

**PENGARUH LATIHAN ROM PASIF TERHADAP
RENTANG GERAK SENDI SIKU DAN KEKUATAN OTOT
BISEP PADA PASIEN STROKE ISKEMIK
DI RSUD KANJURUHAN**

SKRIPSI

NISRINA LABIBAH

P172112114071



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN MALANG
2025**

**PENGARUH LATIHAN ROM PASIF TERHADAP
RENTANG GERAK SENDI SIKU DAN KEKUATAN OTOT
BISEP PADA PASIEN STROKE ISKEMIK
DI RSUD KANJURUHAN**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program studi pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan Malang Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

**NISRINA LABIBAH
NIM P17211214071**



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN MALANG
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

"Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap
Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke
Iskemik Di RSUD Kanjuruhan"

Disusun oleh :

NISRINA LABIBAH

P17211214071

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

29 Mei 2025

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Keperawatan
Malang



Dr. Arief Bahtiar, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 197407281998031002

Pembimbing Utama

Dr. Wiwin Martiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 197109221996032001

PENGESAHAN SKRIPSI

“Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Kanjuruhan.”

Disusun oleh:

Nisrina Labibah P17211214071

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Tim Penguji Pada tanggal:

30 Juni 2025

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua,

Dr. Arief Bachtiar, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 197407281998031002

(.....)

Anggota 1,

Supono, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB

NIP. 196512101986031004

(.....)

Anggota 2,

Dr. Wiwin Martiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 197109221996032001

(.....)

Mengetahui,



Ketua Jurusan Keperawatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

Dr. Effina Guci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 197608102002122001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nisrina Labibah

NIM : P17211214071

Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan Malang Jurusan

Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Kanjuruhan." Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

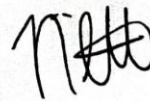
Mengetahui,
Pembimbing



Dr. Wiwin Martiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 197109221996032001

Malang,
Mahasiswa



Nisrina Labibah

NIM. P17211214071

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Segala sesuatu di dunia ini telah ditetapkan berjalan sesuai waktunya”

(Nisrina Labibah)

”Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baiknya Pelindung

(Ali’Imran, 3:173)

PERSEMBAHAN

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa. Serta keberhasilan dalam penulisan ini tentunya tidak terlepas dari berbagai bantuan pihak, kepada:

1. Kedua orang tua tersayang, Alm. Ayah Mokh. Arras Rokhmadi dan Titik Mujianah. Terima kasih penulis ucapkan atas pengorbanan dan ketulusan yang diberikan dengan bentuk doa, usaha, moral, maupun finansial. Khususnya mama yang telah berjuang menjadi satu-satunya orang tua penulis yang tak kenal kata lelah untuk mendoakan dan mengusahakan yang terbaik untuk anaknya. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat mama lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak perempuan pertamanya ini menyanggah gelar sarjana seperti yang diharapkan.
2. Adik perempuan penulis, Kalila Salsabila yang selalu membuat penulis termotivasi agar terus berusaha menjadi panutan yang baik di masa kelak, baik secara akademik maupun non-akademik.
3. Bapak dan ibu dosen Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang yang telah membimbing dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman SMP dan SMA yang telah menjadi tempat berbagi cerita dan keluh kesah, serta memberikan doa dan dukungan yang begitu berarti bagi penulis.
5. Azis Iqbal Al Bukhari sebagai *partner* penulis sejak awal perkuliahan. Terima kasih selalu sabar dalam menemani, membantu, meluangkan waktunya, tenaga, dan pikirannya, serta memberikan dukungan dan motivasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

**PENGARUH LATIHAN ROM PASIF TERHADAP
RENTANG GERAK SENDI SIKU DAN KEKUATAN OTOT BISEP PADA
PASIEEN STROKE ISKEMIK DI RSUD KANJURUHAN**

Nisrina Labibah
Dr. Wiwin Martiningsih. S.Kep., Ns., M.Kep

ABSTRAK

Kelemahan fisik pada pasien stroke iskemik dapat menyebabkan penurunan pada rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep, jika tidak segera ditangani akan mengakibatkan kelumpuhan permanen. Penanganannya dapat dilakukan dengan latihan ROM Pasif. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh latihan ROM Pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik. Peneliti menggunakan metode *quasi experimental*. Responden pada penelitian ini berjumlah 34, dibagi 2 kelompok, dengan masing-masing kelompok berjumlah 17 orang. Pengambilan responden dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*, disesuaikan dengan kriteria inklusi yaitu stroke iskemik serangan pertama dan dirawat di hari pertama, berusia 41-60 tahun, pasien kooperatif, mengalami *hemiplegia* atau *hemiparesis*, dan pengukuran ekstensi 0°. Variabel *independent* pada penelitian ini yaitu Latihan ROM Pasif dan *dependent* yaitu rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep. Penelitian ini menggunakan uji *Paired T-test* untuk mengetahui pengaruh ROM Pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui pengaruh ROM Pasif terhadap kekuatan otot bisep. Hasil penelitian menunjukkan *mean pre-test* rentang gerak sendi siku 31,76 dan nilai 4 kekuatan otot bisep sebanyak 1 orang (5,9%) dan *mean post-test* rentang gerak sendi siku 45,88 dan nilai 4 kekuatan otot bisep meningkat sebanyak 5 orang (29,4%). Serta menunjukkan ada pengaruh rentang gerak sendi siku sebelum dan sesudah ROM Pasif dengan nilai $p=0,001$ dan ada pengaruh kekuatan otot bisep sebelum dan sesudah ROM Pasif dengan nilai $p=0,011$. Latihan ROM Pasif jika dilakukan secara tepat dan konsisten dapat memulihkan kelemahan rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pasien stroke iskemik.

Kata kunci: Latihan ROM Pasif, rentang gerak sendi siku, kekuatan otot bisep

THE EFFECT OF PASSIVE ROM EXERCISES ON ELBOW JOINT AND BICEPS MUSCLE STRENGTH IN ISCHEMIC STROKE PATIENTS IN RSUD KANJURUHAN

Nisrina Labibah
Dr. Wiwin Martiningsih. S.Kep., Ns., M.Kep

ABSTRACT

Physical weakness in ischemic stroke patients cause a decrease in the range of motion of the elbow joint and biceps muscle strength, if not treated immediately it will result in permanent paralysis. Treatment can be done with Passive ROM exercises. The purpose of this study was to determine the effect of Passive ROM exercises on the range of motion of the elbow joint and biceps muscle strength in ischemic stroke patients. The researcher used a quasi-experimental method. The respondents in this study were 34, divided into 2 groups, with each group consisting of 17 people. Respondents were taken using the Purposive Sampling technique, adjusted to the inclusion criteria, namely first ischemic stroke attack and treated on the first day, aged 41-60 years, cooperative patients, experiencing hemiplegia or hemiparesis, and extension measurement 0°. The independent variables in this study were Passive ROM Exercise and the dependent variables were the elbow joint range of motion and biceps muscle strength. This study used the Paired T-test to determine the effect of Passive ROM on elbow joint range of motion and the Wilcoxon test to determine the effect of Passive ROM on biceps muscle strength. The results showed a mean pre-test elbow joint range of motion of 31.76 and a value of 4 biceps muscle strength of 1 person (5.9%) and a mean post-test elbow joint range of motion of 45.88 and a value of 4 biceps muscle strength increased by 5 people (29.4%). And showed that there was an effect of elbow joint range of motion before and after Passive ROM with a p value = 0,001 and there was an effect of biceps muscle strength before and after Passive ROM with a p value = 0,011. Passive ROM exercises if done properly and consistently can restore weakness in elbow joint range of motion and biceps muscle strength in ischemic stroke patients.

Keywords: Passive ROM Exercises, elbow joint, biceps muscle strength

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Kanjuruhan”

Atas terselesaikannya skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Afnani Toyibah, A.Per.Pen, M.Pd selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Direktur RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang, yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.
3. Ibu Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Arief Bachtiar, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Malang Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang dan Ketua Penguji yang bersedia menguji penulis, memberikan saran, bimbingan, arahan, dan motivasi dalam menyusun skripsi ini
5. Bapak Supono, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Mb selaku Dosen Penguji yang bersedia menguji penulis, memberikan saran, bimbingan, arahan, dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.
6. Ibu Dr. Wiwin Martiningsing., S.Kep., Ns., M,Kep selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing dalam menyusun skripsi ini dan telah memberikan bimbingan dengan sabar dan bijaksana, serta selalu memberikan masukan serta motivasi kepada penulis.
7. Almarhum ayah yang selalu menjadi motivasi dan semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi dan studi perkuliahan ini yang sedang dijalani.
8. Mama, adik, seluruh keluarga, sahabat, dan orang terdekat lainnya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
9. Azis Iqbal Al-Bukhari yang selalu menyempatkan waktu dan tenaga untuk selalu mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman -teman seperjuangan Sarjana Terapan Keperawatan Malang dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu karena telah memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Malang, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis	7
2. Manfaat Klinis.....	7
BAB 2.....	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Konsep Rentang Gerak Sendi	9
1. Pengertian Rentang Gerak Sendi	9
2. Macam-macam Gerakan Sendi	9
3. Gerakan Sendi Siku.....	11
4. Fungsi Sendi Siku	12
5. Faktor yang Memengaruhi Gerakan Sendi	12

