan glukosa memicu kerusakan jaringan otak melalui mekanisme mokelular yang kompleks, termasuk metabolisme anaerob dan pelepasan senyawa berbahaya seperti glutamat. Sedangkan stroke hemoragik terjadi akibat pecahnya pembuluh darah di otak, dan sering kali disebabkan oleh kelemahan pada dinding pembuluh darah akibat aneurisma atau malformasi arteriovenous (AVM). Perdarahan yang terjadi dapat menyebabkan kerusakan jaringan otak melalui kompresi dan peningkatan tekanan intrakranial, serta menimbulkan efek toksik dan peradangan yang memperburuk cedera otak.

2.1.5 Faktor Risiko

Stroke adalah penyakit vaskular yang disebut hampir sama dengan penyakit kardiovaskular karena membawa kumpulan dua macam faktor risiko, yakni faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi *(I Made Kariasa, 2022).*

1. Faktor Risiko Yang Tidak Dapat Dimodifikasi

a. Usia

Sekitar 10% kejadian stroke mengenai usia yang relatif muda yaitu dibawah 45 tahun (berkisaran antara usia 15-45 tahun). Sebesar 7-15 kasus/100.000 penduduk/tahun, terjadi pada usia dibawah 45 tahun dan lebih jarang pada kelompok anak-anak, yaitu dengan angka kejadian 1-8 kasus/100.000/tahun. Ada beberapa faktor risiko penyebab stroke pada usia muda, antara lain: migren, *sickle cell disease,*

penyakit jantung, penyalahgunaan obat, *systemic lupus erythematosus,* dan trombofilia. Sedangkan pada wanita yang berusia muda cenderung disebabkan oleh faktor: penggunaan kontrasepsi oral terutama pada wanita perokok, migren, dan hipertensi, kehamilan dengan adanya preeklamsi, eklampsi, dan sindrom HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets*) *(I Made Kariasa, 2022).*

Pada usia 50 tahun risiko stroke akan cenderung meningkat, biasanya peningkatan risiko stroke terjadi sekitar 11-20% dalam tiga tahun bertambahnya usia seseorang, dan risiko paling tinggi mengalami penyakit stroke pada usia 65 tahun ke atas. Penurunan fisiologis pembuluh darah seperti anterosklerosis akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sehingga semakin usia bertambah maka kemungkinan stroke akan semakin besar.

b. Jenis Kelamin

Sekitar 20% pria berusia kurang dari 65 tahun memiliki risiko terkena stroke iskemik atau perdarahan intraserebral lebih tinggi daripada wanita. Namun, sekitar 50% wanita pada segala usia memiliki risiko mengalami perdarahan subrachnoid yang lebih besar. Wanita tiga kali lipat memiliki kemungkinan mengalami aneurisma intrakranium yang tidak pecah dibandingkan dengan pria. Laki-laki memiliki risiko terkena stroke 1,25 kali lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini disebabkan oleh pola hidup, dimana kebanyakan laki-laki memiliki kebiasaan merokok. Sedangkan pada perempuan proses arterosklerosis dapat dicegah dengan hormon estrogen yang dimilikinya.

c. Ras

Menentukan faktor risiko subtipe spesifik stroke iskemik dapat ditinjau dari insidensi stroke yang ditegakkan dalam rekam medis Rumah Sakit. Hasil dari data *follow-up* selama 13,4 tahun ternyata didapatkan 531 pasien stroke iskemik (105 lakunar, 326 non lakunar dan 100 kardioembolik). Kulit hitam memiliki *multivariate adjusted risk ratio* sebesar tiga kali lipat lebih tinggi untuk stroke lakunar dibandingkan dengan kulit putih.

d. Riwayat Genetik

Faktor genetik merupakan faktor yang jarang menjadi penyebab langsung stroke. Hanya saja memiliki peranan pada faktor risiko misalnya penyakit hipertensi, diabetes mellitus, dan kelainan pembuluh darah. Terutama apabila ada riwayat keluarga yang terkena stroke pada usia dibawah 65 tahun *(I Made Kariasa, 2022).*

2. Faktor Risiko Yang Dapat Dimodifikasi

a. Hipertensi

Stroke Association, (2012) menyatakan bahwa hipertensi termasuk salah satu risiko yang sering ditemukan pada pasien stroke bahkan dapat meningkatkan risiko stroke empat sampai enam kali lipat. Dikatakan Pre-hipertensi apabila tekanan darah lebih dari 120/80 mmHg, dan dikatakan hipertensi apabila memiliki tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih. Tekanan darah yang tinggi akan menyebabkan adanya tekanan pada dinding pembuluh darah. Hal inilah yang akan merusakn dinding pembuluh darah, sehingga apabila kolestrol ataupun substansi *fat-like* lain terperangkap pada arteri otak maka secara otomatis akan menghambat aliran darah otak, yang akhirnya dapat menyebabkan stroke. Selain itu, adanya peningkatan tekanan darah menyebabkan melemahnya dinding pembuluh darah dan memudahkan pecahnya pembuluh darah yang mengakibatkan perdarahan otak.

b. Diabetes Mellitus

Penderita diabetes mellitus memiliki risiko untuk terkena stroke bahkan meningkat 3% per tahun dan akan menjadi berlipat tiga kali setelah lebih dari 10 tahun *(Banerjee et al., 2012).* Perubahan makrovaskular merupakan salah satu pencetus risiko stroke pada penderita diabetes. Diketahui adanya gambaran histopatologi yang terjadi pada pasien DM berupa aterosklerosis, yang menyebabkan gangguan biokimia yaitu penurunan jumlah insulin. Gangguan ini berupa penimbunan sorbitol dalam intima vaskular, hiperlipoproteinemia, kelainan pembekuan darah, yang akan mengakibatkan penyumbatan vaskuler apabila terjadi di otak akan mengakibatkan stroke *(Price & Wilson, 2012).* Penderita DM mempunyai risiko terkena stroke dua kali besar.

c. Kolestrol

Penelitian yang dilakukan oleh *Amarenco et al. (2019)* menyebutkan bahwa tingginya kadar kolestrol total dan rendahnya kadar *high-density lipoproteins* (HDL) berhubungan dengan peningkatan risiko stroke iskemik. Rendahnya kadar kolestrol total berhubungan dengan peningkatan risiko stroke hemoragik. Data tersebut diperkuat oleh hasil penelitian *Hickey (2014)* menyatakan bahwa sejatinya kolestrol atau plak yang terbentuk di arteri oleh *low-density lipoproteins* (LDL) dan trigliserida secara empiris dapat menghambat aliran darah ke otak yang mengakibatkan stroke. Kolestrol tinggi meningkatkan risiko penyakit jantung dan aterosklerosis, yang keduanya merupakan faktor risiko stroke, nilai LDL adalah 100 mg/dL, jika nilai

kolestrol ≥ 200 mg/dL, sedangkan nilai High Desity Lipoprotein (HDL) harus < 130 mg/dL.

d. Merokok

Merokok dua kali lipat dapat meningkatkan risiko untuk terkena stroke jika dibandingkan dengan orang yang bukan perokok. Merokok memaksa jantung untuk lebih keras bekerja karena rokok dapat mengurangi jumlah oksigen dalam darah. Selain itu rokok juga memudahkan terbentuknya bekuan darah, meningkatkan terbentuknya plak di arteri yang menghambat aliran darah otak, dan berakibat terjadinya stroke. Merokok terbukti menjadi faktor risiko penyakit vaskuler dan stroke yang diakibatkan pembetukan aterosklerosis dan berujung pada pemanjangan waktu inflamasi endotel.

e. Obesitas

Obesitas biasanya berhubungan dengan pola makan, Diabetes Mellitus (DM) tipe dua, penigkatan kadar kolestrol dan peningkatan tekanan darah. *Menurut Hickey (2014)* nilai indeks massa tubuh (IMT) yang baik adalah 18,5-24,9 kg/m². Sebuah studi yang dilakukan oleh Strazzullo et al. (2010) dengan dua juta penyandang stroke didapatkan bahwa kegemukan dan obesitas meningkatkan risiko stroke iskemik sebesar tiga kali lipat secara independen terhadap umur, gaya hidup dan risiko kardiovaskuler yang lain.

f. Penyakit Jantung

Atrial Fibrilasi (AF) merupakan gangguan irama yang terjadi pada 1-1,5% populasi di Negara-negara Barat dan merupakan salah satu faktor risiko independent stroke yang banyak menyerang pria dewasa. Prevalensi AF dinyatakan meningkat seiring dengan bertambahnya umur seseorang, ditemukan 1% pada usia <60 tahun, tetapi kurang lebih 10% pada usia >80 tahun. Risiko stroke lima kali lipat lebih besar pada pasien yang mengalami AF. Kejadian stroke yang didasari oleh AF sering diikuti dengan peningkatan morbiditas, mortalitas dan penurunan kemampuan fungsi daripada stroke yang diakibatkan oleh penyebab yang lain. Risiko stroke karena AF lebih meningkat apabila disertai dengan beberapa faktor lain, yaitu usia >65 tahun, hipertensi, diabetes mellitus, gagal jantung, atau riwayat stroke sebelumnya.

g. *Polysitemia*

Kelainan darah tertentu merupakan faktor risiko stroke seperti pada polisitemia yang dapat menghambat kelancaran aliran darah ke otak. Faktor risiko stroke iskemik karena peningkatan kadar hematokrit menduduki urutan ke-13, walaupun begitu

peningkatan hematokrit akan disertai meningkatkan viskositas darah sehingga konsumsi oksigen jaringan ke otak akan berkurang, dan jelas lebih rendah pada daerah yang disuplai oleh arteri-arteri yang kecil yang tidak memiliki kolateral seperti yang terjadi pada infark lakuner. Keadaan darah merupakan salah satu faktor risiko stroke iskemik. Viskositas darah yang meningkat karena kadar hematokrit yang meningkat menyebabkan aliran darah ke otak lebih lambat. Perubahan hemostasis atau viskositas darah karena berbagai sebab seperti kenaikan hematokrit, namun bila kadar hematokrit melampaui 46% maka viskositas darah akan meningkat dengan tajam. Hematokrit juga dapat merintangi aliran darah kolateral pada daerah otak yang iskemik sehingga mengakibatkan lesi infark yang lebih luas.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa stroke memiliki dua kategori faktor risiko utama yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi mencakup usia, jenis kelamin, ras, dan riwayat genetik. Risiko stroke meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 65 tahun. Pria cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita, meskipun wanita memiliki risiko yang lebih besar untuk kondisi tertentu seperti aneurisma. Faktor ras juga dapat mempengaruhi, dengan beberapa kelompok ras seperti kulit hitam memiliki risiko lebih tinggi untuk jenis stroke tertentu. Riwayat genetik, meskipun jarang menjadi penyebab langsung dan dapat meningkatkan risiko melalui penyakit seperti hipertensi atau diabetes mellitus yang ada dalam keluarga. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi hipertensi, diabetes mellitus, kolestrol tinggi, merokok, obesitas, penyakit jantung, dan polistemia. Faktor-faktor ini berkaitan dengan gaya hidup dan kondisi kesehatan yang dapat dikontrol atau diubah. Hipertensi adalah salah satu faktor risiko terbesar untuk stroke, diikuti oleh diabetes mellitus dan kolestrol tinggi. Merokok dan obesitas juga meningkatkan risiko stroke, seperti halnya penyakit jantung terutama atrial fibrilisasi. Polistemia dan kondisi yang menyebabkan peningkatan viskositas darah juga dapat meningkatkan risiko stroke iskemik.

2.1.6 Manifestasi Klinis

Dalam dunia medis, gejala stroke dikenal dengan istilah FAST. Segera cek dan lakukan langkah berikut jika anda atau orang lain mengalaminya:

1. *Face* (wajah): Salah satu sisi mulut atau wajah terlihat turun sebelah atau tidak simetris.

2. *Arms* (lengan): Salah satu lengan mati rasa atau lemah. Atau jika kedua tangan diangkat, salah satu tangan terlihat lebih turun dari lengan satunya.
3. *Speech* (bicara): Sulit berbicara atau berbicara tidak jelas atau bahkan tidak dapat berbicara.
4. *Time* (waktu): Segera cari pertolongan medis *(Sesareza, 2022).*

Gejala dan tanda lainnya bisa dijumpai pada individu yang mengalami dan setelah terserang penyakit stroke. Stroke mengakibatkan berbagai gangguan fisik yang mengakibatkan individu mengalami keterbatasan dalam hidupnya, gangguan fisik tersebut adalah:

a. Kesulitan Berbicara dan Kebingungan

Pasien mengalami kesulitan untuk mengucapkan kata-kata atau mengalami kesulitan memahami ucapan.

b. Kelumpuhan atau Mati Rasa Pada Wajah, Lengan atau Kaki

Penderita stroke bisa mengalami mati rasa tiba-tiba, kelemahan atau kelumpuhan di wajah, lengan atau kaki. Hal ini sering terjadi disatu sisi tubuh.

c. Kesulitan Melihat Dalam Satu atau Kedua Mata

Penderita stroke akan mengalami gangguan penglihatan, seperti pandangan kabur atau hitam di satu atau kedua mata.

d. Sakit Kepala

Sakit kepala yang tiba-tiba dan parah, yang mungkin disertai dengan muntah, pusing, atau perubahan kesadaran, mungkin menunjukkan seseorang mengalami stroke.

e. Kesulitan Berjalan

Penderita stroke mungkin tersandung atau mengalami pusing mendadak, kehilangan keseimbangan atau kehilangan koordinasi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa stroke ditandai oleh gejala-gejala yang dapat dikenali melalui pendekatan *FAST,* yaitu *Face* (wajah yang turun sebelah), *Arms* (kelemahan atau mati rasa pada satu lengan), *Speech* (kesulitan berbicara atau bicara tidak jelas), *Time* (waktu yang krusial untuk segera mencari pertolongan medis). Selain itu, stroke dapat menyebabkan berbagai gangguan fisik seperti kesulitan berbicara dan kebingungan, kelumpuhan atau mati rasa pada satu sisi tubuh, gangguan penglihatan, sakit kepala yang parah, serta kesulitan berjalan. Manifestasi ini mencerminkan dampak luas stroke pada fungsi neurologis yang dapat mengakibatkan keterbatasan signifikan dalam kehidupan sehari-hari pasien.

Mengenali tanda-tanda ini dengan cepat dan mencari pertolongan medis segera sangat penting untuk mengurangi kerusakan lebih lanjut dan meningkatkan peluan pemulihan.

2.1.7 Komplikasi

Stroke dapat menyebabkan cacat sementara atau permanen, tergantung pada berapa lama otak kekurangan aliran darah dan bagian mana yang terdampak. Komplikasi yang bisa terjadi antara lain:

1. Kelumpuhan atau Hilangnya Gerakan Otot

Penderita stroke bisa menjadi lumpuh di satu sisi tubuh atau kehilangan kendali atas otot-otot tertentu, seperti otot-otot di satu sisi wajah atau bagian tubuh lain. Terapi fisik dapat membantu penderita kembali ke aktivitas yang terkena kelumpuhan, seperti berjalan, makan dan berdandan.

2. Kesulitan Berbicara atau Menelan

Stroke dapat memengaruhi kontrol otot-otot di mulut dan tenggorokan, sehingga sulit bagi penderitanya untuk berbicara dengan jelas (disatria), menelan (disfagia), atau makan. Penderita stroke juga mungkin mengalami kesulitan dengan bahasa (afasia), termasuk berbicara atau memahami ucapan, membaca, atau menulis. Terapi dengan ahli bahasa bicara dapat membantu.

3. Kehilangan Memori atau Kesulitan Berpikir

Banyak penderita stroke juga mengalami kehilangan ingatan. Selain itu, penderita stroke juga dapat mengalami kesulitan berpikir, membuat penilaian dan memahami konsep.

4. Masalah Emosional

Orang-orang yang mengalami stroke lebih sulit mengendalikan emosi mereka atau mereka mungkin mengalami depresi.

5. Rasa Sakit

Nyeri, mati rasa, atau sensasi aneh lainnya dapat terjadi dibagian tubuh yang terkena stroke. Misalnya, stroke dapat menyebabkan seseorang mati rasa dibagian lengan kirinya, sehingga penderita tersebut mengembangkan sensasi kesemutan yang tidak nyaman di lengan itu.