6. Pengukuran Rentang Gerak Sendi	16
B. Kekuatan Otot	19
1. Pengertian Kekuatan Otot	19
2. Faktor yang Memengaruhi Kekuatan Otot.....	20
3. Pengukuran Kekuatan Otot	21
C. Konsep Range of Motion (ROM).....	22
1. Pengertian ROM.....	22
2. Jenis ROM.....	23
3. Tujuan ROM	23
4. Manfaat ROM	24
5. Indikasi dan Kontraindikasi ROM	24
6. Waktu Pelaksanaan ROM.....	25
7. Cara Melakukan ROM	26
8. Peran Perawat dalam Pemberian ROM.....	27
D. Konsep Stroke	27
1. Pengertian Stroke	27
2. Manifestasi Klinis Stroke.....	28
3. Faktor Risiko Stroke	29
4. Klasifikasi Stroke.....	31
5. Pemeriksaan Penunjang Stroke.....	34
6. Dampak Stroke.....	35
7. Penatalaksanaan Stroke.....	39
E. Kerangka Konseptual	41
F. Literature Review	43
G. Hipotesis Penelitian.....	49
BAB 3.....	50
METODE PENELITIAN.....	50
A. Jenis dan Desain Penelitian	50
B. Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Sampling.....	51
1. Populasi.....	51
2. Sampel.....	52
3. Teknik Sampling	54

C.	Variabel Penelitian.....	54
D.	Instrumen Penelitian.....	58
E.	Cara Pengumpulan Data.....	59
F.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	61
G.	Teknik Pengolahan data dan Analisis Data	61
	1. Teknik Pengolahan Data	61
	2. Analisis Data	63
H.	Kerangka Operasional.....	67
I.	Etika Penelitian	68
BAB 4.....		70
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		70
A.	Hasil Penelitian	70
	1. Data Umum Penelitian	70
	2. Data Khusus Penelitian	74
B.	Pembahasan.....	84
	1. Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Sebelum Latihan ROM Pasif.....	84
	2. Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Setelah Latihan ROM Pasif.....	88
	3. Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku pada Pasien Stroke Iskemik	94
	4. Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Kekuatan Otot Bisep pada Pasien Stroke Iskemik	97
C.	Keterbatasan Penelitian	100
BAB 5.....		101
KESIMPULAN DAN SARAN.....		101
A.	Kesimpulan.....	101
B.	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabulasi Data Rentang Gerak Sendi Siku.....	111
Lampiran 2 Tabulasi Data Kekuatan Otot Bisep	114
Lampiran 3 Tabulasi Data Perubahan Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep	117
Lampiran 4 Karakteristik Responden.....	119
Lampiran 5 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	129
Lampiran 6 Hasil Uji Bebas Pre-Test Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep	130
Lampiran 7 Hasil Uji Paired T-Test.....	131
Lampiran 8 Hasil Uji Wilcoxon	131
Lampiran 9 Surat Izin Permohonan Studi Pendahuluan	132
Lampiran 10 Surat Izin Pengambilan Data.....	133
Lampiran 11 Rekomendasi Penelitian	134
Lampiran 12 Surat Kelayakan Etik Penelitian.....	135
Lampiran 13 Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data.....	136
Lampiran 14 Lembar Penjelasan Penelitian Bagi Responden	137
Lampiran 15 Lembar Informed Consent	138
Lampiran 16 SOP Latihan ROM Pasif pada Sendi Siku.....	139
Lampiran 17 SOP Pengukuran Rentang Gerak Sendi Siku	141
Lampiran 18 SOP Pengukuran Kekuatan Otot Bisep	143
Lampiran 19 Lembar Observasi Pengukuran Rentang Gerak Sendi.....	145
Lampiran 20 Lembar Manual Muscle Testing (MMT).....	146
Lampiran 21 Lembar Konsul Bimbingan	147
Lampiran 22 Dokumentasi Kegiatan.....	149
Lampiran 23 Hasil Turnitin	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penilaian Kekuatan Otot.....	22
Tabel 2. 2 Literature Review	43
Tabel 3. 1 Desain Penelitian pre-test and post-test with control grup design.....	51
Tabel 3. 2 Definisi Operasional	55
Tabel 4. 1 Data Karakteristik Responden	72
Tabel 4. 2 Hasil Pretest Rentang Gerak Sendi Siku.....	74
Tabel 4. 3 Hasil Pretest Kekuatan Otot Bisep.....	75
Tabel 4. 4 Hasil Posttest Rentang Gerak Sendi Siku	76
Tabel 4. 5 Hasil Posttest Kekuatan Otot Bisep	78
Tabel 4. 6 Hasil Uji Paired T-Test Rentang Gerak Sendi Siku Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kanjuruhan	81
Tabel 4. 7 Uji Wilcoxon Kekuatan Otot Bisep Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kanjuruhan	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Goniometer.....	17
Gambar 2. 2 Cara Mengukur Rentang Gerak Sendi Siku Dengan Goniometer....	19
Gambar 2. 3 Kerangka Konseptual	41
Gambar 3. 1 Perhitungan Sampel dengan Aplikasi Gpower.....	52
Gambar 3. 2 Kerangka Operasional	67
Gambar 4. 1 Diagram Batang Pre-test Rentang Gerak Sendi Siku Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol.....	74
Gambar 4. 2 Diagram Batang Pre-test Kekuatan Otot Bisep Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol	75
Gambar 4. 3 Diagram Batang Post-test Rentang Gerak Sendi Siku Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol	77
Gambar 4. 4 Diagram Batang Post-test Kekuatan Otot Bisep Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol	78
Gambar 4. 5 Grafik Rentang Gerak Sendi Siku Pada Kelompok Perlakuan & Kelompok Kontrol	81
Gambar 4. 6 Grafik Kekuatan Otot Bisep Pada Kelompok Perlakuan & Kelompok Kontrol	83

DAFTAR SINGKATAN

DALYs	: <i>Disability Adjusted Life Years</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
ISOM	: <i>International Standard of Measurement</i>
KP	: Kelompok Perlakuan
KK	: Kelompok Kontrol
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
ROM	: <i>Range of Motion</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SPSS	: <i>Statistical Program For Social Science</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke merupakan penyakit yang terjadi akibat gangguan fungsional otak atau gangguan pembuluh darah otak yang secara tiba-tiba dengan gejala klinis fokal maupun global dengan waktu kurang lebih dari 24 jam (Maharani dkk., 2021). Stroke diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu hemoragik dan iskemik (Aulyra Familah dkk., 2024). Stroke iskemik merupakan stroke yang disebabkan oleh sumbatan pada pembuluh darah arteri pada otak sehingga oksigen yang dibutuhkan oleh sel otak tidak mencukupi atau bahkan tidak ada sama sekali (Bakrie dkk., 2024). Berdasarkan data *disability-adjusted life years* (DALYs), stroke menjadi penyakit mematikan kedua dan penyebab keterbatasan baik fisik, sensorik, intelektual, dan mental nomor tiga di dunia (Razdiq & Imran, 2020). Menurut Shupiyesa dkk., (2024) bahwa stroke penyebab utama yang mengakibatkan kecatatan di seluruh dunia. Kecacatan yang dimaksud dapat berupa kelemahan fisik yang disebut *hemiparesis* (Sari & Purwono, 2021). Gejala ini muncul sebagai hilangnya kontrol ekstremitas, yang berpotensi mengakibatkan penurunan kekuatan otot dan membatasi mobilitas sendi (Anggraini dkk., 2018).

Berdasarkan data di Jawa Timur, terutama di Kabupaten Malang, kejadian stroke mencapai 1989-4754 kasus yang ditandai dengan zona

merah dan menjadi penyebab kematian tertinggi pada tahun 2019 (Putri, 2023). Selain itu, data Riskesdas, (2018), angka kejadian stroke iskemik kurang lebih 80–85% dan stroke hemoragik kurang lebih 20% dan prevalensi stroke di Indonesia meningkat dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian stroke iskemik mempunyai proporsi yang lebih tinggi sebab etiologi stroke iskemik banyak kemungkinan dibanding stroke hemoragik. Sebanyak 80% pasien mengalami *hemiparesis* akut pada ekstremitas atas, sementara hanya sekitar sepertiga dari mereka yang mencapai pemulihan fungsional secara optimal (Fitriyani, 2016). Hasil dari penelitian Kristiani, (2018) bahwa kekuatan otot ekstremitas inferior pasien stroke iskemik, yaitu dua dan ekstremitas superior memiliki hasil yang sama yaitu dua. Kemudian, hal ini juga didukung oleh penelitian Nurtanti, (2019) bahwa hasil kekuatan otot pada pasien stroke, yaitu bernilai dua. Sedangkan rentang gerak sendi engsel pada pasien stroke iskemik hasil dari penelitian Anita dkk., (2018) yaitu sendi engsel fleksi memiliki rata-rata 120° dan sendi engsel ekstensi yaitu, 160°. Selain itu, hasil dari studi pendahuluan didapatkan data selama satu tahun terakhir atau tahun 2024 di RSUD Kanjuruhan berjumlah 661 orang pasien stroke iskemik dan 80% diantaranya menderita *hemiparesis* khususnya pada ekstremitas atas.

Selain itu, kelemahan fisik atau *hemiparesis* khususnya pada ekstremitas atas akan sangat bergantung dalam perawatan dan pasien stroke memerlukan perawatan khusus dari tenaga medis profesional, khususnya

perawat, oleh karena itu penyediaan layanan kesehatan berkualitas tinggi sangatlah penting (Assa'diah dkk., 2023). Kelemahan yang terjadi pada ekstremitas atas, khususnya pada siku pasien dapat mengakibatkan sulitnya untuk beraktivitas sehari-hari (Oosterwijk dkk., 2018). Untuk menghindari kecacatan yang parah, tindakan stroke yang optimal sangat penting (Sahirah dkk., 2023). Antara 30 hingga 40% pasien stroke memiliki potensi untuk pulih sepenuhnya jika mendapatkan perawatan dalam enam jam pertama, yang sering disebut sebagai golden periode (Sari & Purwono, 2021). Salah satu tindakan stroke yang memiliki pengaruh efektif, yaitu latihan *Range of Motion* (ROM) (Rahmadani & Rustandi, 2019a).

Dalam melakukan tindakan ROM, tentunya membutuhkan alat ukur yang dapat mengukur derajat keberhasilan dari tindakan tersebut, yaitu derajat rentang gerak sendi. Menurut penelitian Novianti Ismanda & Rustiana, (2021) mendapatkan hasil bahwa menggunakan alat ukur goniometer dapat menghasilkan yang signifikan terhadap pengukuran rentang gerak sendi setelah dilakukan tindakan ROM yang memiliki kelemahan fisik, seperti stroke. Sementara itu, pengaruh dari ROM adalah peningkatan kekuatan otot (Daulay & Hidayah, 2021). Kekuatan otot dapat diuji manual yang dikenal dengan istilah MMT (*Manual Muscle Testing*) dikenalkan oleh Florence P. Kendall, 1993 (Rider dkk., 2010).

Tindakan latihan ROM ini memiliki keuntungan untuk mencegah berbagai komplikasi yang utamanya untuk kesembuhan pasien (Anita Triana dkk., 2019). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nababan &

Giawa, (2019) dengan penelitian berjudul “Pengaruh ROM pada Pasien Stroke Iskemik terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Di RSUD. Royal Prima Medan Tahun 2018” dengan hasil penelitian adanya pengaruh ROM pada peningkatan pasien stroke iskemik. Namun, pada penelitian ini tidak dijelaskan bahwa menggunakan ROM aktif atau pasif.

Sedangkan hasil penelitian Kudadiri dkk., (2024) dengan judul “Efektivitas ROM Aktif Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Iskemik” dengan didapatkan penelitian ini tidak menyebutkan penggunaan instrumen yang digunakan. Penelitian ini sama halnya dengan hasil penelitian dari Budi dkk., (2019) dengan judul “Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Menggenggam Bola Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Iskemik.” Dari hasil kedua penelitian tersebut menggunakan ROM aktif yang dapat berarti pasien dapat menggerakkan ekstremitas secara mandiri tanpa adanya perlunya bantuan tenaga medis profesional atau perawat. Kemudian, hasil dari kedua peneliti tersebut hanya terfokus pada kekuatan otot, tidak dengan pergerakan sendi gerak khususnya pada siku pasien stroke iskemik.

Berdasarkan hasil penelitian Daulay & Hidayah, (2021) dengan judul “Pengaruh ROM Pasif Terhadap Kekuatan Otot dan Rentang Gerak Sendi Ekstremitas pada Pasien Pasca Stroke.” Penelitian ini dilakukan di Poli Saraf UPT. RSUD Kab. Tapanuli Selatan dengan menggunakan Analisa univariat dan bivariat uji Wilcoxon. Hasil dari penelitian ini hanya menunjukkan hasil dari uji Wilcoxon tanpa menjelaskan nilai dari kekuatan

otot dan rentang gerak sendi ekstremitas atas sebelum dan sesudah intervensi ROM pada pasien pasca stroke, selain itu penelitian ini tidak menjelaskan alat ukur apa yang digunakan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sari & Purwono, (2021) dengan judul “Penerapan Range of Motion Pasif untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara.” Namun, pada kedua penelitian tersebut hanya terfokus pada pasien pasca stroke dan hasil dari kekuatan pada otot dengan menggunakan observasi dari peneliti.

Menurut Doheny dalam Wirentanus, (2019), salah satu peran perawat yaitu *care giver*. Dalam hal ini, perawat memberikan intervensi keperawatan mendukung fasilitas pasien melakukan mobilitas dini. Namun, perhatian dan keterlibatan langsung perawat dalam proses ini masih sangat terbatas. Saat ini, perawat hanya memberikan instruksi lisan untuk mendorong pasien menggerakkan sisi tubuh yang lemah, tanpa terlibat langsung dalam proses tersebut. Akibatnya, pasien dan keluarga tidak memahami cara yang benar untuk melatih bagian tubuh yang melemah dengan efektif. Hal ini menyebabkan mereka meragukan manfaat dari gerakan yang diajarkan, termasuk perbaikan kemampuan bergerak atau peningkatan rentang gerak persendian pasien (Anita dkk., 2018). Oleh karena itu, ROM pasif perlu dilakukan pada pasien stroke iskemik khususnya pada sendi siku yang dapat bermanfaat meningkatkan rentang gerak sendi, sehingga pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa ada kendala.

Maka dari latar belakang tersebut peneliti ingin mengamati rentang gerak sendi dan kekuatan otot *elbow* atau siku pada pasien stroke iskemik setelah dilakukan tindakan ROM pasif dan diukur dengan goniometer. Berdasarkan beberapa penelitian mengenai pengaruh tindakan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi dan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke iskemik belum banyak dilakukan dan tentunya terdapat perbedaan hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dilakukan pada populasi dan titik fokus yang berbeda. Dan juga penelitian ini membantu pembaca untuk lebih memahami pengaruh tindakan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi dan kekuatan otot siku pada pasien stroke, khususnya stroke iskemik. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti “Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik.”

B. Rumusan Masalah

Dari masalah pada latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini “Apakah ada pengaruh latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik di RSUD Kanjuruhan?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mempelajari rentang ruang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep siku sebelum dan setelah latihan ROM pasif pada pasien stroke iskemik.

2. Tujuan Khusus

- a) Mengidentifikasi rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep sebelum diberikan tindakan ROM pasif pada pasien stroke iskemik.
- b) Mengidentifikasi rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep setelah diberikan tindakan ROM pasif pada pasien stroke iskemik.
- c) Menganalisis pengaruh tindakan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku pada pasien stroke iskemik.
- d) Menganalisis pengaruh tindakan ROM pasif terhadap kekuatan otot bicep pada pasien stroke iskemik.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber acuan dan referensi ilmiah terkait pengaruh latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep pada pasien stroke iskemik

2. Manfaat Klinis

1) Bagi Tempat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan baru bagi RSUD Kanjuruhan sebagai salah satu intervensi tambahan dalam asuhan keperawatan, mengenai mengukur rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep setelah diberikan tindakan ROM pasif pada pasien stroke iskemik.

2) Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan dan sumber belajar yang baru, sehingga pengetahuan mahasiswa dapat berkembang dan dapat mengembangkan informasi mengenai pengaruh pemberian tindakan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik.

3) Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan penulis dapat memperoleh pengalaman belajar terkait pengaruh tindakan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot pada pasien stroke iskemik.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Rentang Gerak Sendi

1. Pengertian Rentang Gerak Sendi

Menurut Fatimah, 2010 dalam Nabhani Nabhani dkk., (2022), rentang gerak sendi merupakan rentang gerak maksimal suatu persendian tanpa adanya paksaan atau tekanan yang memengaruhinya. Rentang gerak sendi ini juga dapat diartikan sejauh mana sendi dapat berpindah dari satu posisi ke posisi lain (Aprilia dkk., 2018). Berdasarkan dari pengertian dari beberapa ahli tersebut, rentang gerak sendi merupakan rentang gerak maksimal yang dapat dicapai oleh suatu persendian. Hal ini mengacu pada sejauh mana sendi dapat bergerak dari posisi awal menuju posisi lainnya, yang mencerminkan fleksibilitas dan kemampuan sendi untuk berfungsi dengan baik dalam rentang gerakan tertentu.