6. Sensitif Terhadap Perubahan Suhu Setelah Stroke (Terutama Dingin Ekstrem)

Komplikasi ini dikenal sebagai nyeri stroke sentral atau sindrom nyeri sentral. Kondisi ini umumnya berkembang beberapa minggu setelah stroke dan dapat meningkat seiring waktu. Perubahan perilaku dan kemampuan perawatan diri. Orang

yang mengalami stroke mungkin menjadi lebih menarik diri dan kurang sosial atau lebih impulsif. Mereka mungkin membutuhkan bantuan perawatan dan melakukan pekerjaan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa stroke dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang serius, baik sementara maupun permanent tergantung pada durasi dan area otak yang terdampak.

2.1.8 Pemeriksaan Diagnostik

Untuk menentukan perawatan yang paling tepat untuk stroke, tim medis perlu mengevaluasi jenis stroke yang dialami pasien dan area otak mana yang terkena stroke. Mereka juga perlu menyingkirkan kemungkinan penyebab lain dari gejala, seperti tumor otak atau reaksi obat. Ada beberapa tes yang perlu dilakukan untuk menentukan risiko stroke, termasuk:

1. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui gejala apa yang dialami, kapan gejala mulai dirasakan, dan reaksi pasien terhadap gejala tersebut. Selain itu, riwayat kesehatan, riwayat konsumsi obat-obatan dan cedera juga perlu dicatat. Riwayat penyakit terkait jantung, serangan iskemis transien, dan stroke juga perlu mendapatkan perhatian khusus.pemeriksaan fisik meliputi tekanan darah dan denyut jantung, serta pemeriksaan bruit di atas arteri leher (karotid) untuk memeriksa adanya aterosklerosis. Pemeriksaan juga dapat melibatkan oftalmoskop untuk memeriksa tanda-tanda kristal kolestrol kecil atau gumpalan di pembuluh darah di bagian belakang mata.

2. Tes Darah

Pasien harus menjalani serangkaian tes darah agar tim perawatan mengetahui seberapa cepat gumpalan darah berkembang, apakah gula darah tinggi atau rendah secara abnormal, apakah zat kimia darah tidak seimbang, atau apakah pasien mengalami infeksi. Mengelola waktu pembekuan darah dan kadar gula serta bahan kimia utama lainnya akan menjadi bagian dari perawatan stroke.

3. Pemeriksaan *CT Scan*

CT scan menggunakan serangkaian sinar-X untuk membuat gambar detail dari otak. *CT scan* dapat menunjukkan perdarahan, tumor, stroke, dan kondisi lainnya. Dokter mungkin menyuntikkan pewarna ke aliran darah pasien untuk melihat pembuluh darah di leher dan otak secara lebih detail.

4. Pencitraan Resonansi Magnetik (MRI)

MRI menggunakan gelombang radio dan magnet yang kuat untuk menciptakan tampilan rinci otak. MRI dapat mendeteksi jaringan otak yang rusak oleh stroke iskemik dan pendarahan otak. Dokter akan menyuntikkan pewarna ke pembuluh darah untuk melihat arteri dan vena dan serta menyoroti aliran darah (*magnetic resonance angiography* atau resonansi magnetik venografi).

5. USG Karotis

Dalam tes ini, gelombang suara menciptakan gambar terperinci dari bagian dalam arteri karotid di leher. Tes ini menunjukkan penumpukan deposit lemak (plak) dan aliran darah di arteri karotid.

6. Angiogram Serebral

Dalam tes ini, Dokter memasukkan tabung tipis (kateter) melalui sayatan kecil (biasanya di pangkal paha), melalui arteri utama dan ke arteri karotid atau vertebral. Selanjutnya, Dokter akan menyuntikkan pewarna ke pembuluh darah untuk membuatnya terlihat di bawah *X-ray.* Prosedur ini memberikan gambaran rinci tentang arteri di otak dan leher.

7. Ekokardiogram

Ekokardiogram menggunakan gelombang suara untuk membuat gambar detail dari jantung. Ekokardiogram dapat menemukan sumber gumpalan di jantung yang mungkin telah berpindah dari jantung ke otak dan menyebabkan stroke. Pasien mungkin akan menjalani ekokardiogram transesofageal. Dalam tes ini, Dokter akan memasukkan tabung fleksibel dengan perangkat kecil (transduser) yang terpasang ke tenggorokan dan turun ke dalam tabung yang menghubungkan bagian belakang mulut ke perut (esofagus). Hal ini dilakukan karena esofagus berada tepat di belakang jantung , sehingga prosedur ini dapat membuat gambar yang jelas dan terperinci dari jantung dan gumpalan darah.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa untuk menentukan perawatan yang tepat bagi pasien stroke, diperlukan serangkaian pemeriksaan diagnostik yang komprehensif seperti pemeriksaan fisik, tes darah, CT Scan, MRI, USG karotis, Angiogram serebral dan ekokardiogram.

2.1.9 Penatalaksanaan

Perawatan darurat untuk stroke tergantung pada apakah penderita mengalami stroke iskemik atau stroke hemoragik yang melibatkan pendarahan ke otak.

1. Stroke Iskemik

Untuk mengobati stroke iskemik, aliran darah ke otak harus cepat dikembalikan dengan beberapa prosedur berikut.

a. Perawatan Darurat Dengan Obat-Obatan

Terapi dengan obat penghancur gumpalan darah harus dimulai dalam 4,5 jam jika mereka diberikan ke pembuluh darah (semakin cepat, semakin baik). Perawatan cepat tidak hanya meningkatkan peluang pasien untuk bertahan hidup tetapi juga dapat mengurangi komplikasi.

Obat yang mungkin diberikan adalah injeksi intravena aktivator plasminogen jaringan (tPA). Injeksi aktivator plasminogen jaringan rekombinan (Tpa), juga disebut alteplase, dianggap sebagai pengobatan standar untuk stroke iskemik. Injeksi tPA biasanya diberikan melalui vena di lengan. Obat penghancur gumpalan ampuh ini idealnya diberikan dalam waktu tiga jam. Dalam beberapa kasus, tPA dapat diberikan hingga 4,5 jam setelah gejala stroke dimulai. Obat ini mengembalikan aliran darah dengan melarutkan gumpalan darah yang menyebabkan stroke dan dapat membantu orang yang mengalami stroke pulih sepenuhnya.

b. Prosedur Endovaskular Darurat

Pengobatan stroke iskemik kadang-kadang melibatkan prosedur yang dilakukan langsung di dalam pembuluh darah yang tersumbat. Prosedur ini harus dilakukan sesegera mungkin, tergantung pada fitur bekuan darah:

1) Obat-Obatan Dikirimkan Langsung Ke Otak

Dokter dapat memasukkan tabung tipis (kateter) panjang melalui arteri di selangkangan dan memasukkannya ke otak untuk mengirim tPA langsung ke area dimana stroke terjadi. Ini disebut trombolisis intraarterial.

2) Menghilangkan Bekuan Dengan *Retriever Stent*

Dokter menggunakan kateter untuk mengarahkan perangkat ke pembuluh darah yang tersumbat di otak, serta menjebak dan menghilangkan bekuan. Prosedur ini sangat bermanfaat bagi orang-orang dengan gumpalan besar yang tidak dapat dilarutkan sepenuhnya dengan tPA, meskipun prosedur ini sering dilakukan dalam kombinasi dengan tPA intavena.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terapi endovaskular mungkin merupakan pengobatan yang paling efektif, tergantung pada lokasi bekuan dan faktor lain. Terapi endovaskular telah terbukti secara signifikan meningkatkan hasil dan mengurangi kecacatan jangka panjang setelah stroke iskemik.

c. Prosedur Lainnya

Untuk mengurangi risiko mengalami stroke atau serangan iskemik transien, Dokter bisa menyarankan prosedur untuk membuka arteri yang dipersempit oleh plak. Dokter terkadang merekomendasikan prosedur berikut untuk mencegah stroke. Pilihan akan bervariasi tergantung pada situasi kesehatan pasien:

1) Endarterektomi Karotis

Dalam endarterektomi karotis, seorang ahli bedah menghilangkan plak dari arteri yang ada di sepanjang sisi leher otak (arteri karotid). Dalam prosedur ini. Dokter bedah akan membuat sayatan di sepanjang bagian depan leher, membuka arteri karotid dan menghilangkan plak yang menghalangi arteri karotid. Prosedur selanjutnya adalah memperbaiki arteri dengan jahitan atau *patch* yang terbuat dari vena atau bahan buatan (cangkokan). Prosedur ini dapat mengurangi risiko stroke iskemik. Namun, endarterektomi karotis juga menimbulkan risiko, terutama untuk orang dengan penyakit jantung atau kondisi medis lainnya.

2) Angioplasti dan Stent

Dalam angioplasti, seorang ahli bedah biasanya mengakses arteri karotid melalui arteri di pangkahl paha. Disini, Dokter bedah dapat dengan lembut dan aman mengarahkan peralatannya ke arteri karotid dileher. Sebuah balon kemudian digelembungkan untuk memperluas arteri yang menyempit. Kemudian stent dapat dimasukkan untuk mendukung arteri yang terbuka.

2. Stroke Hemoragik

Perawatan darurat stroke hemoragik berfokus pada pengendalian pendarahan dan mengurangi tekanan di otak. Beberapa tindakan yang dilakukan dalam perawatan stroke hemoragik antara lain:

a. Tindakan Darurat

Pasien yang mengonsumsi warfarin (Coumadin, Jantoven) atau obat anti-platelet seperti clopidogrel (Plavix) untuk mencegah pembekuan darah, sebaiknya diberika obat-obatan atau transfusi produk darah untuk melawan efek pengencer darah. Selain itu, pasien dapat diberikan obat untuk menurunkan tekanan di otak (tekanan intrakranial), menurunkan tekanan darah, dan mencegah vasospasme atau kejang. Setelah pendarahan di otak berhenti, perawatan biasanya melibatkan perawatan medis yang membantu tubuh menyerap darah. Jika area perdarahan besar, Dokter mungkin melakukan operasi untuk menghilangkan darah dari otak dan mengurangi tekanan pada otak.

b. Operasi Perbaikan Pembuluh Darah

Pembedahan dapat digunakan untuk memperbaiki kelainan pembuluh darah yang berhubungan dengan stroke hemoragik.

1) *Surgical Clipping*

Sebuah prosedur untuk menutup aneurisma. Ahli bedah saraf menghilangkan suatu bagian tengkorak untuk mengakses aneurisma penyebab stroke. Selanjutnya, Dokter bedah akan menempatkan kliptogram kecil dileher untuk menghentikan aliran darah yang masuk ke dalam.

2) *Coiling* (Embolisasi Endovaskular)

Seorang ahli bedah akan memasukkan kateter ke arteri di pangkal paha menuju ke otak menggunakan pencitraan *X-ray.* Kumparan kawat (koil) kecil dan tipis diarahkan ke dalam aneurisma (*aneurysm coiling*). Koil akan mengisi aneurisma yang menghalangi aliran darah dan menyebabkan darah menggumpal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa penatalaksanaan stroke sangat bergantung pada jenis stroke yang dialami pasien, yaitu stroke iskemik atau stroke hemoragik. Perwatan untuk stroke iskemik berfokus pada pemulihan darah ke otak secepat mungkin, yang dapat dilakukan melalui terapi obat-obatan seperti injeksi tPA atau melalui prosedur endovaskular dan penggunaan retriever stent. Sedangkan perawatan untuk stroke hemoragik berfokus pada pengendalian pendarahan dan mengurangi tekanan di otak, yang melibatkan tindakan darurat seperti pemberian obat-obatan untuk melawan efek pengencer darah dan menurunkan tekanan intrakranial. Operasi mungkin dibutuhkan jika pendarah besar untuk menghilangkan darah dari otak.

2.2 Konsep Aktivitas Fungsional (*Activity Daily Living*)

2.2.1 Definisi

Aktivitas fungsional sering kali merujuk pada hal yang sama dengan *Activity Daily Living* (ADL). *Activity daily living* (ADL) adalah aktivitas yang menjalankan rutinitas kehidupan sehari-hari dan merupakan aktivitas utama perawatan diri. *Activity daily living* juga merupakan alat ukur untuk menilai keberfungsian seseorang dengan memeriksa kebutuhannya. Seseorang bisa mengandalkan bantuan orang lain untuk melakukan aktivitas sehari-hari atau seseorang bisa melakukannya secara mandiri *(S. Syamsuddin et al., 2024).*

Activity daily living merupakan kegiatan penting yang mendukung kelangsungan hidup seperti makan, berpakaian, mandi, dan berpergian di sekitar rumah *(Ariswanti Triningtyas dan Muhayati, 2018).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *Activity Daily Living* (Aktivitas Fungsional) merupakan aktivitas sehari-hari yang mencakup rutinitas perawatan diri seperti makan, berpakaian, dan mandi. ADL digunakan sebagai alat ukur untuk menilai tingkat kemandirian atau keberfungsian seseorang, dengan mempertimbangkan apakah seseorang dapat melakukan aktivitas tersebut secara mandiri atau memerlukan bantuan orang lain.

2.2.2 Klasifikasi Activity Daily Living (Aktivitas Fungsional)

Berikut adalah klasifikasi dari *Activity Daily Living* (ADL):

a. *Activity Daily Living Dasar* yaitu keterampilan dasar yang harus dimiliki seseorang untuk merawat dirinya, meliputi berpakaian, makan dan minum, toiletting, mandi dan berhias. Ada juga memasukkan kontinensi buang air besar dan buang air kecil dalam kategori ADL (*Activity Daily Living)* ini.
b. *Activity Daily Living Instrumental* yaitu aktivitas sehari-hari yang berhubungan dengan penggunaan alat atau benda penunjang kehidupan sehari-hari seperti menyiapkan makanan, menggunakan telepon, mengelola uang kertas serta hal-hal yang ada pada ADL (*Activity Daily Living*) dasar.
c. *Activity Daily Living Vokasional* yaitu aktivitas sehari-hari yang bersifat rekreasional, hobi dan mengisi waktu luang.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa klasifikasi dari activity daily living terbagi menjadi tiga kategori utama berdasarkan tingkat kompleksitas dan fungsinya, yang terdiri dari ADL dasar, ADL instrumental dan ADL vokasional. Ketiga klasifikasi utama ini dapat membantu dalam memahami berbagai aspek kemampuan seseorang dalam menjalani kehidupan sehari-hari dari kebutuhan dasar hingga aktivitas yang lebih kompleks.

2.2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi

Faktor-faktor yang mempengaruhi ADL (*Activity Daily Living*) menurut *(Rita Benya Adriani, et all., 2021)*, kemauan dan kemampuan untuk melakukan *activity daily living* tergantung pada beberapa faktor yaitu:

1. Umur dan Status Perkembangan

Umur dan status perkembangan seorang klien menunjukkan tanda kemauan dan kemampuan, ataupun bagaimana klien bereaksi terhadap ketidakmampuan

melaksanakan aktivitas sehari-hari. Saat perkembangan dari bayi sampai dewasa, seseorang secara perlahan-lahan berubah dari tergantung menjadi mandiri dalam melakukan activity daily living.

2. Kesehatan Fisiologis

Kesehatan fisiologis seseorang dapat mempengaruhi kemampuan partisipasi dalam activity daily living, contoh sistem nervous mengumpulkan, menghantarkan dan mengolah informasi dari lingkungan. Sistem muskuloskeletal mengkoordinasikan dengan sistem nervous sehingga dapat merespon sensori yang masuk dengan cara melakukan gerakan. Gangguan pada sistem ini misalnya karena penyakit, atau trauma injury dapat mengganggu pemenuhan activity daily living.

3. Fungsi Kognitif

Tingkat kognitif dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan activity daily living. Fungsi kognitif menunjukkan proses menerima, mengorganisasikan dan mengiterpretasikan sensor stimulus untuk berpikir dan menyelesaikan masalah. Proses mental memberikan kontribusi pada fungsi kognitif dapat mengganggu dalam berpikir logis dan menghambat kemandirian dalam melaksanakan activity daily living.

4. Fungsi Psikososial

Fungsi psikososial menunjukkan kemampuan seseorang untuk mengingat sesuatu hal yang lalu dan menampilkan informasi pada suatu cara yang realistik. Proses ini meliputi interaksi yang kompleks antara perilaku intrapersonal dan interpersonal. Gangguan pada intrapersonal contohnya akibat gangguan konsep diri atau ketidakstabilan emosi dapat mengganggu dalam tanggung jawab keluarga dan pekerjaan. Gangguan interpersonal seperti masalah komunikasi, gangguan interaksi sosial atau disfungsi dalam penampilan peran juga dapat mempengaruhi dalam pemenuhan activity daily living.