2. Macam-macam Gerakan Sendi

Menurut Perry & Potter, (2010:1200) tipe gerakan sendi pada tubuh manusia, meliputi:

1. Fleksi: Mengurangi sudut antara dua tulang, seperti menekuk siku atau lutut
2. Fleksi lateral: Pergerakan memiringkan sejauh mungkin, seperti memiringkan kepala ke kanan dan kiri
3. Ekstensi: Meningkatkan sudut antara dua tulang, seperti meluruskan lengan pada siku

4. Hiperekstensi: Ekstensi yang melebihi posisi normal, seperti menekuk kepala ke belakang
5. Abduksi: Pergerakan menjauhi garis tengah tubuh, seperti mengangkat lengan ke samping
6. Adduksi: Pergerakan mendekati garis tengah tubuh, seperti menurunkan lengan dari posisi abduksi
7. Rotasi: Pergerakan memutar tulang di sekitar sumbunya, seperti memutar kepala ke kiri atau kanan
8. Rotasi dalam: Pergerakan dengan merentangkan tangan ke samping, kemudian siku fleksi dengan telapak tangan menghadap ke depan, lalu mengarahkan ibu jari ke arah bawah atau kaki
9. Rotasi luar: Pergerakan dengan merentangkan tangan ke samping, kemudian siku fleksi dengan telapak tangan menghadap ke depan, lalu mengarahkan ibu jari ke atas atau ke kepala
10. Sirkumduksi: Gerakan melingkar yang melibatkan fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi secara berurutan, seperti gerakan melingkar pada lengan.
11. Eversi: Menggerakkan telapak kaki ke arah luar, seperti saat berjalan di tepi luar kaki.
12. Inversi: Menggerakkan telapak kaki ke arah dalam, seperti saat berjalan di tepi dalam kaki.
13. Pronasi: Memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.

14. Supinasi: Memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke atas.

3. Gerakan Sendi Siku

Terdapat dua gerakan sendi siku menurut Rosa, 2018 dalam Dwiputri & Pribadi, (2022), meliputi:

1. Osteokinetik

Osteokinetik yaitu gerakan aktif yang terjadi pada tulang di sekitar sendi sehingga melibatkan perubahan sudut sendi dan dilakukan dengan kesadaran atau kendali dari setiap individu. Gerakan osteokinetik pada sendi siku terdiri dari dua gerakan, meliputi fleksi dan ekstensi. Fleksi merupakan gerakan yang melibatkan penekukan antara dua tulang sehingga keduanya saling mendekat dan umumnya terjadi pada permukaan depan tulang. Sementara ekstensi merupakan gerakan yang melibatkan pelurusan atau menjauhkan dua tulang satu sama lain dan biasanya untuk mengembalikan bagian tubuh ke posisi anatomis yang sebelumnya ditekuk. Selain itu, hiperekstensi merupakan gerakan lanjutan dari ekstensi yang melampaui batas normal posisi anatomis.

2. Arthrokinematik

Arthrokinematik yaitu gerakan yang terjadi di permukaan sendi dan bersifat mikro sehingga tidak terlihat. Selain itu, gerakan ini bersifat pasif karena berlangsung tanpa kendali individu dan biasanya dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti tekanan. Gerakan

arthokinematik yang biasanya terjadi pada sendi siku, yaitu *gliding* atau menggeser permukaan sendi yang saling berdekatan.

4. Fungsi Sendi Siku

Menurut Oosterwijk dkk., (2018), sendi siku memiliki peran penting dalam mendukung berbagai aktivitas manusia. Fungsi sendi ini memungkinkan seseorang melakukan aktivitas sehari-hari, seperti makan, minum, dan merawat diri. Perawatan diri yang dimaksud, seperti menyisir rambut atau menyikat gigi. Selain itu, sendi siku juga berperan dalam kegiatan waktu senggang, seperti hobi atau olahraga, serta dalam aktivitas kerja yang membutuhkan mobilitas dan kekuatan lengan. Hal ini menunjukkan bahwa sendi siku adalah bagian tubuh yang esensial untuk menunjang fungsi kehidupan sehari-hari.

5. Faktor yang Memengaruhi Gerakan Sendi

Faktor yang memengaruhi rentang gerak sendi dalam Arti & Widanti, (2023:33):

1. Usia

Seiring bertambahnya usia, rentang gerak cenderung mengalami penurunan. Fenomena ini dapat dijelaskan oleh perubahan degeneratif yang terjadi pada jaringan sendi, termasuk berkurangnya elastisitas ligamen dan akumulasi kerusakan pada permukaan sendi. Menurut Anita dkk., (2018), Stroke menempati posisi ketiga sebagai salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia, setelah penyakit jantung dan kanker. Meskipun mayoritas kasus stroke terjadi pada individu yang

berusia di atas 40 tahun, penyakit ini tidak terbatas pada kelompok usia tersebut. Stroke juga dapat menyerang individu dari berbagai rentang usia, termasuk kelompok usia muda. Hal ini menunjukkan bahwa stroke merupakan kondisi yang tidak hanya berkaitan dengan penuaan tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko lain, seperti gaya hidup, genetika, dan kondisi kesehatan tertentu, yang dapat terjadi pada semua kelompok umur.

2. Jenis kelamin

Menurut Daulay & Hidayah, (2021), kejadian stroke lebih sering terjadi pada laki-laki, dan salah satu faktor yang berkontribusi adalah keberadaan hormon testosteron yang secara fisiologis dominan pada pria. Hormon testosteron diketahui memiliki pengaruh terhadap metabolisme lipid, termasuk meningkatkan kadar low-density lipoprotein (LDL) dalam darah. LDL, yang sering disebut sebagai kolesterol "jahat," berperan dalam proses aterosklerosis karena dapat menyebabkan penumpukan plak pada dinding pembuluh darah. Kadar LDL yang tinggi dalam darah dapat memicu peningkatan kadar kolesterol total, yang menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit degeneratif, seperti stroke. Dengan demikian, hubungan antara kadar hormon testosteron, peningkatan LDL, dan risiko penyakit kardiovaskular, termasuk stroke, menjadi perhatian penting dalam memahami perbedaan insiden stroke antara laki-laki dan perempuan.

3. Pendidikan

Menurut Maelani dkk., (2022) tingkat pendidikan berhubungan dengan kemudahan individu dalam menerima informasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mudah informasi diterima, sedangkan tingkat pendidikan yang lebih rendah sering kali menjadi hambatan dalam pemahaman informasi. Dalam konteks peran perawat sebagai pemberi edukasi, penting untuk menyampaikan informasi terkait penyakit yang dialami pasien, meskipun terdapat tantangan dalam menyampaikannya kepada pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah. Keluhan utama pada pasien stroke iskemik adalah kelemahan pada sebagian anggota gerak tubuh. Dari sini, dapat disimpulkan bahwa pemberian edukasi kepada individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung meningkatkan tingkat penerapan latihan rentang gerak pada pasien stroke non-hemoragik setelah keluar dari rumah sakit. Namun, hal ini tidak sepenuhnya menutup kemungkinan bahwa individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah juga dapat menerapkan latihan tersebut.

4. Kontraktur

Kontraktur patologis, seperti otot yang mengalami ketegangan berlebih, dapat mengakibatkan pembatasan pada rentang gerak. Pembentukan kontraktur ini sering kali terjadi sebagai akibat dari cedera, intervensi bedah, atau kondisi medis tertentu. Selain itu, contoh dari cedera, yaitu cedera pada sendi, cedera ligamen, fraktur, atau

dislokasi yang dapat menyebabkan kehilangan rentang gerak yang bersifat sementara atau bahkan permanen, tergantung pada tingkat keparahan cedera dan jenis pengobatan yang diterapkan.

5. Latihan Fisik

Latihan fisik yang dilakukan secara rutin dan teratur dapat berkontribusi dalam meningkatkan serta mempertahankan rentang gerak. Aktivitas fisik yang fokus pada peregangan (stretching) dan penguatan kelompok otot yang mengelola stabilitas sendi memiliki potensi untuk meningkatkan fleksibilitas dan memperluas rentang gerak sendi.

Menurut penelitian Eka Pratiwi Syahrim dkk., (2019) latihan fisik pada pasien stroke iskemik yaitu dengan latihan rentang gerak secara berulang. Sebab latihan rentang gerak sendi mampu merangsang peningkatan aktivitas kimiawi, neuromuskular, serta aktivitas otot yang pada akhirnya mendukung peningkatan kontraksi pada kelompok otot tertentu. Pelaksanaan latihan rentang gerak sendi yang dilakukan dengan teknik yang benar dan dirancang secara terprogram, setidaknya dua kali sehari dapat berkontribusi signifikan terhadap peningkatan rentang gerak pada pasien.

6. Dukungan Keluarga

Peran keluarga mencakup fungsi sebagai pemberi arahan, umpan balik, serta mediator dalam proses pemecahan masalah. Bentuk dukungan yang diberikan dapat berupa perhatian, empati, dorongan

emosional, saran, hingga penyampaian informasi yang relevan. Dukungan ini berkontribusi dalam menjaga keseimbangan mental dan meningkatkan kesejahteraan psikologis pasien. Anggota keluarga yang memiliki persepsi positif terhadap peran suportif akan lebih siap memberikan bantuan saat dibutuhkan. Oleh karena itu, keterlibatan keluarga sangat penting dalam proses pemulihan kelemahan rentang gerak sendi, khususnya pada pasien stroke iskemik (Andriani & Agustriyani, 2021).

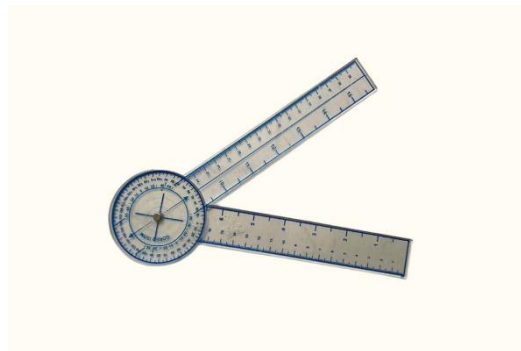
7. Motivasi Diri Sendiri

Perubahan fisik yang dialami oleh pasien stroke iskemik kerap menimbulkan perasaan terasing dari lingkungan sosial serta menumbuhkan persepsi bahwa dirinya tidak lagi memiliki nilai karena ketergantungan yang meningkat terhadap orang lain. Perasaan tersebut umumnya muncul sebagai dampak dari keterbatasan fungsi fisik, khususnya pada rentang gerak sendi. Akibatnya, pasien cenderung merasa mengalami kecacatan, yang pada akhirnya memengaruhi citra diri secara negatif, maka motivasi atau kepercayaan diri sangat diperlukan untuk penyembuhan kelemahan rentang gerak sendi yang diderita (Andriani & Agustriyani, 2021).

6. Pengukuran Rentang Gerak Sendi

Pengukuran rentang gerak sendi dapat dilakukan dengan menggunakan alat ukur yang dinamakan goniometer. Kata goniometer berasal dari bahasa Yunani, di mana "gonio" berarti sudut dan "metron"

berarti ukur. Dengan demikian, goniometer berkaitan dengan aktivitas mengukur sudut. Alat ini digunakan untuk mengukur rentang gerak sendi dan umumnya dipakai di klinik fisioterapi. Dalam pelaksanaannya, pasien yang diukur rentang gerak sendinya akan diarahkan oleh terapis untuk menggerakkan anggota gerak tubuhnya yang mengalami keluhan dengan beberapa tertentu, sesuai pada area anggota gerak tersebut. (Novianti Ismanda & Rustiana, 2021).



Gambar 2. 1 Goniometer

Sumber: Dokumen Pribadi, 2024

Goniometer terbentuk yang berbahan dari logam atau plastik dengan dua lengan yang berbentuk seperti busur lipat. Alat ini digunakan untuk menilai rentang gerak sendi dalam satuan derajat sesuai dengan *International Standard of Measurement (ISOM)*. Bidang gerak sendi dibagi menjadi empat kategori, yaitu sagittal (S), frontal (F), transversal (T), dan rotasi (R). Namun, bidang gerak sendi siku hanya sagittal (S). Penulisan dimulai dengan bidang gerak sendi siku, yaitu fleksi dan ekstensi. Setiap gerakan dicatat dalam tiga angka, yang mencakup rentang gerak sendi yang menjauhi tubuh,

posisi awal sendi, dan gerakan yang mendekati tubuh (Suharti dkk., 2018).

Menurut Arti & Widanti, (2023:29), pengukuran menggunakan goniometer terdapat beberapa hal dan peran yang harus diperhatikan.

Peran goniometer sebagai berikut:

1. Mendeteksi adanya disfungsi pada sendi
2. Membantu proses diagnosis penyakit
3. Menentukan langkah intervensi yang tepat
4. Menilai perkembangan atau penurunan dari hasil intervensi
5. Mengevaluasi efektivitas teknik terapeutik tertentu seperti latihan, pengobatan, dan prosedur bedah

Nilai normal rentak gerak sendi pada siku menurut Meislin dkk., (2016), fleksi dan ekstensi yaitu 0° - 150° , tetapi dalam penulisan pengukuran ginometer, seperti: Fleksi/ekstensi : S. 0° - 0° - 150°

Menurut Nancy, 2012 dalam Esfahlani dkk., (2022), cara menggunakan goniometer sebagai berikut:

1. Posisi fulkrum goniometer harus selaras dengan sumbu pergerakan sendi yang akan diukur.
2. Pastikan kedua lengan goniometer sejajar dengan bagian tubuh yang diukur.
3. Pegang kedua lengan goniometer dengan stabil agar tetap pada posisi selama pergerakan sendi berlangsung.

4. Selisih antara sudut awal dan sudut akhir sendi mencerminkan nilai ROM dari sendi tersebut.



Gambar 2. 2 Cara Mengukur Rentang Gerak Sendi Siku Dengan Goniometer

Sumber: Dokumen Pribadi, 2025

B. Kekuatan Otot

1. Pengertian Kekuatan Otot

Kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk menahan dan mengatasi beban, baik yang berasal dari luar tubuh (beban eksternal) maupun dari dalam tubuh sendiri (beban internal). Kemampuan ini memiliki peran penting dalam mendukung berbagai aktivitas fisik. Gerakan tubuh terjadi sebagai hasil dari peningkatan tegangan otot yang merupakan respons motorik. Selain itu, kekuatan otot sangat dipengaruhi oleh sistem neuromuskuler, yaitu kemampuan sistem saraf dalam mengaktifkan serat otot untuk berkontraksi. Semakin banyak serat otot yang terlibat dalam kontraksi, semakin besar kekuatan yang dihasilkan oleh otot tersebut (Eka Pratiwi Syahrim dkk., 2019). Kekuatan pada siku, seperti biceps brachii dan triceps brachii, memainkan peran penting dalam berbagai aktivitas fungsional, termasuk menekuk dan meluruskan lengan. Kekuatan otot-otot ini juga berkontribusi pada stabilitas sendi siku yang penting untuk fungsi optimal anggota tubuh bagian atas (Oosterwijk dkk., 2018).

2. Faktor yang Memengaruhi Kekuatan Otot

Menurut Juntara, (2019), faktor yang memengaruhi kekuatan otot, meliputi:

1. Usia

Usia merupakan salah satu determinan utama dalam memengaruhi kekuatan otot. Kekuatan otot umumnya mencapai puncaknya pada usia sekitar 20 tahun, kemudian mulai menurun secara bertahap setelah memasuki usia 60 tahun. Penurunan ini cenderung semakin signifikan seiring dengan bertambahnya usia.

2. Jenis Kelamin

Perkembangan otot pada pria menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan dengan wanita, yang berpengaruh pada tingkat kekuatan otot keduanya. Sebelum masa pubertas, sekitar usia 12-14 tahun, perkembangan otot pria dan wanita cenderung serupa. Namun, setelah masa pubertas, otot pria mengalami peningkatan kekuatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan wanita, yang dipengaruhi oleh lonjakan hormon testosteron pada pria. Hormon ini, yang memiliki sifat anabolik, berperan penting dalam stimulasi pertumbuhan otot, dengan kadar yang meningkat hingga sepuluh kali lipat lebih tinggi pada pria dibandingkan pada wanita.

3. Ukuran Otot

Kekuatan otot dipengaruhi secara signifikan oleh ukuran serat otot. Semakin besar ukuran serat otot, semakin besar pula gaya yang

dapat dihasilkan. Ukuran dan panjang otot ini dipengaruhi oleh faktor genetik individu, namun juga dapat mengalami perubahan seiring dengan intensitas dan jenis latihan fisik yang dijalani.

3. Pengukuran Kekuatan Otot

Pengukuran kekuatan otot merupakan suatu evaluasi untuk menilai kontraktibilitas otot dan tendon serta kemampuannya dalam menghasilkan tenaga. Pemeriksaan ini dilakukan pada individu yang diduga atau teridentifikasi mengalami gangguan kekuatan atau daya tahan otot. Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot adalah pengujian manual otot yang dikenal dengan istilah MMT (*Manual Muscle Testing*) dikenalkan oleh Florence P. Kendall, 1993 (Rider dkk., 2010). Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk menilai kemampuan otot dalam melakukan kontraksi pada otot secara sukarela (Yuliastuti dalam Febriyani & Fijianto, 2021).

Menurut Fitria, (2012), Penilaian kekuatan otot menggunakan skala ukur yang umumnya diterapkan untuk mengevaluasi pasien dengan kelumpuhan. Selain untuk mendiagnosis status kelumpuhan, skala ini juga digunakan untuk memantau perkembangan kondisi pasien selama perawatan, apakah terdapat perbaikan atau malah penurunan.

Skala penilaian tersebut meliputi:

Tabel 2. 1 Penilaian Kekuatan Otot

Nilai	Keterangan Kekuatan Otot
0	Paralisis total tanpa adanya kontraksi otot yang terdeteksi
1	Terdapat kontraksi yang terdeteksi melalui palpasi, namun tidak mampu menggerakkan sendi
2	Otot hanya mampu menggerakkan sendi tanpa kemampuan melawan gravitasi
3	Otot dapat menggerakkan sendi dan melawan gravitasi, tetapi tidak dapat melawan tahanan yang diberikan oleh pemeriksa
4	Kekuatan otot setara dengan derajat 3, namun otot mampu melawan tahanan ringan
5	Kekuatan otot normal

C. Konsep Range of Motion (ROM)

1. Pengertian ROM

Menurut Sesilia Novia dkk., (2023) *Range of Motion* (ROM) merupakan serangkaian gerakan yang dilakukan pada persendian untuk meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan terutama bagi pasien yang mengalami stroke karena dapat memberikan dampak yang signifikan pada pemulihan otot mereka. *Range of Motion* (ROM) mengacu pada sejauh mana sendi dapat bergerak dengan baik dan normal. Selain itu, ROM juga berfungsi sebagai acuan untuk mengidentifikasi adanya batas gerak sendi yang tidak normal (Anggriani dkk., 2020). Selain itu, Yazid & Sidabutar, (2022) menambahkan latihan ROM pada pasien stroke dapat berkontribusi dalam meningkatkan sirkulasi darah.