5. Tingkat Stress

Tingkat stress merupakan respon fisik nonspesifik terhadap bebagai macam kebutuhan. Faktor yang dapat menyebabkan stress (stressor), dapat timbul dari tubuh atau lingkungan atau dapat mengganggu keseimbangan tubuh. Stressor tersebut dapat berupa fisiologis seperti injury atau psikologi seperti kehilangan.

6. Ritme Biologi

Ritme atau irama biologi membantu makhluk hidup mengatur lingkungan fisik disekitarnya dan membantu homeostatis internal (keseimbangan dalam tubuh dan

lingkungan). Salah satu irama biologi yaitu irama sirkardian, berjalan pada siklus 24 jam. Perbedaan irama sirkardian membantu pengaturan aktivitas meliputi tidur, temperatur tubuh, dan hormon. Beberapa faktor yang ikut berperan pada irama sirkardian diantaranya faktor lingkungan seperti hari terang dan gelap, seperti cuaca yang mempengaruhi activity daily living.

7. Status Mental

Status mental menunjukkan keadaan intelektual seseorang. Keadaan status mental akan memberi implikasi pada pemenuhan kebutuhan dasar individu.seperti yang diungkapkan oleh Cahya yang dikutip dari Baltes, salah satu yang dapat mempengaruhi ketidakmandirian individu dalam memenuhi kebutuhannya adalah keterbatasan status mental.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan dan kemauan seseorang untuk menjalani aktivitas sehari-hari dipengaruhi oleh berbagai aspek, baik fisik, mental, maupun lingkungan. Faktor-faktor yang mempengaruhi activity daily living terdiri dari umur dan status perkembangan, kesehatan fisiologis, fungsi kognitif, fungsi psikososial, tingkat stress, ritme atau irama biologi, dan status mental. ADL dipengaruhi oleh kombinasi antara faktor internal dan eksternal, yang semuanya berkontribusi pada tingkat kemandirian seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

2.2.4 Penggunaan

ADL merupakan alat pengukuran yang menilai fungsi seseorang dengan memeriksa aktivitas sehari-hari dan mengidentifikasi seseorang yang membutuhkan bantuan orang lain untuk melakukan aktivitas sehari-hari atau mampu melakukannya secara mandiri *(S. Syamsuddin et al., 2024).*

Dari uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa activity daily living merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat fungsi seseorang dalam menjalani aktivitas sehari-hari (aktivitas fungsional). ADL membantu mengidentifikasi apakah seseorang dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri atau memerlukan bantuan orang lain.

2.2.5 Cara Pelaksanaan

Kemandirian dapat diukur dengan menggunakan peralatan aktivitas hidup sehari-hari. ADL merupakan ukuran kemandirian fungsional dalam perawatan diri dan terdiri dari 17 item, meliputi mandi, berpakaian, makan, toileting, bergerak,

menyiapkan makanan, menggunakan telepon, berbelanja, atau melakukan pekerjaan rumah *(S. Syamsuddin et all., 2024).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemandirian seseorang dapat diukur melalui alat penilaian *Activity Daily Living* (ADL), yang mencakup 17 aktivitas penting dalam perawatan diri sehari-hari. ADL menilai kemandirian fungsional seseorang dalam berbagai aspek seperti menyiapkan makanan, menggunakan telepon, berbelanja dan melakukan pekerjaan rumah.

2.2.6 Penilaian Dalam Melakukan Activity Daily Living (ADL)

Penilaian dalam melakukan activity daily living adalah sebagai berikut:

1. Mandi Mandiri (1): bantuan hanya pada satu bagian mandi (seperti punggung atau ekstremitas yang tidak mampu) atau mandi sendiri sepenuhnya; Bergantung (0): bantuan mandi lebih dari satu bagian tubuh, bantuan masuk dan keluar dari bak mandi serta tidak mandi sendiri.
2. Berpakaian Mandiri (1): mengambil baju dari lemari, memakai pakaian, melepaskan pakaian, mengancing atau mengikat pakaian; Bergantung (0): tidak dapat memakai baju sendiri atau hanya sebagian.
3. Toileting Mandiri (1): masuk dan keluar kamar kecil kemudian membersihkan genitalia sendiri; Bergantung (0) menerima bantuan untuk masuk ke kamar kecil dan menggunakan pispot.
4. Berpindah Mandiri (1): berpindah dari tempat tidur, bangkit dari kursi sendiri; Bergantung (0): bantuan dalam naik atau turun dari tempat tidur atau kursi, tidak melakukan sesuatu atau perpindahan.
5. Kontinen Mandiri (1): BAB dan BAK seluruhnya dikontrol sendiri; Bergantung (0): inkontinesia persial atau total yaitu menggunakan kateter dan pispot, enema dan pembalut/pampers.
6. Makan Mandiri (1): mengambil makanan dari piring dan menyuapinya sendiri; Bergantung (0): bantuan dalam hal mengambil makanan dari piring dan menyuapinya, tidak makan sama sekali dan makan parenteral atau Naso Gastrointestinal Tube (NGT).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa dalam setiap aktivity daily living dinilai berdasarkan kemandirian seseorang dalam melakukannya dengan dua kategori yaitu, mandiri (1) yang dimana individu dapat melakukan aktivitas sendiri atau tanpa bantuan dan bergantung (0) yang dimana individu masih memerlukan bantuan atau tidak bisa sama sekali.

2.3 Konsep Range Of Motion (ROM)

2.3.1 Definisi

Range of Motion (ROM) merupakan bentuk latihan dalam proses rehabilitasi pada pasien dengan stroke yang meliputi sejumlah pergerakan yang mungkin dilakukan oleh bagian-bagian tubuh. Memberikan latihan aktif dan pasif pada persendian untuk mempertahankan dan mengembalikan sirkulasi *(PPNI, 2021).*

Latihan *range of motion* (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persedian secara normal dan lengkap, untuk meningkatkan masa otot *(Setyaningrum, Setyorini & Fitrianta, 2018).*

Latihan *range of motion* (ROM) adalah latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, dimana klien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif *(Novieastari, E., 2019).*

Latihan *range of motion* (ROM) dapat didefinisikan sebagai sebutan untuk menyatakan batasan gerakan sendi yang normal dan sebagai dasar untuk menetapkan adanya kelainan ataupun untuk menyatakan batas gerakan sendi yang abnormal *(Agusrianto, 2020).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa latihan *Range Of Motion* (ROM) adalah bentuk latihan yang digunakan dalam proses rehabilitasi untuk mempertahankan atau meningkatkan kemampuan gerakan sendi. Latihan ini mencakup gerakan aktif maupun pasif yang dilakukan pada pesendian untuk meningkatkan sirkulasi, memperkuat otot, dan memastikan sendi dapat bergerak secara normal dan lengkap. ROM juga berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi dan menilai batasan gerakan sendi yang mungkin menunjukkan adanya kelainan atau abnormalitas.

2.3.2 Tujuan Range Of Motion (ROM)

ROM bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan kekuatan otot, daya tahan dan membantu mempertahankan fungsi kardiorespirasi pada pasien, immobilisasi; meningkatkan gerakan aktif pada sisi tubuh yang kuat dan mempertahankan fleksibilitas sendi pada sisi tubuh yang *lemah (Kozier, Erb, Berman, Snyder, Frandsen, Buck, et al., 2018).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa ROM bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan kekuatan otot, daya tahan, serta fungsi

kardiorespirasi pada pasien yang mengalami imobilisasi. Latihan ini juga bertujuan untuk meningkatkan gerakan aktif pada sisi tubuh yang kuat dan mempertahankan fleksibilitas sendi pada sisi tubuh yang lemah, sehingga membantu dalam proses rehabilitasi dan pemulihan pasien.

2.3.3 Manfaat Range Of Motion (ROM)

Adapun manfaat dari Range Of Motion yaitu:

1. Mengkaji tulang, sendi, dan otot dan mencegah terjadinya kekakuan sendi.
2. Memperlancar sirkulasi darah dan memperbaiki tonus otot.
3. Meningkatkan mobilisasi sendi dan memperbaiki toleransi otot untuk latihan.
4. Menetukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan (*Lilis Suryani., et al, 2023*)

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa latihan range of motion memiliki beberapa manfaat penting bagi kesehatan, terutama terkait dengan fungsi tulang, sendi, dan otot.

2.3.4 Jenis-Jenis Range Of Motion

Menurut *(Setyawan, D, 2017)* jenis-jenis ROM terbagi atas ROM aktif dan ROM pasif, yaitu:

1. ROM Aktif

ROM aktif, yaitu gerakan yang dilakukan oleh seseorang dengan menggunakan energi sendiri. Perawat memberikan motivasi dan membimbing pasien dalam melaksanakan pergerakan sendi secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal. Kekuatan otot 75%. Hal ini untuk melatih kelenturan dan kekuatan otot serta sendi dengan cara menggunakan otot-ototnya secara aktif *(Badrul Zaman, 2023)*

2. ROM Pasif

ROM pasif, yaitu energi yang dikeluarkan untuk latihan berasal dari orang lain (perawat) atau alat mekanik. Perawat melakukan gerakan persendian klien sesuai dengan rentang gerak yang normal (klien pasif). Kekuatan otot 50%. Rentang gerak pasif ini berguna untuk menjaga kelenturan otot-otot dan persendian dengan menggerakkan otot orang lain secara pasif misalnya perawat mengangkat dan mengerakkan kaki klien.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa latihan ROM terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu ROM aktif dan ROM pasif. ROM aktif adalah dimana individu melakukan gerakan sendi secara mandiri dengan menggunakan energinya namun mendapat arahan dari Perawat. Sedangkan ROM pasif adalah dimana gerakan

sendi dilakukan oleh orang lain, seperti perawat atau menggunakan alat mekanik.

2.3.5 Indikasi

Range of motion (ROM) diindikasikan pada pasien yang beresiko mengalami kontraktur atau mengalami kontraktur akibat fraktur, lesi, pleksus, rheumatoid arthritis, spinal cord injury, stroke, multiple sklerosis dan penuaan *(Oosterwijk, Marianne, Schouten, Cees P van, &Mouton, 2018).*

Latihan rentang gerak pasif dini direkomendasikan sebagai bagian dari perawatan selama fase akut pada pasien stroke *(Hosseini, Peyrovi, & Gohari, 2019).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa latihan ROM diindikasikan untuk pasien yang berisiko atau telah mengalami kontraktur akibat kondisi seperti fraktur, lesi pleksus, rheumatoid arthritis, spinal cord injury, stroke, multiple sclerosis, dan penuaan. Selain itu, latihan ROM pasif dianjurkan sebagai bagian dari perawatan awal selama fase akut pada pasien stroke untuk membantu mencegah kontraktur dan mempertahankan rentang gerak sendi.

2.3.6 Kontraindikasi

ROM dikontraindikasikan segera jika pasien mengalami luka akut, fraktur atau pembedahan. Namun, manfaat yang diperoleh dengan pergerakan yang terkontrol secara dini dapat menurunkan nyeri dan mempercepat pemulihan. Pergerakan yang terkontrol secara dini dapat dilakukan selama pasien toleransi. Jangan lakukan ROM jika gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan dan pasien dalam kondisi kehidupan mengancam *(Kisner, Colby, & Borstad, 2018).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa latihan ROM dikontraindikasikan segera setelah pasien mengalami luka akut, fraktur, atau pembedahan karena dapat mengganggu proses penyembuhan. Namun, jika dilakukan secara terkontrol dan sesuai toleransi pasien, latihan ROM dapat membantu mengurangi nyeri dan mempercepat pemulihan.

2.3.7 Prinsip Latihan Range Of Motion (ROM)

Intervensi yang dilakukan baik oleh fisioterapis maupun tenaga kesehatan lainnya harus berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan yang telah dilakukan sebelumnya. Apabila ditemukan adanya indikasi untuk dilakukan tindakan dan bebas dari kontraindikasi, maka selanjutnya adalah menentukan tujuan terapi.

1. Pemeriksaan, Evaluasi dan Rencana Intervensi

Pemeriksaan dilakukan mulai dari level *impairment*, penentuan jaringan atau organ yang mengalami kerusakan merupakan dasar dalam menentukan jenis

permasalahan dan tujuan terapi. Gangguan yang berada pada level fungsional dapat diidentifikasi dengan pengukuran lingkup gerak sendi. Pengukuran ini bertujuan untuk menentukan jenis intervensi range of motion exercise. Setelah pemeriksaan dilakukan, evaluasi dalam mengurutkan permasalahan juga harus diperhatikan. Sesuaikan rencana intervensi dengan prioritas masalah yang ditemukan.

2. Persiapan Pasien

Hal yang terpenting dalam persiapan pasien adalah komunikasi. Jelaskan seluruh rangkaian pemeriksaan dan intervensi dengan jelas sehingga pasien mengerti apa yang harus dilakukan atau yang akan dirasakan saat diberikan latihan. Bebaskan area yang akan diterapi dari gangguan seperti baju yang terlalu ketat atau menghalangi gerakan. Posisi pasien yang saat melakukan latihan juga harus disesuaikan dengan level kemampuan saat ini. Pilihlah posisi yang paling nyaman, dan terpenting adalah *alignment* dari postur harus terhindar dari peluang untuk terjadinya kompensasi gerakan.

3. Persiapan Fisioterapis

Pada saat melakukan latihan PROM Exercise, *proper body mechanic* dari fisioterapis harus selalu diperhatikan untuk mencegah terjadinya cidera atau gangguan pada fisioterapis. Lakukan rangkaian terapi dengan aman dan nyaman. Handling dari fisioterapis juga harus *gentle* dan *firm*, tidak terlalu menggenggam erat maupun terlalu menggantung.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa intervensi yang dilakukan oleh fisioterapis atau tenaga kesehatan lainnya harus didasarkan pada hasil anamnesis dan pemeriksaan awal. Setelah indikasi tindakan ditemukan dan bebas dari kontraindikasi, tujuan terapi ditentukan. Proses intervensi dimulai dengan pemeriksaan yang melibatkan identifikasi kerusakan jaringan atau organ, dan pengukuran lingkup gerak sendi untuk menetukan jenis intervensi yang tepat. Evaluasi menyeluruh dilakukan untuk menetapkan prioritas permasalahan. Komunikasi yang jelas dengan pasien sangatlah penting, begitupun dengan penyesuaian posisi dan kenyamanan pasien selama latihan. Fisioterapis juga harus memperhatikan mekanik tubuh yang benar untuk mencegah cedera dan memastikan handling yang tepat selama intervensi.

2.3.8 Jenis Gerakan Range Of Motion (ROM)

Jenis gerakan *range of motion* (ROM) dapat dilakukan dengan beberapa gerakan yaitu:

1. Latihan Pada Leher

a. Fleksi-Ekstensi

Tekuk leher ke depan sampai dagu menempel di dada, lalu kembali ke posisi tegak.

b. Fleksi Lateral

Tekuk leher ke samping kanan dan kiri.

c. Rotasi Lateral

Palingkan wajah ke kiri dan ke kanan.

2. Latihan Pada Bahu

a. Elevasi-Depresi

Angkat dan turunkan bahu.

b. Fleksi-Ekstensi

Angkan lengan dari samping tubuh ke atas lalu kembali seperti semula.

c. Abduksi-Adduksi

Angkat lengan ke samping tubuh hingga sejajar bahu, lalu kembalikan seperti semula.

d. Sirkumduksi Bahu

Putar lengan pada poros bahu.

3. Latihan Pada Siku

a. Fleksi-Ekstensi

Gerakan tangan hingga jari-jari menyentuh bahu lalu kembali seperti semula.

b. Supinasi-Pronasi

Putar lengan bawah ke arah luar sehingga telapak tangan menghadap ke atas, lalu putar ke arah dalam sehingga telapak tangan menghadap bawah.

4. Latihan Pada Pergelangan Tangan

a. Fleksi-Ekstensi-Hiperekstensi

Tekuk telapak tangan ke bawah, luruskan lalu tekuk ke atas.

b. Fleksi Radial-Fleksi Ulnar

Tekuk telapak tangan ke samping ke arah ibu jari dan ke arah kelingking.

c. Sirkumduksi

Putar tangan pada poros pergelangan tangan.

5. Latihan Pada Jari-Jari Tangan

a. Fleksi-Ekstensi

Kepalkan jari dan luruskan seperti semula.

b. Abduksi-Adduksi

Renggangkan jari-jari dan rapat kembali.

6. Latihan Pada Pelvis dan Lutut

a. Fleksi-Ekstensi

Angkat kaki lurus lalu tekuk lutut. Gerakkan lutut ke arah dada, turunkan kaki, luruskan lalu ke posisi semula.

b. Abduksi-Adduksi

Gerakkan kaki ke samping menjauhi sumbu tubuh lalu gerakkan ke arah sebaliknya sehingga melewati sumbu tubuh menyilang ke kaki lainnya.

c. Rotasi Internal-Rotasi Eksternal

Putar kaki ke arah dalam lalu ke samping tubuh.

7. Latihan Pada Pergelangan Kaki

a. Dorso Fleksi-Plantar Fleksi

Dorong telapak kaki ke bawah, ke posisi semula, lalu dorong ke atas.

b. Eversi-Inversi

Putar telapak kaki keluar lalu ke dalam.

c. Sirkumduksi

Putar telapak kaki pada poros pergelangan kaki.

8. Latihan Pada Jari Kaki

a. Fleksi-Ekstensi

Dorong jari-jari kaki ke arah atas dan ke bawah.

b. Abduksi-Adduksi

Renggangkan jari-jari kaki, lalu rapatkan seperti semula.

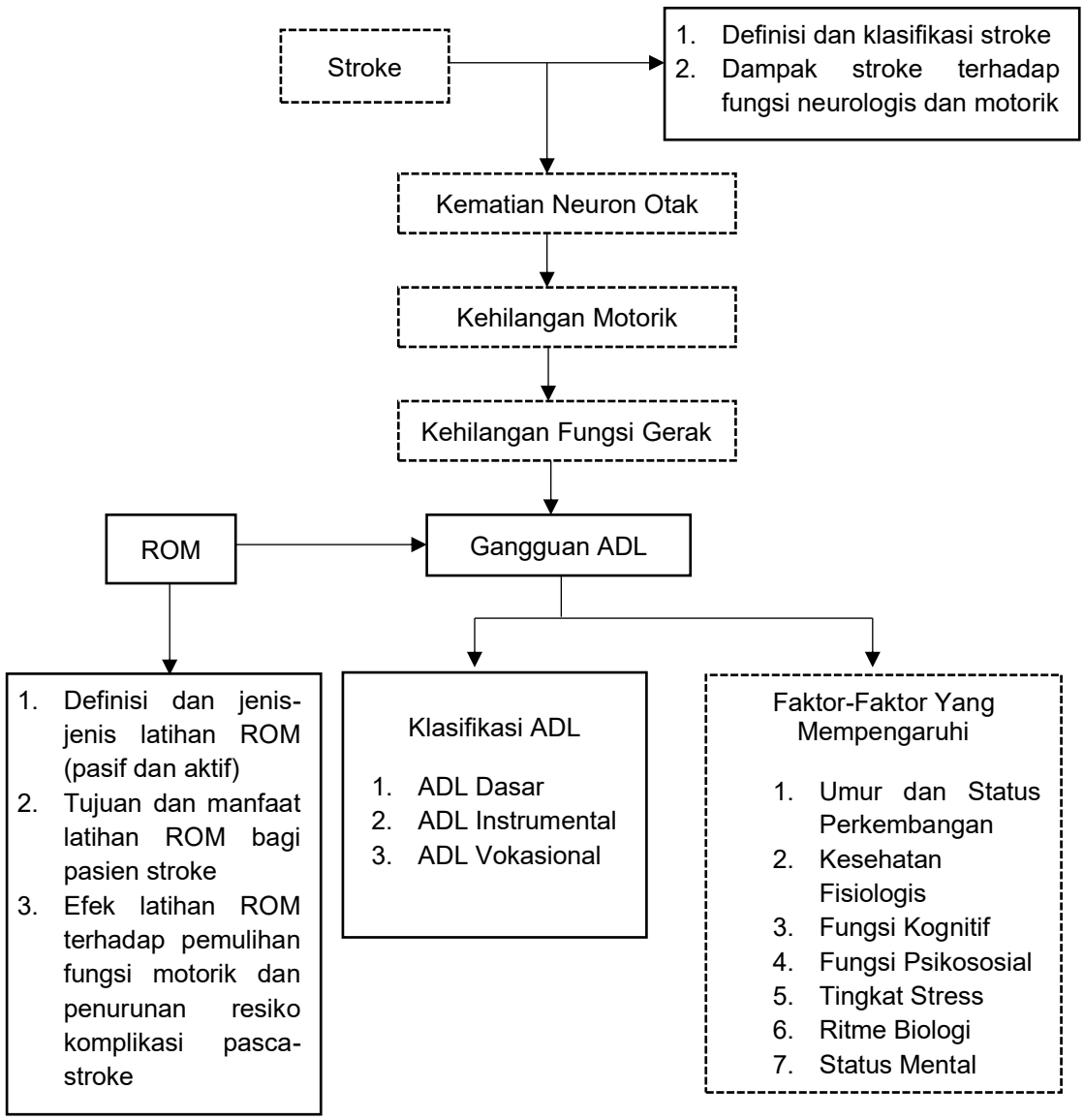
Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa latihan ROM mencakup berbagai macam gerakan yang dirancang untuk melatih kelenturan, kekuatan, dan fungsi sendi di berbagai bagian tubuh. Setiap gerakan memiliki tujuan spesifik untuk memperbaiki atau mempertahankan rentang gerak normal pada sendi tertentu termasuk leher, bahu, siku, pergelangan tangan, jari-jari tangan, pelvis, dan lutut, pergelangan kaki, serta jari-jari kaki. Gerakan-gerakan ini bertujuan untuk meningkatkan mobilitas dan kesehatan sendi.

2.4 Penelitian Relevan

Tabell 1 Penelitian Relevan

Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
Intan Nurcahya, (2023)	Pengaruh Pemberian Terapi Aktifitas Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik	Penelitian ini menggunakan metode desain penelitian pra eksperimen one group pre post design.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian latihan range of motion terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik	Memiliki perbedaan pada variabel dependen atau variabel yang diteliti, dimana penelitian ini berfokus pada kekuatan otot pasien.	Memiliki persamaan pada variabel independennya, yakni terapi aktivitas atau latihan range of motion (ROM).
Asmawati Anas, et al., (2021)	Pengaruh Pemberian Proprioseptive Neuromuscular Facilitation Terhadap Aktivitas Fungsional Pada Pasca Non-Haemoragic Stroke Tipe Spastik Di RSUD Kudungga Kutai Timur	Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental dengan desain randomized pretest-posttest one group.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan sebelum dan sesudah diberikan PNF pada aktivitas fungsional penderita post stroke, dengan rata-rata peningkatan sebesar 49,90.	Memiliki perbedaan pada variabel independennya, yakni pemberian proprioseptive neuromuscular facilitation.	Memiliki persamaan pada variabel dependennya, yakni sama-sama berfokus pada aktivitas fungsional.

2.5 Kerangka Teori



Gambar 1 Kerangka Teori

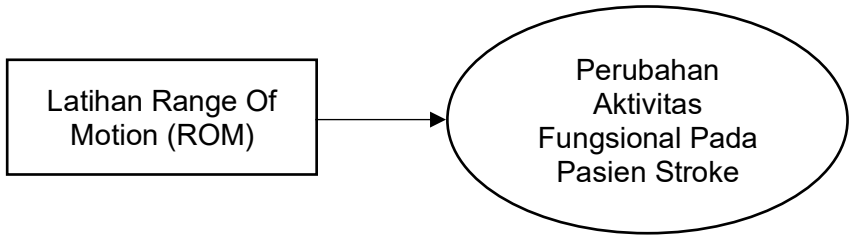
Keterangan:

: Diteliti

: Tidak diteliti

: Berpengaruh

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

Keterangan:

: Variabel Bebas

: Variabel Terikat

: Hubungan

2.7 Hipotesis Penelitian

Ha : Ada pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Prof. Dr. H. Aloe Saboe

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya, maka yang menjadi tempat penelitian di Ruangan G3 Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo dan akan dilaksanakan mulai dari 16 Desember-28 Desember 2025.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi experimental. Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* yang dimana pasien akan diukur aktivitas fungsionalnya pada saat sebelum dan setelah intervensi latihan ROM 1x sehari dalam 6 hari berturut-turut, yang kemudian dianalisis untuk melihat apakah terdapat pengaruh signifikan dari intervensi yang diberikan.

Bentuk rancangan pre dan post test design ini adalah sebagai berikut:

Tabell 2 Desain Penelitian

Subjek	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
K	O	X	O1

Keterangan:

K : Subjek (pasien stroke)

O : Observasi latihan *Range Of Motion* (ROM) *pre-test*

X : Perlakuan 1 kali sehari selama 6 hari berturut-turut

O1 : Observasi latihan *Range Of Motion* (ROM) *post-test*

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Klasifikasi Variabel

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mengakibatkan perubahan bagi variabel terikat. Dalam hal ini variabel bebas adalah faktor yang mempengaruhi (Latihan Range Of Motion).

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam hal ini variabel terikat adalah Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke.

3.3.2 Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah mendeskripsikan atau menggambarkan variabel penelitian dengan berbagai cara, sehingga variabel tersebut bersifat spesifik (tidak multi tafsir) dan terukur (observable atau measurable) merupakan pendefinisian variabel secara operasional *(Desy Arum Sunarta et al., 2024)*.

Tabell 3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Variabel Independen Latihan Range Of Motion (ROM)	Latihan yang melibatkan gerakan aktif atau pasif pada sendi untuk meningkatkan mobilitas sendi dan mencegah kekakuan.	Frekuensi (1x), durasi (6 hari berturut-turut), dan jenis latihan yang diberikan (pasif atau aktif).	SOP pemeberian latihan Range Of Motion (ROM).	-	-
Variabel Dependen Aktivitas Fungsional	Kemampuan pasien stroke untuk melakukan kegiatan sehari-hari seperti makan, berpakaian, berjalan, dan aktivitas dasar lainnya secara mandiri.	Peningkatan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari setelah intervensi ROM.	Lembar Observasi	Ordinal	1. 20: Mandiri 2. 12-19: Ketergantungan Ringan 3. 9-11: Ketergantungan Sedang 4. 5-8 : Ketergantungan Berat 5. 0-4: Ketergantungan Total

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah orang yang menjadi subjek penelitian atau orang yang karakteristiknya hendak diteliti *(Eddy Roflin et al., 2021)*. Populasi pada penelitian ini seluruh pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe sebanyak 246 orang.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Kalimat ini memiliki dua makna, yaitu semua unit populasi harus memiliki peluang untuk terambil sebagai unit sampel, dan

sampel dipandang sebagai penduga populasinya atau sebagai populasi dalam bentuk kecil *(Eddy Roflin et al., 2021).*

Sampel pada penelitian ini adalah sebagian pasien stroke di Ruangan G3 Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe sebanyak 9 pasien yang sesuai inklusi dan eksklusi yang diharapkan. Rumus sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Isaac dan Michael (Sugiyono, 2017)

$$n = \frac{N.Z^2.P.Q}{d\,(N-1)+Z^2.P.Q}$$

Keterangan:

n : Perkiraan jumlah sampel

N : Perkiraan besar populasi

Z : Nilai standar normal untuk (α = 0,05 (1,96))

P : Perkiraan proporsi, jika tidak diketahui dianggap 50% (0,5)

Q : 1-P (100%-P)

d : Tingkat signifikan atau tingkat kesalahan yang dipilih (d = 0,05)

Dari rumus di atas diperoleh jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{N.Z^2.P.Q}{d\,(N-1)+Z^2.P.Q}$$

$$n = \frac{246.1{,}96^2.0{,}5.0{,}5}{0{,}10\,(246-1)+1{,}96^2.0{,}5.0{,}5}$$

$$n = \frac{246.3{,}84.0{,}5.0{,}5}{0{,}05\,(245)+3{,}84.0{,}5.0{,}5}$$

$$n = \frac{236{,}16}{12{,}25+0{,}96}$$

$$n = \frac{236{,}16}{13{,}21}$$

n = 17,87 = 17 orang

3.4.3 Kriteria Sampel

a. Kriteria Inklusi

1. Pasien yang telah didiagnosis menderita stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
2. Pasien yang berusia antara 40-90 tahun
3. Pasien yang berada pada tahap pemulihan pasca serangan stroke pertama
4. Pasien yang berada dalam kondisi medis yang stabil dan memungkinkan untuk mengikuti latihan *Range Of Motion* ROM tanpa risiko tambahan.
5. Pasien dengan kemampuan kognitif yang cukup untuk mengikuti instruksi.
6. Pasien dan keluarga pasien yang menandatangani *informed consent.*

b. Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan riwayat fraktur atau cedera akut pada ekstremitas yang akan akan menjalani ROM yang dapat memperburuk kondisi pasien.
2. Pasien dengan gangguan mental berat yang mengganggu kemampuan untuk memahami instruksi atau kesusahan dalam mengikuti latihan ROM dengan benar.
3. Wanita yang sedang hamil, mengingat adanya perubahan fisik yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
4. Pasien yang mengalami stroke lebih dari satu kali

3.4.4 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan cara pengambilan sebagian dari populasi sedemikian rupa sehingga walau sampel namun dapat menggeneralisasi atau mewakili populasi *(Bagus Sumargo et al., 2020).*

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* memilih anggota sampel dari populasi ditentukan oleh peneliti semata atau secara subyektif *(Bagus Sumargo et al., 2020)*

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Jenis Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil penelitian berupa pengukuran yang dilakukan sebelum dan setelah pasien menjalani latihan range of motion (ROM) serta lembar observasi index barthel untuk mengukur aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

2. Data Sekunder

Data sekunder berupa data yang diperoleh dari RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe serta literatur-literatur terkait berupa buku, artikel dan jurnal penelitian sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan serta hasil wawancara dengan Perawat di ruangan, keluarga pasien dan pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

3.5.2 Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang terkumpul dengan menggunakan instrumen

tertentu akan dideskripsikan dan dilampirkan atau digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam suatu penelitian. *(Ayu Nurul Amalia et al., 2023).*

Dalam penelitian ini menggunakan dua instrument, yaitu:

1. Lembar SOP *Range Of Motion* (ROM) Untuk Variabel Independen

Dalam instrument ini menggunakan alat ukur berupa SOP untuk mengetahui ketidakmampuan dalam melakukan latihan gerak ROM sesuai SOP.

2. Lembar Observasi Aktivitas Fungsional Untuk Variabel Dependen

Dalam instrument ini menggunakan alat ukur berupa lembar observasi tentang aktivitas sehari-hari sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM 1x sehari selama 6 hari berturut-turut , dengan menggunakan skala Index Barthel untuk mengukur kegiatan aktivitas sehari-hari sebelum dan setelah diberikan latihan ROM.

Kemudian diberikan tanda checklist atau centang pada jawaban yang dipilih pada pertanyaan yang ada didalam lembar observasi. Pada lembar observasi berisi pertanyaan tentang *Activity Daily Living* atau aktivitas sehari-hari (aktivitas fungsional).

3.5.3 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul langkah yang dilakukan peneliti adalah mengolah data, sehingga dapat dianalisis dan diambil kesimpulannya. Langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut:

1. *Editing*

Editing adalah proses pemeriksaan data untuk memastikan konsistensi, kelengkapan dan akurasi data. Dalam penelitian ini, editing dilakukan untuk memastikan bahwa semua data dari responden (pasien stroke) telah diisi dengan benar, tidak ada data yang hilang dan bahwa semua variabel yang diukur sesuai dengan yang direncanakan dalam instrument penelitian.

2. *Coding*

Coding adalah proses mengkategorikan jawaban atau respon dari data ke dalam bentuk yang dapat diolah secara statistik. Dalam penelitian ini, coding dilakukan untuk mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif atau memberi label numerik pada data yang dikumpulkan.

3. *Processing atau Entry Data*

Entry adalah proses memasukkan data yang yang telah di edit dan dikodekan ke dalam software pengolahan data, seperti SPSS, Excel, atau software lainnya.

4. *Scoring*

Scoring adalah menentukan skore atau nilai untuk setiap pertanyaan dan tentukan nilai terendah dan tertinggi.

5. Tabulating

Tabulasi adalah proses menyusun data dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis.