2. Jenis ROM

Menurut Nababan & Giawa, (2019), jenis ROM dibagi menjadi dua, yakni:

1. ROM Aktif

ROM aktif merupakan pasien melakukan latihan rentang gerak secara mandiri tanpa bantuan dari orang lain, seperti keluarga atau tenaga kesehatan.

2. ROM Pasif

ROM pasif merupakan keterbalikan dari ROM aktif, yaitu pasien melakukan latihan rentang gerak dengan bantuan orang lain, seperti keluarga atau tenaga kesehatan.

3. Tujuan ROM

Tujuan dari ROM adalah untuk meningkatkan kekuatan otot, mencegah demineralisasi tulang, serta menjaga fungsi otot dan kekuatan. Dengan fokus pada peningkatan kekuatan otot hingga 75%, metode ini juga mendukung proses belajar motorik karena setiap gerakan dilakukan secara perlahan, melibatkan anggota tubuh yang lumpuh agar berpartisipasi secara aktif. Semua gerakan ini harus dilakukan seoptimal mungkin, disesuaikan dengan kemampuan individu (Wibisono & Bakti, 2024).

Latihan ROM dapat menstimulasi neuron motorik di otak melalui pelepasan neurotransmitter asetilkolin, yang selanjutnya merangsang aktivasi seluler terhadap ion kalsium untuk mempertahankan integritas

protein. Aktivasi kalsium bersama troponin C memungkinkan interaksi antara filamen aktin dan miosin tetap terjaga, sehingga mendukung keberlangsungan fungsi otot rangka. Proses ini berkontribusi pada peningkatan tonus otot dan perluasan rentang gerak sendi pada pasien. Apabila tidak dilakukan latihan ROM khususnya pada penderita stroke, maka tidak ada rangsangan yang dapat memulihkan kekuatan fisik dan menyebabkan kekakuan pada sendi dan otot (Nisa & Sari, 2024).

4. Manfaat ROM

Menurut Eka Pratiwi Syahrim dkk., (2019) ROM memiliki banyak manfaat, terutama pada pasien stroke, diantaranya:

1. Memperbaiki tonus otot terutama pada ekstremitas
2. Meningkatkan mobilisasi sendi
3. Memperbaiki toleransi otot untuk pergerakan
4. Meningkatkan massa otot
5. Mencegah terjadinya kontraktur

5. Indikasi dan Kontraindikasi ROM

Menurut Husna dkk., (2023) indikasi dan kontraindikasi latihan ROM, diantaranya:

1. Indikasi
 - a. Pemeriksaan gerak sendi
 - b. Adanya keluhan pada sendi dan otot
 - c. Adanya nyeri pada ekstremitas
 - d. Keterbatasan dalam mobilitas fisik

- e. Fase rehabilitas medik
 - f. Keterbatasan mobilitas saat berada di tempat tidur
 - g. Ketidakmampuan untuk beraktivitas secara optimal
2. Kontraindikasi
- a. Latihan ROM sebaiknya dihindari jika gerakannya dapat memengaruhi proses penyembuhan cedera.
 - b. Latihan ROM tidak dianjurkan untuk pasien yang mengalami reaksi kondisi medis yang mengancam jiwa.
 - c. Pasien setelah infark miokard atau pembedahan arteri koroner, jika melakukan ROM aktif harus dalam pengawasan yang ketat
 - d. Terdapat kelainan atau peradangan pada sendi

6. Waktu Pelaksanaan ROM

Pemberian latihan ROM menurut Kusuma & Sara, (2020) adalah sebagai berikut:

1. ROM dilakukan dengan durasi 10-35 menit
2. Cukup dilakukan dua kali setiap harinya
3. Berdasarkan hasil riset Maelani dkk., (2022) ROM dilakukan secara rutin tiga hari berturut-turut dengan hasil memiliki perubahan meningkat pada rentang gerak sendi dan kekuatan otot.
4. Jangan memaksa klien untuk melakukan gerakan secara penuh, jadi sesuaikan dengan kemampuan pasien saat melakukan gerakan
5. Lihat respon pasien saat melakukan gerakan agar mencegah terjadinya nyeri atau kontraktur

7. Cara Melakukan ROM

Menurut Irfan, (2012:139), latihan rom pasif sangat bermanfaat untuk awal mula pembelajaran latihan motorik pada pasien stroke. Latihan ROM ini juga dapat meminimalisir komplikasi pada pasien stroke akibat kurang gerak, sehingga ROM pasif diharapkan untuk dilaksanakan empat minggu secara berturut-turut setelah keluar dari rumah sakit. Cara melakukan ROM pasif pada sendi siku, yaitu (Irfan, 2012,145):

1. Posisikan pasien tidur terlentang
2. Posisikan telapak tangan pasien yang lemah menghadap ke atas
3. Letakkan tangan fisioterapis pada pergelangan tangan dan sendi siku pasien
4. Lakukan gerakan fleksi dengan mengarahkan tangan pasien mendekati tubuhnya
5. Lakukan gerakan ekstensi dengan mengembalikan tangan seperti semula
6. Berikan instruksi dengan jelas agar pasien tidak tegang
7. Pastikan gerakan yang diberikan pada *midline* yang benar
8. Rasakan *endfeel* atau sensasi keras pada pertemuan tulang pada sendi siku
9. Perhatikan jarak rentang gerak sendi apakah dalam jarak normal atau terbatas

Latihan ROM pasif pada sendi siku memiliki peranan fungsional yang dominan pada ekstremitas atas. Sebab sendi siku berfungsi melakukan aktivitas sehari-hari. Apabila adanya gangguan pada gerak sendi ini, akan berdampak munculnya masalah aktivitas fungsional yang akan terganggu.

8. Peran Perawat dalam Pemberian ROM

Menurut Doheny dalam Wirentanus, (2019), Perawat berperan penting sebagai penyedia layanan kesehatan dengan fokus pada kebutuhan dasar manusia dalam pelaksanaan pelayanan keperawatan. Dalam melakukan peran *care giver*, perawat menggunakan asuhan keperawatan dan perawat dapat menentukan diagnosis yang tepat, sehingga dapat merencanakan dan melaksanakan intervensi yang sesuai dengan tingkat kebutuhan dasar pasien. Dalam pasien stroke iskemik, perawat dapat melakukan tindakan sesuai dengan buku SIKI DPP PPNI, (2018:30), Standar Intervensi Keperawatan Indonesia pada sub bab dukungan mobilisasi (I.05173) dalam pemberian tindakan terapeutik fasilitasi melakukan mobilitas dini.

D. Konsep Stroke

1. Pengertian Stroke

Menurut A. P. Kusuma dkk., (2022) Stroke merupakan penyebab utama kecacatan dan merupakan penyebab kematian ketiga di seluruh dunia, ditandai oleh kemunculan cepat gejala klinis akibat gangguan fungsi otak, baik secara fokal maupun global, yang sering kali

disebabkan oleh masalah vaskular dan dapat berakibat fatal, serta menyebabkan gangguan atau kehilangan fungsi yang diatur oleh jaringan otak. Stroke merupakan kondisi di mana aliran darah ke otak mengalami penurunan, yang dapat disebabkan oleh penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Penurunan aliran darah ini mengakibatkan kerusakan pada sel-sel otak, yang kemudian memunculkan berbagai gejala. Gejala tersebut antara lain adalah kelumpuhan (*hemiplegia*) atau kelemahan (*hemiparesis*) yang tiba-tiba pada sebagian tubuh, gangguan dalam berkomunikasi, ketidakseimbangan pada wajah, kesulitan menelan, serta masalah dengan keseimbangan tubuh (Valentine, 2023).

Berdasarkan dari definisi di atas, maka stroke merupakan penyebab utama kecacatan dan kematian ketiga di dunia. Stroke memiliki gejala yang menyebabkan gangguan fungsi otak yang sering disebabkan oleh masalah pembuluh darah, yang menghambat aliran darah ke otak dan merusak sel-sel otak. Gejalanya termasuk kelemahan tubuh atau kelumpuhan tiba-tiba, masalah komunikasi, ketidakseimbangan pada wajah, masalah menelan, dan masalah keseimbangan tubuh.