3.5.4 Uji Validitas dan Reliabilitas

Peneliti tidak lagi melakukan uji validitas dan reliabilitas dikarenakan instrument penilaian lembar observasi *Index Barthel* diadaptasi oleh Collinc dan Wade DT dalam Agung *(2006).*

3.6 Teknik Analisa Data

Analisis data merupakan proses untuk pertanyaan-pertanyaan penelitian atau untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dinyatakan sebelumnya. Analisis data adalah proses penyederhanaan dan penyajian agar memberikan wawasan yang berharga, pola, trend dan informasi yang relevan *(Murjani, 2022).* Beberapa teknik analisa data diantaranya:

a. Analisis Univariat atau Deskriptif

Analisis yang dilakukan untuk menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian. Jadi analisa univariat merupakan suatu pengolahan data dengan menggambarkan dan meringkas data secara ilmiah dalam bentuk tabel atau grafik. Pada penelitian ini sendiri peneliti akan mengidentifikasi Aktivitas Fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe sebelum pemberian latihan *Range Of Motion* (ROM) dan setelah pemberian latihan *Range Of Motion* (ROM).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk menguji pengaruh antara dua variabel, yaitu pengaruh antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Dalam penelitian ini analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan *range of motion* (ROM) terhadap perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke. Data yang diperoleh pada saat *pre-test* dan *post-test* dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* ($p < 0,05$) pengolahan data menggunakan bantuan program spss, dengan tingkat kesalahan α (0,05).

3.7 Hipotesis Statistik

Hipotesis adalah suatu asumsi atau anggapan atau dugaan teoritis yang dapat ditolak atau tak ditolak secara empiris. Penentuan apakah suatu hipotesis dapat ditolak atau tak ditolak merupakan tujuan pengujian hipotesis (Dian Kusuma Wardani, 2020).

Hipotesis statistika dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. H0 (Hipotesis Nol) : Dikatakan tidak berpengaruh jika memiliki nilai p-value > 0,05 maka Ha diterima dan H0 diterima, artinya tidak ada pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) terhadap perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.
b. Ha (Hipotesis Alternatif) : Dikatakan berpengaruh jika memiliki nilai p-value ≤ 0,05 maka Ha diterima dan H0 ditolak, artinya ada pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) terhadap perubahan aktivitas fungsional pada pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

3.8 Etika Penelitian

Untuk melakukan penelitian, peneliti perlu menekankan masalah etik. Etika penelitian sangat penting untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan cara adil, aman, dan bertanggung jawab. Etika yang harus diperhatikan dalam penelitian adalah:

a. *Informend Consent* (Lembar Persetujuan Menjadi Responden)

Lembaran persetujuan diberikan kepada setiap calon responden yang diteliti dan yang memenuhi kriteria inklusi. Bila calon responden menolak, maka tidak dapat memeriksa dan harus menghormati hak-hak yang bersangkutan.

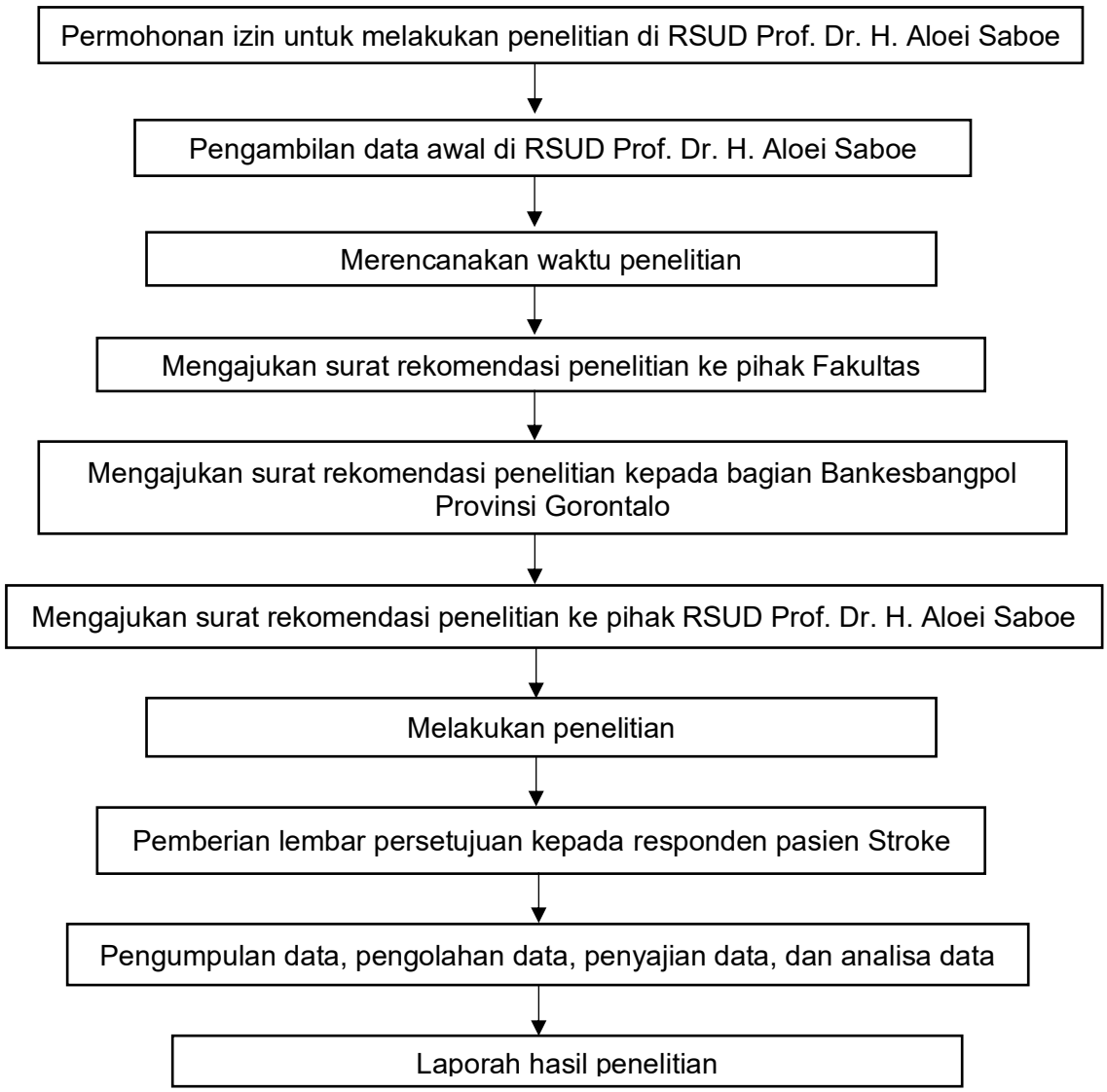
b. *Annymty* (Kerahasiaan Identitas)

Peneliti harus menjaga kerahasiaan dengan tidak mencatumkan nama responden, tetapi lembar tersebut diberi kode tertentu.

c. *Confidentiality* (Kerahasiaan Informasi)

Peneliti harus menjamin kerahasiaan informasi responden, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe merupakan salah satu Rumah Sakit umum yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Gorontalo. Rumah Sakit ini berada di Ibukota Provinsi Gorontalo dan secara geografis terletak di pusat wilayah Teluk Tomini, memudahkan Masyarakat yang berada di luar daerah Provinsi Gorontalo untuk mengakses pelayanan rujukan, sehingga RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe ditunjuk sebagai Rumah Sakit Rujukan Regional.

Pada tahun 1979, Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe ditetapkan dengan SK MENKES RI Nomor: 51/Men.Kes/SK/II/79 sebagai Rumah Sakit kelas C yang memenuhi persyaratan 4 spesialis dasar. Tahun 1991 dan tahun 1992 ditambah spesialis mata dan spesialis anak dan pada tahun 1995 ditambah spesialis THT. Pada tanggal 31 Agustus 1995 Pemerintah Daerah Tingkat II Kotamadya Gorontalo mengusulkan kenaikan kelas Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe dari kelas C ke kelas B Non Pendidikan. Selanjutnya berdasarkan Surat Keputusan Walikota Gorontalo Nomor : 315 tanggal 25 Maret tahun 2002 Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe merupakan bagian dari Organisasi Tata Kerja Pemerintah Kota Gorontalo yaitu Badan Pengelola Rumah Sakit Umum Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Karakteristik Responden

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabell 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Laki-Laki	10	58,8%
2	Perempuan	7	41,2%
	Total	**17**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel diatas dari 17 responden dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin yang lebih banyak adalah laki-laki

yaitu sebesar 10 responden (58,8%) dibandingkan dengan perempuan yaitu sebesar 7 responden (41,2%).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabell 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	40-50 tahun	1	5,9%
2	51-60 tahun	6	35,3%
3	61-70 tahun	8	47,1%
4	71-80 tahun	2	11,8%
	Total	**17**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel di atas dari 17 responden dapat diketahui bahwa sebagian besar yang mengalami stroke berusia 61-70 tahun sebanyak 8 orang (47,1%), 6 responden (35,3%) berada pada rentang usia 51-60 tahun, 2 reponden (11,8%) berada pada rentang usia 71-80 tahun dan 1 lainnya (5,9%) berada pada rentang usia 40-50 tahun.

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Tabell 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan Terakhir	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	SD	9	52,9%
2	SMP	1	5,9%
3	SMA	5	29,4%
4	S1	2	11,8%
	Total	**17**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel di atas dari 17 responden dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berpendidikan terakhir SD sebanyak 9 orang (52,9%), sebanyak 5 responden berpendidikan terakhir SMA, sebanyak 1 responden berpendidikan terakhir SMP dan 2 lainnya berpendidikan Sarjana.

4.2.2 Analisis Univariat

1. Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sebelum Diberikan Latihan *Range Of Motion* Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

Tabell 7 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sebelum Diberikan Latihan Range Of Motion Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

No	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Ketergantungan Ringan	3	17,6%
2	Ketergantungan Sedang	9	52,9%
3	Ketergantungan Berat	5	29,4%
	Total	**17**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel di atas dari 17 responden dapat diketahui bahwa sebagian besar aktivitas fungsional dari pasien stroke sebelum diberikan latihan *Range Of Motion* sebanyak 3 orang (17,6%) mengalami ketergantungan ringan, 9 orang (52,9%) mengalami ketergantungan sedang dan 5 orang lainnya (29,4%) mengalami ketergantungan berat.

2. Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sesudah Diberikan Latihan *Range Of Motion* Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

Tabell 8 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sesudah Diberikan Latihan Range Of Motion Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

No	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Ketergantungan Ringan	7	41,2%
2	Ketergantungan Sedang	8	47,1%
3	Ketergantungan Berat	2	11,8%
	Total	**17**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel di atas dari 17 responden dapat diketahui bahwa sebagian besar aktivitas fungsional dari pasien stroke sesudah diberikan latihan *Range Of Motion* sebanyak 7 orang (41,2%) mengalami ketergantungan ringan dan 8 orang (47,1%) mengalami ketergantungan sedang. Serta 2 orang lainnya (11,8%) mengalami ketergantungan berat.

4.2.3 Analisis Bivariat

1. Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

Tabell 9 Analisa Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

Aktivitas Fungsional Pasien Stroke	Mean	SD	Mean Rank	Sum Of Ranks	*P Value*
Sebelum	**8,67**	**1,41**	**5,00**	**45,00**	**0,016**
Sesudah	**11,00**	**2,18**			

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel di atas menurut hasil uji *wilcoxon signed rank test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,016 yang berarti ada perbedaan signifikan antara pretest dan posttest dan didapatkan nilai *p value* = 0,016 < α = 0,05 maka H0 ditolak Ha diterima, sehingga ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap perubahan aktivitas fungsional pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Analisis Univariat

1. Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sebelum Diberikan Latihan *Range Of Motion* Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe

Dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang dijelaskan pada tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 17 responden mayoritas pasien adalah laki-laki sebanyak 10 orang (58,8%), sedangkan perempuan hanya 7 orang (41,2%). Penelitian ini sejalan dengan *(M. Siregar Hutagulung, 2019)* yang dimana para pria memiliki kecenderungan lebih besar untuk terkena stroke dibandingkan dengan para wanita. Sedangkan hasil penelitian berdasarkan usia yang dijelaskan pada tabel 5 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yang menderita stroke berkisar usia 61-70 tahun sebanyak 8 orang (47,1 %) dan usia 51-60 tahun sebanyak 6 orang (35,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian *(Vika Azahra, 2022)* hasil penelitian menunjukkan responden usia >55 tahun secara signifikan memiliki peluang 3,23 kali lebih besar lebih besar daripada usia.

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan terhadap 17 responden sebelum diberikan latihan *Range Of Motion*, sebagian besar pasien mengalami keterbatasan fungsional dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Sebanyak 5 orang (29,4%) berada pada kategori ketergantungan berat, sementara 9 orang (52,9%) berada pada kategori ketergantungan sedang dan 3 lainnya (17,6%) berada pada kategori ketergantungan ringan. Hal ini disebabkan oleh kelemahan otot pada salah satu sisi tubuh yang mengakibatkan gangguan keseimbangan, kesulitan berjalan, dan keterbatasan dalam memindahkan posisi dari tempat tidur. Keterbatasan ini juga memengaruhi kemampuan pasien dalam memegang benda, sehingga menghambat mereka untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makan, mandi, berpakaian, perawatan diri, dan penggunaan toilet. Sebagian besar pasien masih membutuhkan bantuan penuh dari orang lain untuk melaksanakan aktivitas-aktivitas tersebut.

Berdasarkan hasil observasi menggunakan skala *indeks barthel,* rata-rata pasien mengalami keterbatasan disemua indikator fungsional. Sebagian besar pasien membutuhkan bantuan untuk makan, mandi, berpakaian, dan perawatan diri. Sebanyak 17 pasien memerlukan bantuan dalam berpakaian, sementara 3 pasien mengalami inkontinensia buang air kecil dan 17 orang membutuhkan bantuan ke toilet namun 7 diantaranya masih bisa melakukan hal kecil sendiri. Selain itu, sebanyak 9 pasien memerlukan bantuan kecil untuk transfer posisi dan 1 orang memerlukan bantuan sebanyak dua orang untuk transfer posisi, seperti dari tempat tidur ke kursi, dan 15 pasien masih membutuhkan bantuan untuk berjalan serta 2 pasien memerlukan kursi roda. Aktivitas naik turun tangga juga menjadi tantangan besar dengan mayoritas pasien memerlukan bantuan penuh.

Hal ini dikarenakan kelumpuhan ataupun disabilitas merupakan suatu gejala yang umum dialami oleh pasien stroke. Kelumpuhan pada penyakit stroke terjadi pada sisi tubuh yang berlainan dengan bagian otak yang terkena, misalnya seperti hemiparesis ataupun hemiplagia. Keadaan ini mempengaruhi sisi tubuh pasien baik itu pada bagian wajah, lengan dan kaki yang menyebabkan pasien mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas seperti berjalan, ataupun memegang benda*, (I Made Kariasa, 2022).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berpendapat bahwa sebelum dilakukan latihan *Range Of Motion* pasien stroke masih sangat bergantung pada bantuan keluarga dalam melaksanakan aktivitas dasar sehari-hari. Kelemahan pada salah satu sisi tubuh menjadi faktor utama yang menyebabkan pasien kesulitan menjalankan aktivitas, sehingga rehabilitasi dan latihan fisik sangat diperlukan untuk meningkatkan kemandirian mereka.

2. Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Sesudah Diberikan Latihan *Range Of Motion* Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 17 responden sebelum dilakukan latihan *Range Of Motion,* rata-rata aktivitas sehari-hari mereka berada pada kategori ketergantungan berat sebanyak 5 orang (29,4%), ketergantungan sedang sebanyak 9 orang (52,9%) dan ketergantungan ringan sebanyak 3 orang (17,6%). Setelah diberikan latihan *Range Of Motion* selama 6 hari berturut-turut, terjadi peningkatan fungsional yang signifikan dimana 8 orang (47,1%) berada pada kategori ketergantungan sedang, dan 7 orang (41,2%) berada pada kategori ketergantungan ringan. Latihan *Range Of Motion* ini berkontribusi terhadap peningkatan gerak sendi pada tangan dan kaki serta kemampuan berjalan. Pasien juga menunjukkan perbaikan dalam berpindah posisi dari tempat tidur ke kursi yang sebelumnya membutuhkan bantuan penuh kini hanya memerlukan bantuan kecil. Aktivitas sehari-hari seperti makan, mandi, berpakaian, dan penggunaan toilet juga menunjukkan peningkatan kemandirian yang signifikan.

Berdasarkan skala *indeks barthel* setelah diberikan latihan *Range Of Motion,* terlihat bahwa indikator-indikator aktivitas fungsional mengalami peningkatan yang signifikan. Sebanyak 9 pasien dapat makan secara mandiri, 1 pasien dapat berpakaian sendiri. Sedangkan untuk aktivitas toileting 8 pasien masih membutuhkan bantuan orang lain namun dapat melakukan hal kecil secara mandiri. Aktivitas transfer seperti berpindah dari tempat tidur ke kursi atau untuk sekedar duduk menunjukkan peningkatan pada 6 pasien yang dapat melakukan secara mandiri. Sebanyak 1 pasien dapat berjalan secara mandiri dan 14 lainnya memerlukan bantuan ringan.

Peneliti menerapkan latihan *Range Of Motion* sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang dilakukan minimal satu kali sehari. Latihan ini meliputi gerakan-gerakan seperti fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi pada bahu, lengan, pergelangan tangan, jari-jari tangan, lutut, pergelangan kaki, hingga jari-jari kaki dengan setiap gerakannya diulang 2-3 kali. Latihan ini dilakukan setelah memastikan pasien merasa nyaman dan aman. Intervensi ini dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien dengan pendampingan keluarga.

Pasien stroke membutuhkan penanganan yang komprehensif, termasuk upaya pemulihan dan rehabilitasi dalam jangka lama. Keluarga sangat berperan dalam fase pemulihan ini, sehingga sejak awal perawatan keluarga diharapkan terlibat dalam

penanganan pasien, *(M. Siregar Hutagalung, 2019).*

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berpendapat bahwa latihan *Range Of Motion* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemandirian pasien stroke. Dari 10 indikator *skala indeks barthel,* hampir seluruhnya menunjukkan peningkatan kemandirian, baik secara parsial dengan bantuan kecil maupun secara mandiri. Selain itu, pendampingan keluarga selama proses rehabilitasi sangat berkontribusi dalam memotivasi pasien untuk terus berlatih dan mencapai perbaikan dalam aktivitas sehari-hari mereka.

4.3.2 Analisis Bivariat

1. Pengaruh Latihan *Range Of Motion* Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe

Berdasarkan hasil penelitian ini, dengan menggunanakan analisis *wilcoxon signed rank test* menunjukkan hasil uji statistik didapatkan nilai *p* = 0,016 < α = 0,05 dimana H0 ditolak dan Ha diterima yang berarti ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap perubahan aktivitas fungsional pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

Hasil perbedaan aktivitas fungsional sebelum dan sesudah diberikan latihan *Range Of Motion* menggunakan uji *wilcoxon signed rank test* didapatkan nilai *p* = 0,016 < α = 0,05 sehingga dapat disimpulkan H0 ditolak dan Ha diterima yang berarti ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap perubahan aktivitas fungsional pasien stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

Oleh karena itu, peneliti berasumsi bahwa pemberian latihan *Range Of Motion* yang sesering mungkin mungkin akan lebih efektif dalam peningkatan mobilisasi sendi dan dapat meningkatkan aktivitas fungsional lebih bagus lagi. Adanya pendampingan keluarga dalam merawat pasien stroke juga sangat berpengaruh terhadap motivasi penderita stroke dalam melakukan latihan ataupun dalam peningkatan aktivitas fungsional pasien.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasian Leniwia *(2019)* tentang Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Rawat Inap Di RSU UKI Jakarta, dengan hasil yang didapatkan bahwa latihan *Range Of Motion* memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien. Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan pre-test dan post-test. Sebanyak 90 responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi

yang diberikan latihan *Range Of Motion* sebanyak 3 kali sehari selama 7 hari dan kelompok kontrol yang diberikan latihan *Range Of Motion* sesuai standar prosedur Rumah Sakit. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan antara aktivitas fungsional pasien sebelum dan sesudah intervensi. Pada kelompok intervensi, nilai aktivitas fungsional meningkat secara bermakna dengan *p-value* = 0,000. Latihan *Range Of Motion* terbukti efektif dalam meningkatkan fleksibilitas sendi, kekuatan otot, dan kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas harian, yang pada akhirnya membantu mengurangi ketergantungan pada Perawat maupun keluarga. Program ini juga dapat mencegah komplikasi akibat imobilisasi, seperti kekakuan sendi dan atrofi otot.

Stroke didefinisikan sebagai gangguan suplai darah ke otak yang biasanya disebabkan adanya sumbatan oleh gumpalan darah. Hal ini menyebabkan gangguan pasokan oksigen dan nutrisi di otak sehingga terjadi kerusakan jaringan otak, *(Putri Nadhirah Puspitasari, 2020).* Masalah yang sering muncul pada pasien stroke adalah gangguan gerak, pasien mengalami gangguan atau kesulitan saat berjalan karena mengalami gangguan pada kekuatan otot dan keseimbangan tubuh atau bisa dikatakan dengan imobilisasi, *(Agusrianto, 2020).*

Dampak penyakit stroke tersebut menyebabkan pasien mengalami *self care deficit* atau ketergantungan kepada orang lain dan membutuhkan bantuan keperawatan secara berkesinambungan agar secara bertahap pasien dan keluarga dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. *Activity Daily Living* (ADL) merupakan sesuatu yang penting untuk mempertahankan keberlangsungan hidup. Umumnya penderita stroke akan menjadi bergantung pada bantuan orang lain dalam menjalankan aktivitas kehidupannya sehari-hari seperti makan, minum, mandi, berpakaian dan transfer. Kemandirian dan mobilitas seseorang yang menderita stroke menjadi berkurang atau bahkan hilang. Berkurangnya tingkat kemandirian dan mobilitas seseorang dapat berpengaruh terhadap kualitas hidup yang dimiliki, *(Rizqika Indah Yuli Yanti, 2021).*

Ketika pasien mengalami keterbatasan dalam mobilisasi seperti hemiparase yang dialami pasien stroke, maka Perawat perlu menyusun intervensi keperawatan yang dapat mempertahankan fungsi rentang gerak maksimum pasien dengan memberikan latihan yang rutin. Latihan yang dilakukan berupa latihan rentang gerak atau *Range Of Motion* (ROM). Latihan *Range Of Motion* adalah kegiatan latihan yang bertujuan untuk memelihara fleksibilitas dan mobilitas sendi, *(M. Siregar Hutagalung,*

2021). Rehabilitasi stroke berfokus pada upaya untuk mencegah perburukan kondisi dan mengembalikan kemandirian serta kemampuan fungsional harian pasien stroke, *(Andreas Rantepadang, 2022).* Latihan *Range Of Motion* merupakan salah satu bentuk latihan dalam proses rehabilitasi yang dinilai masih cukup efektif untuk mencegah terjadinya kecacatan pada pasien dengan stroke. Latihan ROM merupakan sekumpulan gerakan yang dilakukan pada bagian sendi yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan otot, *(M. Siregar Hutagalung, 2021).*

Berdasarkan pembahasan hasil di atas, dapat diketahui bahwa ada pengaruh Latihan *Range Of Motion* Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pasien Stroke di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Peneliti tidak bisa mengobservasi pemberian latihan ROM oleh keluarga pasien ataupun latihan ROM yang dilakukan pasien itu sendiri diluar penelitian, meskipun peneliti sudah menghimbau pada keluarga dan pasien untuk selalu melakukan latihan yang sudah peneliti ajarkan.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan:

1. Karakteristik responden penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien adalah laki-laki yaitu sebanyak 10 orang (55,8%) dengan rentang usia terbanyak antara 61-70 tahun yaitu sebanyak 8 orang (47,1%). Sebagian besar responden berpendidikan terakhir SD yaitu sebanyak 9 orang (52,9%).
2. Rata-rata aktivitas fungsional pasien sebelum diberikan latihan ROM sebagian besar berada dalam kategori ketergantungan sedang sebanyak 9 orang (52,9%) dan ketergantungan berat sebanyak 5 orang (29,4%) dan ketergantungan ringan sebanyak 3 orang (17,6%) . Setelah diberikan latihan ROM, kondisi pasien menunjukkan perbaikan yang dimana sebanyak 7 orang (41,2%) pasien berada dalam kategori ketergantungan ringan, sebanyak 8 orang (47,1%) berada dalam kategori ketergantungan sedang dan 2 lainnya (11,8%) yang masih mengalami ketergantungan berat.
3. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari latihan ROM terhadap perubahan aktivitas fungsional pasien stroke, dengan nilai p = 0,016 (p < 0,05) berdasarkan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hal ini membuktikan bahwa latihan ROM secara konsisten dapat meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien stroke.

5.2 Saran

1. Bagi Instansi Rumah Sakit

   Rumah Sakit diharapkan untuk mengintegrasikan latihan ROM sebagai bagian dari protokol standar rehabilitasi pasien stroke. Pelatihan bagi tenaga kesehatan, seperti perawat dan fisioterapis, mengenai pelaksanaan latihan ROM yang tepat perlu diadakan secara berkala.
2. Bagi Keluarga Pasien

   Keluarga diharapkan memiliki peran aktif dalam mendukung proses rehabilitasi pasien stroke. Hal ini mencakup pendampingan selama latihan ROM, memberikan motivasi kepada pasien, serta menciptakan lingkungan rumah yang mendukung mobilitas pasien. Edukasi mengenai pentingnya latihan ROM

dan cara melakukannya dengan benar juga perlu diberika kepada keluarga pasien agar rehabilitasi dapat dilanjutkan secara mandiri di rumah.

3. Bagi Masyarakat

   Masyarakat diharapkan untuk lebih meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pencegahan stroke melalui pola hidup sehat seperti menjaga pola makan, rutin olahraga, dan menghindari kebiasaan buruk seperti merokok. Edukasi terkait peran latihan ROM dalam rehabilitasi pasien stroke juga penting untuk disebarluaskan, sehingga masyarakat dapat memahami cara mendukung anggota keluarga atau kerabat yang mengalami stroke.

4. Bagi Peneliti dan Peneliti Selanjutnya

   Peneliti diharapkan untuk lebih mendalami faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi evektifitas latihan ROM seperti durasi, intensitas latihan, serta kondisi psikologis pasien. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk menggunakan metode yang lebih beragam seperti pendekatan longitudinal untuk memantau perkembangan pasien dalam jangka waktu yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Anas Program Studi Sarjana Fisioterapi, A., Anas, A., Achmad, N., Siagian, J., & Studi Sarjana Fisioterapi Wiyata Husada Samarinda, P. (n.d.). *PENGARUH PEMBERIAN PROPRIOSEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP AKTIFITAS FUNGSIONAL PADA PASCA NON-HAEMORAGIC STROKE TIPE SPASTIK DI RSUD KUDUNGGA KUTAI TIMUR*.

Kune[1], N., & Pakaya[2], N. (n.d.-a). Range Of Mottion (Rom) Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke : Literature Review. In *Jambura Nurisng Journal*. http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jnj|51

Kune[1], N., & Pakaya[2], N. (n.d.-b). Range Of Mottion (Rom) Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke : Literature Review. In *Jambura Nurisng Journal*. http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jnj|51

Leniwia, H., Prabawati, D., Hary Susilo, W., Prodi, D. D., & Fakultas Vokasi UKI Jakarta, K. (2019). PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) TERHADAP PERUBAHAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PASIEN STROKE RAWAT INAP DI RSU UKI JAKARTA. *Universitas Muhamadiyah Tangerang*, *4*.

Muliyah, S. H., Maulidia Septimar, Z., & Dewi, E. (n.d.). *ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK (SNH) DENGAN INTERVENSI RANGE OF MOTION (ROM) TERHADAP KEKUATAN OTOT DI RUANG HCU STROKE RS AN-NISA*. https://journal-mandiracendikia.com/jikmc

NASPUB PROGRAM STUDI PROFESI NERS. (n.d.).

Nurcahya, I., Kusyairi, A., Studi Sarjana Keperawatan, P., & Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo, S. (2023). *PENGARUH PEMBERIAN TERAPI AKTIFITAS RANGE OF MOTION (ROM) PASIF TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK*. *2*.

Syamsuddin, F., Ayuba, A., Nur, S., Jakar Ia 3 1 Program, R. I., Ners, S. P., Studi, P., & Keperawatan, I. (2022). *KADAR KOLESTEROL DENGAN KEJADIAN STROKE BERULANG DI RSUD PROF. DR. H. ALOEISABOE KOTA GORONTALO PROVINSI GORONTALO* (Vol. 10, Issue 2).

Wulandari, D., & Niningasih, R. (2024). *PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT BAGI KADER LANSIA DENGAN PELATIHAN ROM (RANGE OF MOTION)*

PASIF PADA TINDAKAN REHABILITATIF PASIEN STROKE DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANDUNG KABUPATEN TULUNGAGUNG Community Partnership Program for Elderly Cadres with Passive Rom Training in Rehabilitative Actions for Stroke Patients at Puskesmas Bandung, Kabupaten Tulungagung (Vol. 7, Issue 1).

Adriani, R. B., & al, e. (2021). *BUKU AJAR KEPERAWATAN GERONTIK.* Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.

Amalia, A. N., Suryono, & Arthur, R. (2023). *Penyusunan Instrumen Penelitian.* Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.

Ferawati, & Amira, S. (2020). *STROKE "BUKAN AKHIR SEGALANYA" Cegah dan Atasi Sejak Dini.* Bojonegoro: Guepedia .

Hapsari, V. D., & al, e. (2023). *BUNGA RAMPAI PEMERIKSAAN FISIK.* Jawa Tengah: PT MEDIA PUSTAKA INDO.

Haryono, R., & Utami, M. P. (2019). *KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH 2.* Yogyakarta: PUSTAKA BARU PRESS.

Inayati, A., & al, e. (2023). *Bukua Ajar Keterampilan Keperawatan Medikal Bedah.* Jakarta Selatan: Mahakarya Citra Utama.

Kariasa, I. M. (2022). *ANTISIPASI Serangan Stroke Berulang.* Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.

Narulita, D., & al, e. (2023). *BUNGA RAMPAI HOME CARE.* Jawa Tengah: PT. MEDIA PUSTAKA INDO.

Retnaningsih, D. (2023). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke.* Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management.

Roflin, E., Liberty, I. A., & Pariyana. (2021). *POPULASI, SAMPEL, VARIABEL Dalam Penelitian Kedokteran.* Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.

Subakti, R. B. (2024). *Peran Aktivitas Fisik Pada Stroke.* Jakarta Selatan: PT. Scifintech Andrea Wijaya.

Sumargo, B. (2020). *TEKNIK SAMPLING.* Jakarta Timur: UNJ Press.

Sunarta, D. A., Darwis, A., Alamsyah, S, M. M., & Mardia. (2023). *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN.* Makassar: CV. Tohar Media.

Wardani, D. K. (2020). *Pengujian Hipotesis (Deskriptif, Komparatif dan Asosiatif).* Jombang: Handrian Mulyo Hutomo.

Adriani, R. B., Sulistyowati, D., Patriyani, R. E., Tarnoto, K. W., Susyanti, S., Suryanti, & Noer, R. M. (2021). *BUKU AJAR KEPERAWATAN GERONTIK.* Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.

Fuadi, D. F., Pahlawi, R., Yani, S., Fadila, D. R., Theresia, R., Satrio, A. A., . . . Febriani, Y. (2023). *DESAIN DAN PROGRAM TERAPI LATIHAN.* DKI Jakarta: PT. Scifintech Andrew Wijaya.

Suryani, L., Prastiwi, D., Yudhawati, S., Suryanto, Y., Siwi, A. S., Sugihanawati, A., . . . Susiladewi, I. A. (2023). *TINDAKAN KEPERAWATAN (Pada Sistem Muskuloskeletal, Integumen dan Persyarafan).* Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Sari Novianti, P., Mundayat, A., Hadiyati, L., Pratama, O., Studi Diploma Tiga Keperawatan, P., & Dharma Husada, Stik. (n.d.). *STUDI KUALITATIF KEMANDIRIAN LANSIA DALAM PEMENUHAN ACTIVITY DAILY LIVING DI Kp. SINDANG RW 03 DESA MARGASARI KABUPATEN TASIKMALAYA*.

Agusrianto, A., & Rantesigi, N. (2020). Application of Passive Range of Motion (ROM) Exercises to Increase the Strength of the Limb Muscles in Patients with Stroke Cases. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, *2*(2), 61–66. https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.48

Kesehatan, J. I., Husada, S., Riview, L., & Puspitasari, P. N. (n.d.). *Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke Association Between Hipertension and Stroke Artikel info Artikel history*. https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.435

Muhammadiyah, U., Pekalongan, P., Indah, R., Yanti, Y., & Aktifah, N. (n.d.). Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Gambaran Activity Daily Living Pada Pasien Pasca Stroke Non Hemoragic Setelah Pemberian Propioceptive Neuromuscular Facilitation : Literature Review. In *Seminar Nasional Kesehatan*.

Nofrel, V., Lukman, M., & Mambang Sari, C. W. (2020). Pengaruh Latihan Range Of Motion terhadap Peningkatan Kemampuan Melakukan Activity Daily Living pada Penderita Pasca Stroke. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, *20*(2), 564. https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.992

Hutagalung, M. S. (2019). *Panduan Lengkap Stroke Mencegah, Mengobati dan Menyembuhkan.* Bandung: Nusamedia.