2. Manifestasi Klinis Stroke

Menurut Basyir dkk., (2021) manifestasi klinis stroke dapat bervariasi dan mencakup berbagai gejala, seperti mual, muntah, disfagia (kesulitan menelan), afasia atau gangguan bicara, serta disartria atau pelo. Selain itu, dapat terjadi gangguan sensorik dan motorik,

kehilangan kesadaran, dan dampak pada fungsi otak kecil. Gejala lainnya yang mungkin muncul termasuk sakit kepala, peningkatan tekanan darah, kejang, rasa lesu, gangguan kesadaran, bradikardia, leher kaku, serta kelumpuhan. Beberapa pasien juga dapat mengalami paralisis pada lapang pandang vertikal, berkedip, dan perubahan reaktivitas pupil

3. Faktor Risiko Stroke

Faktor risiko yang dapat menyebabkan stroke menurut Dwilaksono dkk., (2023) ada dua kemungkinan, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi.

1. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

a. Usia

Seiring bertambahnya usia, risiko terjadinya stroke juga meningkat. Proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi organ tubuh secara alami. Pada individu yang lebih tua, pembuluh darah cenderung menjadi lebih kaku akibat penumpukan plak. Namun, pada usia muda pun bisa terpengaruh oleh masalah ini, terutama jika mereka menerapkan gaya hidup yang tidak sehat.

b. Genetik

Faktor keturunan atau genetic merupakan salah satu risiko utama untuk berbagai penyakit terutama komorbid, termasuk stroke. Penyebab stroke yang paling umum adalah

adanya riwayat keluarga yang pernah mengalami kondisi serupa di masa lalu.

c. Jenis kelamin

Risiko stroke berdasarkan jenis kelamin dapat dipengaruhi oleh usia. Pada laki-laki berisiko lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini terkait dengan berbagai faktor, seperti hormon testosteron yang dapat meningkatkan kadar LDL, gaya hidup seperti merokok dan penggunaan alkohol. Namun, risiko kematian lebih tinggi perempuan karena faktor kondisi pasca persalinan, hormonal, pikiran, dan lainnya (Lumbantobing & Wijaya, 2024).

d. Riwayat *Transient Ischemic Attack* (TIA)

TIA atau serangan iskemik transien terjadi ketika pembuluh darah yang mengalir menuju otak mengalami sumbatan sementara. Hal ini menyebabkan aliran darah ke otak melambat atau bahkan terhenti, yang pada gilirannya menimbulkan gejala gangguan fungsi otak sementara, biasanya berlangsung kurang dari dua jam.

2. Faktor yang dapat dimodifikasi

a. Hipertensi

Hipertensi, yang lebih sering dikenal sebagai tekanan darah tinggi, dapat berisiko menyebabkan stroke. Penyakit ini juga berpotensi merusak sel-sel endotel pembuluh darah dengan

mengganggu lipid di bawah otot polos. Oleh karena itu, pasien sangat disarankan untuk mengatur dan menormalkan tekanan darah mereka. Selain itu, penyakit jantung juga dapat menjadi faktor penyebab stroke. Risiko mengalami stroke semakin meningkat pada individu yang memiliki katup jantung buatan.

b. Merokok

Rokok kaya akan nikotin, yang dapat memicu berbagai efek negatif pada kesehatan. Penggunaan rokok dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung, tekanan darah, dan penurunan kadar kolesterol HDL disertai dengan peningkatan kolesterol LDL. Kondisi ini berkontribusi pada percepatan terjadinya aterosklerosis. Oleh karena itu, merokok menjadi salah satu faktor risiko yang signifikan untuk terjadinya stroke, terutama yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di bagian belakang otak.

c. Penggunaan alkohol

Alkohol dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah dan dapat menyebabkan peredaran darah terganggu sehingga oksigen dalam otak sedikit atau tidak ada sama sekali. Hal ini mengakibatkan stroke hingga kematian.

4. Klasifikasi Stroke

Menurut Aulyra Familah dkk., (2024) klasifikasi stroke dibedakan menjadi dua, yakni:

1. Stroke Hemoragik

a) Patofisiologi

Stroke hemoragik terjadi ketika satu atau lebih pembuluh darah di otak mengalami kelemahan dan akhirnya pecah, yang mengakibatkan pendarahan di dalam otak. Umumnya, kondisi ini dipicu oleh tekanan darah tinggi, yang merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya stroke. Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pembuluh darah di otak pecah, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke hemoragik (Nizar dkk., 2022).

b) Jenis stroke hemoragik menurut letaknya

1. Hemoragik Intrasebral

Pendarahan intrasebral dapat terjadi akibat trauma, seperti cedera otak, atau kelainan pembuluh darah, termasuk aneurisma dan angioma. Jika tidak ada faktor-faktor tersebut, penyebab paling umum adalah tekanan darah tinggi yang berkepanjangan. Meskipun perdarahan intraserebral hanya menyumbang sekitar 10% dari total kasus stroke, jenis perdarahan ini memiliki proporsi kematian tertinggi akibat stroke.

2. Hemoragik Subaraknoid

Perdarahan yang terjadi di ruang subarachnoid, yaitu area sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan

penutupnya, biasanya disebabkan oleh pecahnya aneurisma (tonjolan) pada arteri.

2. Stroke Iskemik

a) Patofisiologi

Stroke iskemik terjadi ketika aliran darah ke otak terhambat oleh penyumbatan yang disebabkan oleh kolesterol atau lemak lainnya, yang mengakibatkan pasokan oksigen yang diperlukan menjadi terputus. Kondisi ini menyebabkan kematian jaringan otak akibat terganggunya aliran darah ke area tertentu di otak, yakni dari penyumbatan pada arteri serebral atau di area leher. Dua penyebab utama dari stroke iskemik adalah aterosklerosis pada pembuluh darah besar dan stroke lacunar (penyumbatan pada arteri kecil).

b) Jenis stroke iskemik

1. Stroke trombotik

Stroke trombotik terjadi akibat pembentukan trombus yang mengakibatkan terjadinya pembekuan darah.

2. Stroke emboli

Stroke emboli merupakan jenis stroke yang disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah arteri akibat bekuan darah.

3. Hipoperfusi sistemik

Hipoperfusi sistemik salah satu bentuk stroke yang disebabkan oleh penurunan aliran darah ke seluruh tubuh, biasanya akibat gangguan pada detak jantung.

5. Pemeriksaan Penunjang Stroke

Pemeriksaan penunjang pada pasien stroke menurut Wijaya dan Putri, 2013 dalam Lengga dkk., (2023) ada lima, diantaranya:

1. CT-Scan

Pemeriksaan ini dapat membantu mengidentifikasi lokasi edema, hematoma, dan jaringan otak yang mungkin mengalami infark atau iskemik, serta menentukan lokasi dengan lebih tepat. Secara umum, hasil pemeriksaan menunjukkan hiperdens dengan menunjukkan warna lebih terang dan perdarahan menunjukkan warna lebih gelap pada permukaan otak.

2. *Magnetic Imaging Resonance* (MRI)

MRI memanfaatkan gelombang magnet untuk mengidentifikasi lokasi lesi atau infark pada stroke iskemik dan ukuran pendarahan otak pada stroke hemoragik. Hasil pemeriksaan umumnya mencakup informasi tentang luas lesi, area yang terinfeksi akibat pendarahan, dan memberikan estimasi mengenai lamanya terjadi stroke.

3. *USG Doppler*

Pemeriksaan ini berfungsi untuk mendeteksi adanya penyakit arteriovenosa, yaitu masalah yang terjadi pada sistem karotis.

4. Electroencephalogram (EEG)

Pemeriksaan ini berfungsi untuk mengidentifikasi masalah yang muncul serta dampak dari jaringan yang mengalami infark. Jaringan yang terkena infark tidak berfungsi dengan baik, yang mengakibatkan turunnya impuls listrik di area otak yang terpengaruh.

5. Angiografi Serebral

Pemeriksaan ini menggunakan sinar X untuk mengetahui secara spesifik pembuluh otak atau bagian tubuh yang mengalami infark atau perdarahan.

6. Dampak Stroke

Menurut Amila dkk., (2024), Stroke yang terjadi akan berdampak pada orang yang menderitanya, seperti:

1. Gangguan motorik

Gangguan motorik sering disebut dengan kelumpuhan. Kelumpuhan yang sering terjadi pada penderita stroke hanya setengah bagian tubuh atau *hemiplegia*. Jika stroke terjadi pada sisi kanan otak, maka sisi kiri tubuh, mulai dari wajah hingga kaki kiri bisa mengalami kelumpuhan, termasuk masalah pada tenggorokan dan lidah. Jika kelumpuhannya tidak terlalu parah atau mengalami kelemahan dapat disebut *hemiparesis* kanan, memiliki arti bagian tubuh terasa lemah, bukan sepenuhnya lumpuh. Sebaliknya, jika stroke menyerang sisi kiri otak, kelumpuhan akan terjadi di sisi

kanan tubuh. Apabila gejalanya ringan disebut *hemiparesis* kiri. Setiap penderita memiliki tingkat keparahan yang berbeda, tetapi biasanya para penderita stroke kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari, seperti makan, minum, berjalan, perawatan diri, serta menahan buang air kecil atau besar.