Hutagalung, M. S. (2021). *Gangguan Fungsi Kognitif Penderita Stroke Iskemik dan Manfaat Range Of Motion (ROM) Untuk Penyembuhan Stroke: Panduan Lengkap Stroke.* Bandung: Nusamedia.

Hutagalung, M. S. (2021). *Mengenal Stroke Serta Karakteristik Penderita Stroke Haemoragik dan Non Haemoragik: Panduan Lengkap Stroke.* Bandung: Nusamedia.

Tempo, P. D. (2019). *Stroke I Mengenal Lebih Dekat Penyebab Stroke.* Jakarta: TEMPO Publishing.

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

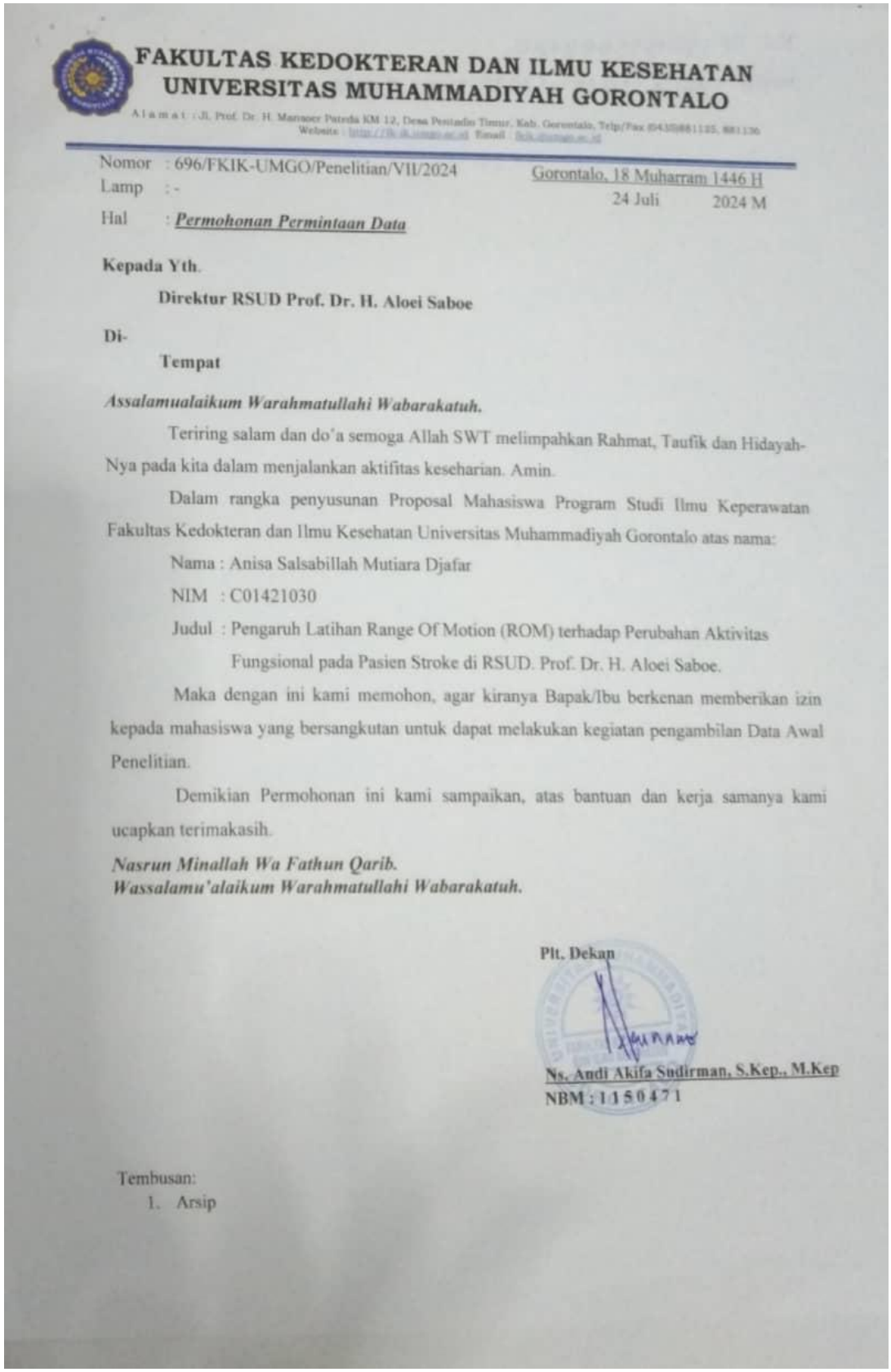
RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Anisa Salsabillah Mutiara Djafar. Lahir di Monano pada tanggal 10 Juni 2003. Penulis terlahir dari orang tua yakni Bapak Ruslan A. Djafar dan Ibu Maria M. Gosal. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah TK Manunggal II Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo pada tahun 2009, pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah SDN 3 Tibawa, Kabupaten Gorontalo dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MTS Hubulo dan lulus pada tahun 2018. Penulis juga masih melanjutkan pendidikannya di MAS Hubulo dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama penulis juga lulus seleksi masuk di Kampus Universitas Muhammadiyah Gorontalo dengan memilih Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan.

Lampiran 2 Surat Permohonan Pengambilan Data Awal



FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO

Alamat : Jl. Prof. Dr. H. Marnoer Putrda KM 12, Desa Pentadio Timur, Kab. Gorontalo, Telp/Fax (0435)881185, 881130
Website : http://fk.ik.umgo.ac.id Email : fkik@umgo.ac.id

Nomor : 696/FKIK-UMGO/Penelitian/VII/2024
Lamp : -
Hal : ***Permohonan Permintaan Data***

Gorontalo, 18 Muharram 1446 H
24 Juli 2024 M

Kepada Yth.

Direktur RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe

Di-

Tempat

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Teriring salam dan do'a semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya pada kita dalam menjalankan aktifitas keseharian. Amin.

Dalam rangka penyusunan Proposal Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo atas nama:

Nama : Anisa Salsabillah Mutiara Djafar
NIM : C01421030
Judul : Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional pada Pasien Stroke di RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe.

Maka dengan ini kami memohon, agar kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat melakukan kegiatan pengambilan Data Awal Penelitian.

Demikian Permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Nasrun Minallah Wa Fathun Qarib.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Plt. Dekan

Ns. Andi Akifa Sudirman, S.Kep., M.Kep
NBM : 1150471

Tembusan:
1. Arsip

Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Responden

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
Alamat Jl. Prof. DR, H. Mansoer Pateda, Desa Pentadio Timur Kab. Kota Gorontalo
Website: http//www. Umgo.ac.id/Email: info@umgo.ac.idTlp/fax (0435) 8811136

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth,

Bapak/Ibu

Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Nama : Anisa Salsabillah Mutiara Djafar

NIM : C01421030

Alamat : Jl. L. Palalu, Desa Isimu Raya, Kec. Tibawa, Kab. Gorontalo

Akan mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubaha Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke di RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo". Untuk keperluan tersebut saya memohon kesediaan Bapak/Ibu, untuk menjadi subjek dalam penelitian ini. Data tersebut dijamin kerahasiaannya.

Sebagai bukti kesedian menjadi responden dalam penelitian ini, saya mohon Bapak/Ibu untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah saya sediakan. Atas partisipasi dan kebijakan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Anisa Salsabillah Mutiara Djafar

Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
Alamat Jl. Prof. DR, H. Mansoer Pateda, Desa Pentadio Timur Kab. Kota Gorontalo
Website: http//www. Umgo.ac.id/Email: info@umgo.ac.idTlp/fax (0435) 8811136

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang berjudul "**Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsiional Pada Pasien Stroke di RSUD. Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo**".

Setelah diberikan penjelasan tentang manfaat dan tujuan penelitian, saya memahami bahwa penelitian ini tidak menimbulkan dampak negative bagi saya dan pasien sehingga jawaban yang saya berikan adalah sebenarnya.

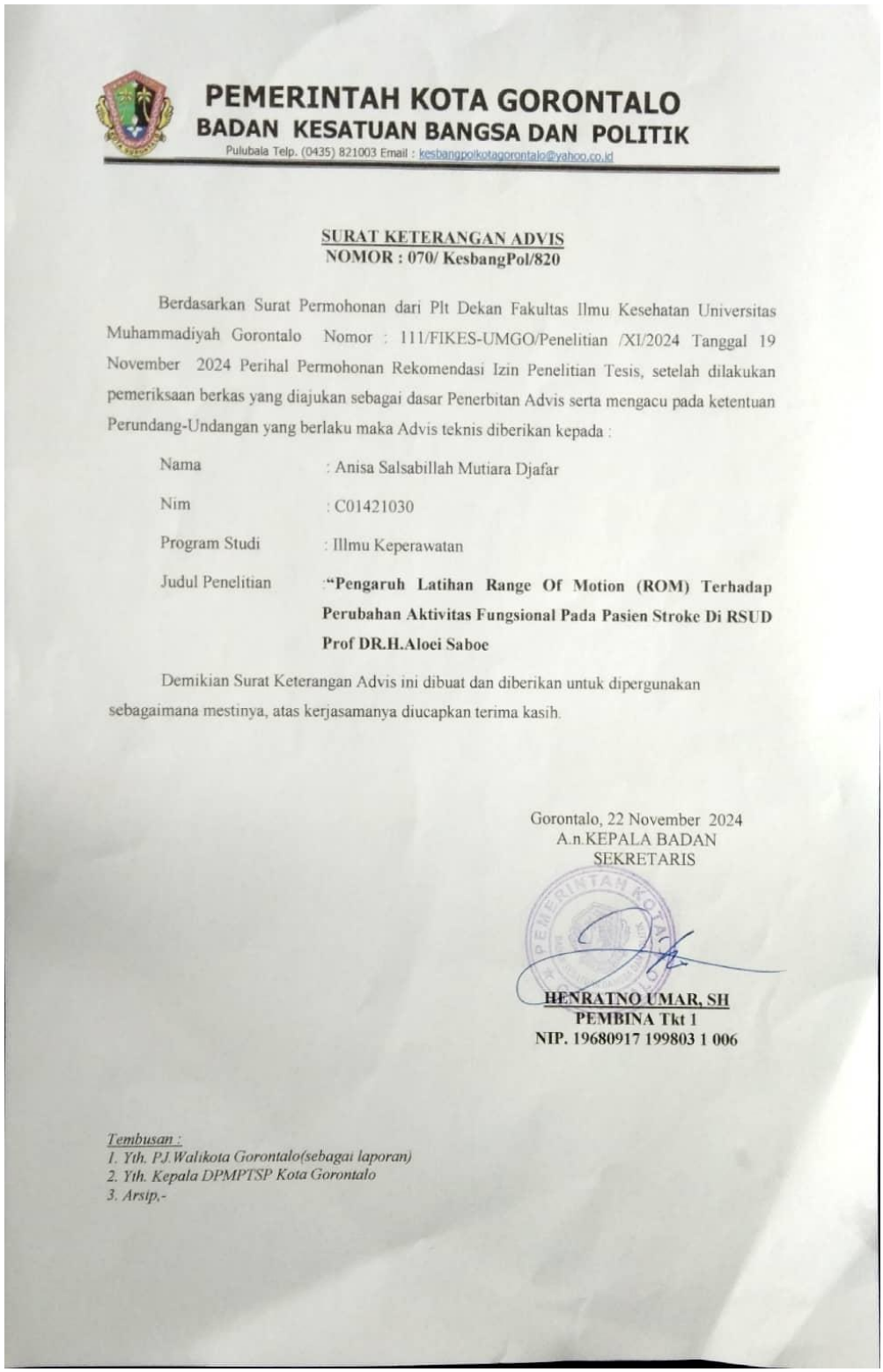
Saya mengerti bahwa catatan/mengenai penelitian dirahasiakan. Semua berkas yang mencamtumkan subjek penelitian hanya digunakan untuk pengelolahan data.

Dengan demikian saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini tanpa paksaan dari siapapun.

Gorontalo, 2025

Tertanda Responden

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KOTA GORONTALO
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Pulubala Telp. (0435) 821003 Email : kesbangpolkotagorontalo@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN ADVIS
NOMOR : 070/ KesbangPol/820

Berdasarkan Surat Permohonan dari Plt Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo Nomor : 111/FIKES-UMGO/Penelitian /XI/2024 Tanggal 19 November 2024 Perihal Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian Tesis, setelah dilakukan pemeriksaan berkas yang diajukan sebagai dasar Penerbitan Advis serta mengacu pada ketentuan Perundang-Undangan yang berlaku maka Advis teknis diberikan kepada :

Nama	: Anisa Salsabillah Mutiara Djafar
Nim	: C01421030
Program Studi	: Illmu Keperawatan
Judul Penelitian	:**"Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof DR.H.Aloei Saboe**

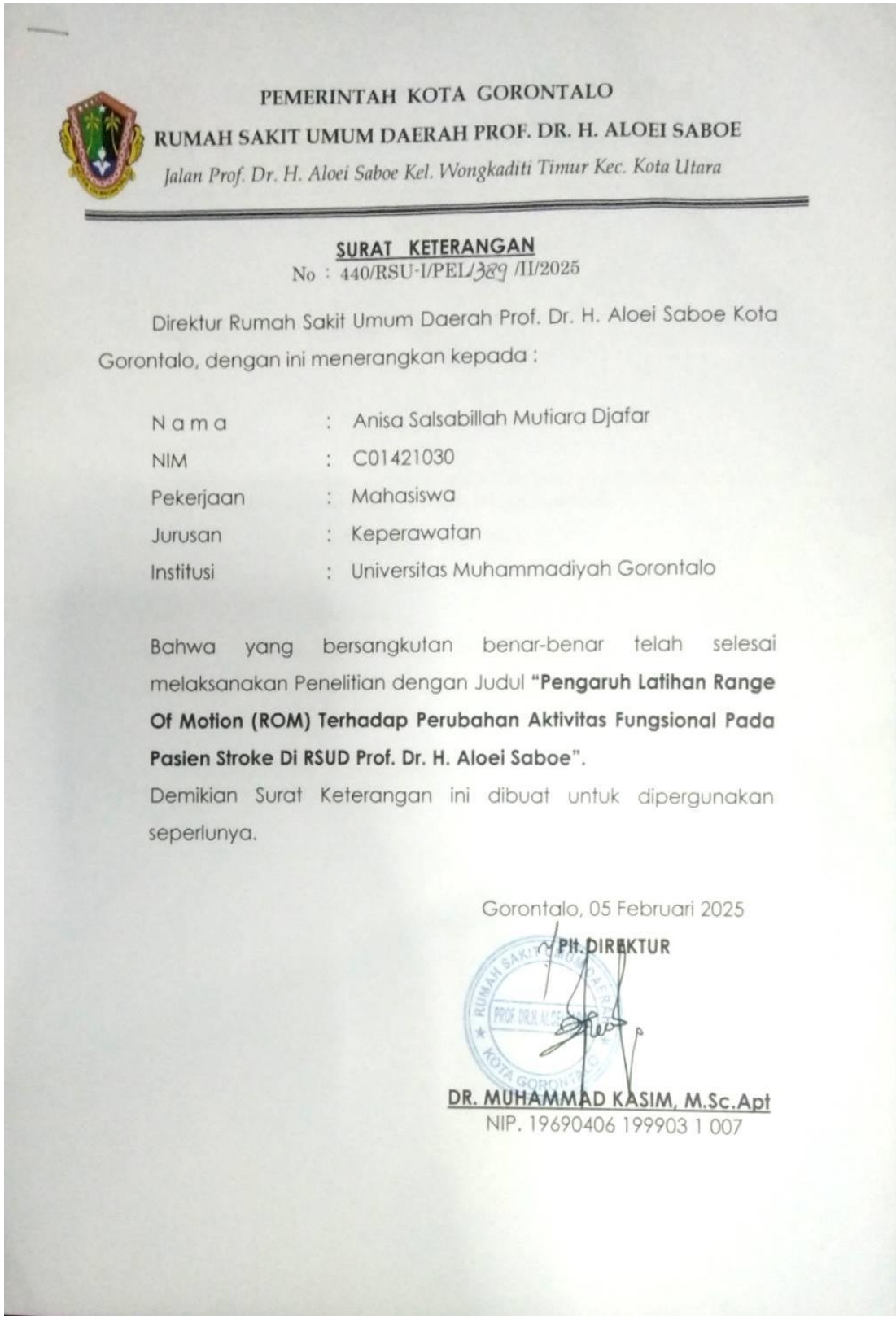
Demikian Surat Keterangan Advis ini dibuat dan diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Gorontalo, 22 November 2024
A.n.KEPALA BADAN
SEKRETARIS

HENRATNO UMAR, SH
PEMBINA Tkt 1
NIP. 19680917 199803 1 006

Tembusan :
1. Yth. PJ.Walikota Gorontalo(sebagai laporan)
2. Yth. Kepala DPMPTSP Kota Gorontalo
3. Arsip,-

Lampiran 6 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA GORONTALO

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PROF. DR. H. ALOEI SABOE

Jalan Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kel. Wongkaditi Timur Kec. Kota Utara

SURAT KETERANGAN

No : 440/RSU-I/PEL/389 /II/2025

Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, dengan ini menerangkan kepada :

N a m a	:	Anisa Salsabillah Mutiara Djafar
NIM	:	C01421030
Pekerjaan	:	Mahasiswa
Jurusan	:	Keperawatan
Institusi	:	Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah selesai melaksanakan Penelitian dengan Judul **"Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Stroke Di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe".**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

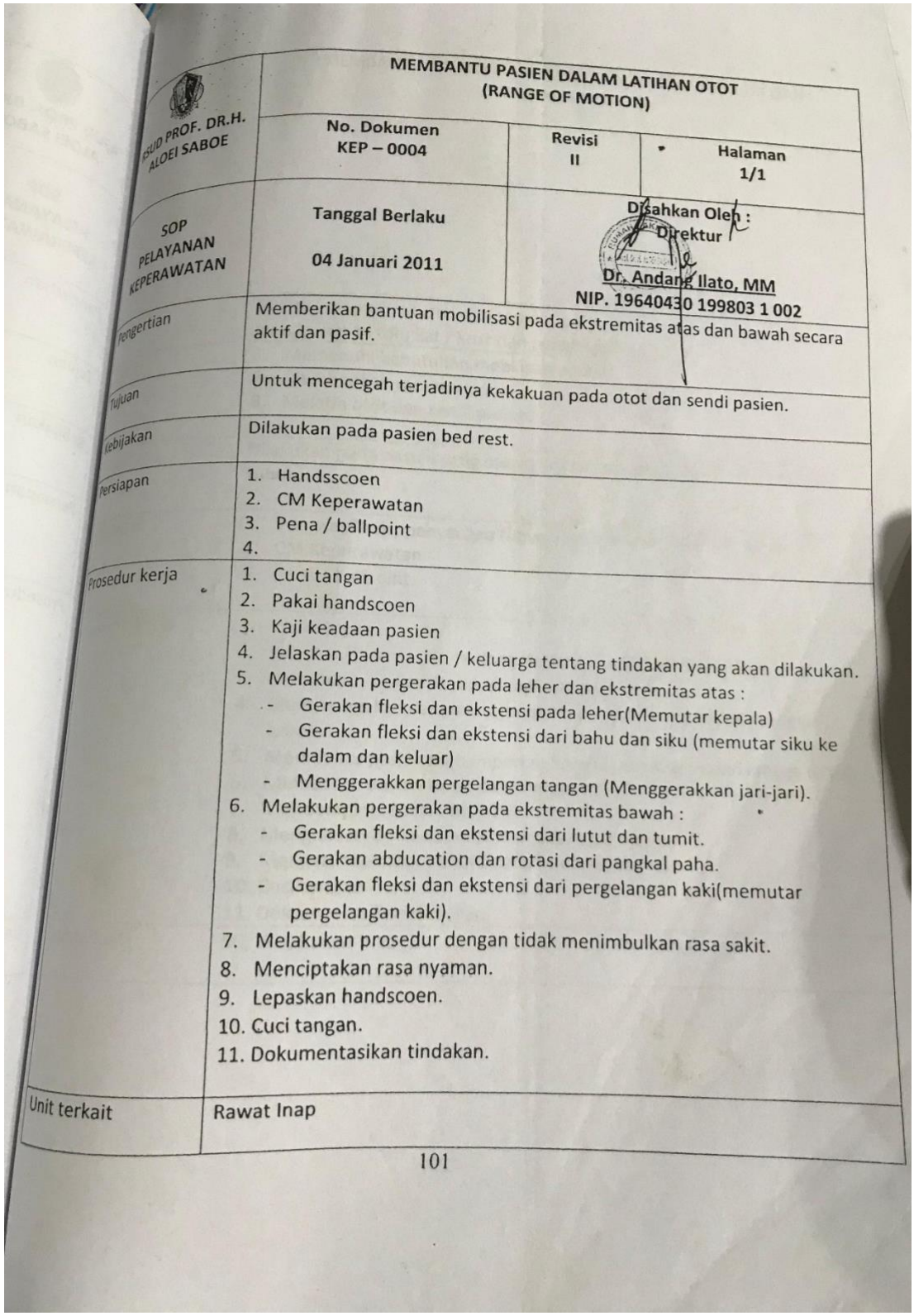
Gorontalo, 05 Februari 2025

Plt. DIREKTUR

DR. MUHAMMAD KASIM, M.Sc.Apt

NIP. 19690406 199903 1 007

Lampiran 7 SOP Range Of Motion



RSUD PROF. DR.H. ALOEI SABOE	MEMBANTU PASIEN DALAM LATIHAN OTOT (RANGE OF MOTION)		
	No. Dokumen KEP – 0004	Revisi II	Halaman 1/1
SOP PELAYANAN KEPERAWATAN	Tanggal Berlaku 04 Januari 2011	Disahkan Oleh : Direktur Dr. Andang Ilato, MM NIP. 19640430 199803 1 002	
Pengertian	Memberikan bantuan mobilisasi pada ekstremitas atas dan bawah secara aktif dan pasif.		
Tujuan	Untuk mencegah terjadinya kekakuan pada otot dan sendi pasien.		
Kebijakan	Dilakukan pada pasien bed rest.		
Persiapan	1. Handsscoen 2. CM Keperawatan 3. Pena / ballpoint 4.		
Prosedur kerja	1. Cuci tangan 2. Pakai handscoen 3. Kaji keadaan pasien 4. Jelaskan pada pasien / keluarga tentang tindakan yang akan dilakukan. 5. Melakukan pergerakan pada leher dan ekstremitas atas : - Gerakan fleksi dan ekstensi pada leher(Memutar kepala) - Gerakan fleksi dan ekstensi dari bahu dan siku (memutar siku ke dalam dan keluar) - Menggerakkan pergelangan tangan (Menggerakkan jari-jari). 6. Melakukan pergerakan pada ekstremitas bawah : - Gerakan fleksi dan ekstensi dari lutut dan tumit. - Gerakan abducation dan rotasi dari pangkal paha. - Gerakan fleksi dan ekstensi dari pergelangan kaki(memutar pergelangan kaki). 7. Melakukan prosedur dengan tidak menimbulkan rasa sakit. 8. Menciptakan rasa nyaman. 9. Lepaskan handscoen. 10. Cuci tangan. 11. Dokumentasikan tindakan.		
Unit terkait	Rawat Inap		

101

Lampiran 8 Lembar Observasi Skala Indeks Bartle

PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI

1. Isi lembar observasi ini dengan jujur, sesuai dengan keadaan dan perasaan anda yang sebenarnya
2. Jawaban yang anda berikan dijaga kerahasiaannya
3. Apabila ada pertanyaan yang kurang jelas atau tidak dimengerti, mintalah petunjuk dari peneliti

A. IDENTITAS RESPONDEN

Inisial : No. Responden ( )
Usia :
Jenis Kelamin :
Pendidikan :

LEMBAR OBSERVASI SKALA INDEKS BARTLE

No	Item Yang Dinilai	Skor	Nilai
1	Makan (Feeding)	0 : Tidak mampu 1 : Butuh bantuan memotong, mengoles mentega, dll 2 : Mandiri	
2	Mandi (Bathing)	0 : Tergantung orang lain 1 : Mandiri	
3	Perawatan Diri (Grooming)	0 : Membutuhkan bantuan orang lain 1 : Mandiri dalam perawatan muka, rambut, gigi, dan bercukur	
4	Berpakaian (Dressing)	0 : Tergantung orang lain 1 : Mandiri	
5	Buang Air Kecil (Bowel)	0 : Inkontinensia atau pakai kateter dan tidak terkontrol 1 : Kadang inkontinensia (Max, 1x24 jam) 2 : Kontinensia Teratur	

6	Buang Air Besar (Bladder)	0 : Inkontinensia (tidak teratur atau perlu enema) 1 : Kadang inkontinensia (sekali seminggu) 2 : Kontinensia teratur	
7	Penggunaan Toilet	0 : Tergantung bantuan orang lain 1 : Membutuhkan bantuan, tapi dapat melakukan beberapa hal sendiri 2 : Mandiri	
8	Transfer	0 : Tidak mampu 1 : Butuh bantuan untuk bisa duduk (2 orang) 2 : Bantuan kecil (1 orang) 3 : Mandiri	
9	Mobilitas/Berjalan	0 : Immobile 1 : Menggunakan kursi roda 2 : Berjalan dengan bantuan 1 orang 3 : Mandiri	
10	Naik Turun Tangga	0 : Tidak mampu 1 : Membutuhkan bantuan (alat bantu) 2 : Mandiri	

Interpretasi Hasil

20 : Mandiri

12-19 : Ketergantungan Ringan

9-11 : Ketergantungan Sedang

5-8 : Ketergantungan Berat

0-4 : Ketergantungan Total

Lampiran 9 Dokumentasi Pengambilan Data Awal

DOKUEMENTASI



Gambar 4 Dokumentasi Pengambilan Data Awal

Lampiran 10 Master Tabel

1. Aktivitas Fungsional (Pre-Test)

No	JK	K	Usia	K	Pendidikan	K	Dx. Medis	Jenis Stroke	MRC Scale	Skala Index Barthel										Skor	Kategori	K
										x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10			
1	L	1	64	3	SD	1	Stroke Non Haemoragik	SNH	2	1	0	0	0	1	2	0	2	2	0	8	Ketergantungan Berat	2
2	L	1	61	3	SMA	3	Hemiparase Sinistra EC S/SNH	SNH	2	2	0	0	0	1	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
3	P	2	64	3	SD	1	Hemiparese Duplex EC S/SNH	SNH	2	2	0	0	0	2	2	0	1	1	0	8	Ketergantungan Berat	2
4	P	2	54	2	SD	1	SNH Reattack Afasia	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
5	P	2	80	4	SD	1	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	2	2	0	0	0	2	2	0	2	1	0	9	Ketergantungan Berat	2
6	L	1	53	2	SD	1	Stroke Non Haemoragik	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3
7	L	1	48	1	SMA	3	Paraparese Susp SNH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3
8	L	1	57	2	SMA	3	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3
9	L	1	70	3	SD	1	SNH Reattack Afasia	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3
10	L	1	56	2	SD	1	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	3	2	1	1	0	2	2	1	3	2	0	14	Ketergantungan Ringan	4
11	L	1	62	3	S1	4	Hemiparase Sinistra EC S/SNH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
12	P	2	68	3	SD	1	Hemiparese Duplex EC S/SNH DD SH+Afasia Broca	SNH	3	1	0	0	0	1	2	0	2	2	0	8	Ketergantungan Berat	2
13	L	1	57	2	SMA	3	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Ringan	4
14	P	2	57	2	S1	4	Stroke Iskemik Bilateral EC S/SNH DD Demensia Vaskular	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	3	3	0	12	Ketergantungan Ringan	4
15	P	2	68	3	SMA	3	SNH Reattack Afasia	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3

16	P	2	64	3	SD	1	Paraparese Susp SNH DD SH Chepalgia Susp TTH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
17	L	1	72	4	SMP	2	Stroke Non Haemoragik	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3

Keterangan:

Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ketergantungan Ringan	3	17,6%
Ketergantungan Sedang	9	52,9%
Ketergantungan Berat	5	29,4%

2. Aktivitas Fungsional (Post-Test)

No	JK	K	Usia	K	Pendidikan	K	Dx. Medis	Jenis Stroke	MRC Scale	Skala Index Barthel										Skor	Kategori	K
										x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10			
1	L	1	64	3	SD	1	Stroke Non Haemoragik	SNH	2	2	0	0	0	1	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
2	L	1	61	3	SMA	3	Hemiparase Sinistra EC S/SNH	SNH	2	2	0	0	0	1	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
3	P	2	64	3	SD	1	Hemiparese Duplex EC S/SNH	SNH	2	2	0	0	0	2	2	0	1	1	0	8	Ketergantungan Berat	2
4	P	2	54	2	SD	1	SNH Reattack Afasia	SNH	3	2	0	0	0	2	2	1	3	2	0	12	Ketergantungan Ringan	4
5	P	2	80	4	SD	1	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	2	2	0	0	0	2	2	0	2	1	0	9	Ketergantungan Sedang	3
6	L	1	53	2	SD	1	Stroke Non Haemoragik	SNH	3	2	0	0	0	2	2	1	3	2	0	12	Ketergantungan Ringan	4
7	L	1	48	1	SMA	3	Paraparese Susp SNH	SNH	3	2	0	0	0	2	2	1	3	2	0	12	Ketergantungan Ringan	4
8	L	1	57	2	SMA	3	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	3	2	0	0	0	2	2	1	3	2	0	12	Ketergantungan Ringan	4
9	L	1	70	3	SD	1	SNH Reattack Afasia	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3
10	L	1	56	2	SD	1	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	3	2	1	1	0	2	2	1	3	2	0	14	Ketergantungan Ringan	4
11	L	1	62	3	S1	4	Hemiparase Sinistra EC S/SNH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
12	P	2	68	3	SD	1	Hemiparese Duplex EC S/SNH DD SH+Afasia Broca	SNH	3	1	0	0	0	1	2	0	2	2	0	8	Ketergantungan Berat	2
13	L	1	57	2	SMA	3	Hemiparase Dextra EC S/SNH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Ringan	4
14	P	2	57	2	S1	4	Stroke Iskemik Bilateral EC S/SNH DD Demensia Vaskular	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	3	3	0	12	Ketergantungan Ringan	4
15	P	2	68	3	SMA	3	SNH Reattack Afasia	SNH	3	1	0	0	0	2	2	1	2	2	0	10	Ketergantungan Sedang	3

16	P	2	64	3	SD	1	Paraparese Susp SNH DD SH Chepalgia Susp TTH	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3
17	L	1	72	4	SMP	2	Stroke Non Haemoragik	SNH	3	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	9	Ketergantungan Sedang	3

Keterangan:

Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ketergantungan Ringan	7	41,2%
Ketergantungan Sedang	8	47,1%
Ketergantungan Berat	2	11,8%

Lampiran 11 Output SPSS

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	10	58.8	58.8	58.8
	Perempuan	7	41.2	41.2	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

b. Usia

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-50 tahun	1	5.9	5.9	5.9
	51-60 tahun	6	35.3	35.3	41.2
	61-70 tahun	8	47.1	47.1	88.2
	71-80 tahun	2	11.8	11.8	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

c. Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	9	52.9	52.9	52.9
	SMP	1	5.9	5.9	58.8
	SMA	5	29.4	29.4	88.2
	S1	2	11.8	11.8	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

2. Analisis Univariat

a. Aktivitas Fungsional (Pre-Test)

Aktivitas Fungsional (Pre-Test)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ketergantungan Berat	5	29.4	29.4	29.4
	Ketergantungan Sedang	9	52.9	52.9	82.4
	Ketergantungan Ringan	3	17.6	17.6	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

b. Aktivitas Fungsional (Post-Test)

Aktivitas Fungsional (Post-Test)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ketergantungan Berat	2	11.8	11.8	11.8
	Ketergantungan Sedang	8	47.1	47.1	58.8
	Ketergantungan Ringan	7	41.2	41.2	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

3. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.252	17	.005	.803	17	.002
posttest	.276	17	.001	.849	17	.010

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Wilcoxon Signed Rank Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest - pretest	Negative Ranks	0[a]	.00	.00
	Positive Ranks	7[b]	4.00	28.00
	Ties	10[c]		
	Total	17		

a. posttest < pretest
b. posttest > pretest
c. posttest = pretest

Test Statistics[a]

	posttest - pretest
Z	-2.401[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI

Gambar 5 Dokumentasi Penelitian

Tn. H	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. I	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. R	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. A	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. Z	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. N	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. JL	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. Y	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. A	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. C	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. JM	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. L	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. K	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. RA	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. RU	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Ny. AD	
	
(Pre-Test)	Post-Test

Tn. IT	
	
(Pre-Test)	Post-Test