2. Gangguan sensori

Penderita stroke dapat mengalami gangguan pada kemampuan sensoris, terutama dalam merasakan sentuhan. Hal ini berarti mereka mungkin kesulitan untuk merasakan benda-benda yang mereka pegang, sehingga bisa mengganggu kemampuan mereka untuk mengenali objek atau melakukan aktivitas yang memerlukan sentuhan. Dalam kasus yang lebih parah, gangguan ini bisa sangat ekstrem, di mana pasien bahkan tidak dapat mengenali atau merasakan bagian tubuh mereka sendiri. Misalnya, mereka bisa merasa seolah-olah anggota tubuhnya bukan bagian dari tubuh mereka, yang dikenal dengan istilah "*hemispacial neglect*" atau ketidakmampuan untuk mengenali bagian tubuh yang terpengaruh. Kondisi ini jelas akan memengaruhi kualitas hidup pasien, karena mereka kehilangan kemampuan dasar untuk merasakan dan berinteraksi dengan lingkungan mereka secara normal.

3. Gangguan emosional

Sebagian besar pasien stroke kesulitan untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri, seperti makan, berpakaian, atau

berjalan. Karena keterbatasan fisik ini, banyak penderita stroke juga menghadapi masalah dalam mengendalikan emosi mereka. Mereka sering merasa sedih, cemas, takut, atau bahkan marah karena kondisi fisik yang mereka alami. Perasaan-perasaan ini bisa menjadi gangguan emosional yang disebabkan oleh kerusakan otak yang terjadi akibat stroke. Gangguan emosional ini juga bisa membuat pasien merasa tertekan, tidak ingin berinteraksi dengan orang lain, sulit tidur, mudah lelah, lesu, dan sangat sensitif terhadap hal-hal kecil. Bahkan dalam beberapa kasus, perasaan ini bisa menyebabkan penderita merasa putus asa hingga berisiko pada tindakan bunuh diri. Semua perubahan emosional ini menunjukkan betapa besar dampak stroke pada kesejahteraan mental seseorang.

4. Gangguan kognitif

Gangguan kognitif pada penderita stroke merujuk pada masalah yang terjadi dengan kemampuan berpikir, mengingat, atau memproses informasi. Stroke dapat merusak bagian otak yang bertanggung jawab untuk fungsi-fungsi ini, sehingga penderita mungkin kesulitan dalam mengingat hal-hal penting, membuat keputusan, atau fokus pada tugas yang sederhana. Mereka bisa merasa bingung atau kesulitan mengingat kejadian baru-baru ini, atau lupa bagaimana melakukan aktivitas yang biasa mereka lakukan. Selain itu, kemampuan untuk merencanakan atau memecahkan masalah juga bisa terganggu. Gangguan kognitif ini

bisa sangat membatasi penderita dalam menjalani kehidupan sehari-hari karena mereka mungkin merasa tidak mampu menangani tugas-tugas yang dulunya mudah bagi mereka.

5. Gangguan verbal

Tidak selalu pasien stroke akan berdampak pada gangguan komunikasinya. Namun, bisa saja terjadi karena kesulitan dalam berbicara atau memahami bahasa akibat kerusakan pada bagian otak yang mengatur fungsi tersebut. Stroke bisa memengaruhi area otak yang bertanggung jawab untuk komunikasi, sehingga penderita mungkin kesulitan untuk mengucapkan kata-kata dengan jelas atau bahkan tidak dapat berbicara sama sekali. Beberapa penderita stroke juga mengalami kesulitan memahami apa yang dikatakan orang lain, meskipun mereka bisa mendengar dengan baik. Gangguan verbal ini dapat berupa kelancaran bicara yang terganggu (dysarthria), kesulitan menyusun kalimat yang benar (afasia), atau bahkan kehilangan kemampuan untuk memahami bahasa sama sekali. Hal ini membuat penderita stroke merasa frustrasi dan sulit untuk berinteraksi dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari.

6. Gangguan penglihatan

Gangguan penglihatan pada penderita stroke terjadi ketika stroke merusak bagian otak yang mengatur penglihatan. Stroke dapat menyebabkan berbagai masalah penglihatan, seperti kehilangan sebagian atau seluruh penglihatan di satu sisi mata

(*hemianopia*) atau kesulitan dalam fokus pada objek. Beberapa penderita stroke juga mengalami gangguan dalam mengenali objek atau wajah, meskipun secara fisik mata mereka tidak ada masalah. Hal ini bisa membuat mereka merasa bingung atau terisolasi karena kesulitan untuk melihat dengan jelas dan mengenali lingkungan mereka. Dalam beberapa kasus, gangguan penglihatan ini bisa sangat memengaruhi kemampuan mereka untuk menjalani aktivitas sehari-hari, seperti membaca, menonton televisi, atau bahkan berjalan dengan aman.

7. Penatalaksanaan Stroke

Menurut Widyastuti dkk., (2019:9) penatalaksanaan stroke, antara lain:

1. Rehabilitasi

Tujuan dari rehabilitasi atau latihan *Range of Motion* (ROM) adalah untuk meningkatkan fungsi tubuh sehingga pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih baik. Program rehabilitasi ini sangat bermanfaat bagi pasien yang mengalami stroke, terutama bagi mereka yang mengalami kelemahan motorik, gangguan bicara dan bahasa, ketidakseimbangan, serta berbagai masalah lainnya.

2. Pengobatan

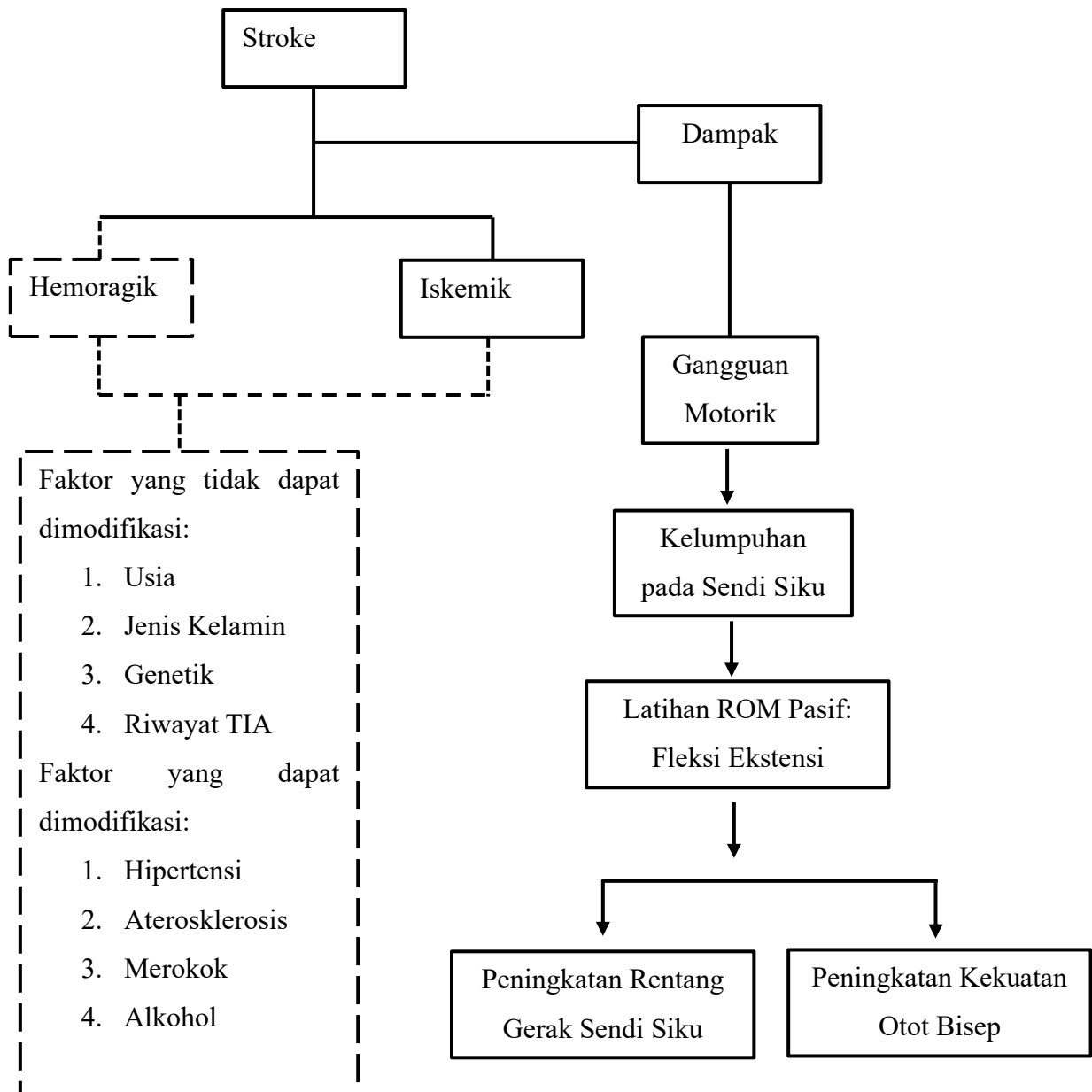
Pada pasien stroke iskemik menurut *American Heart Association* (AHA) penatalaksanaan farmakologi dapat menggunakan terapi antiplatelet, antihipertensi, antidislipidemia,

dan antihiperqlikemia sebagai langkah pencegahan untuk mengurangi risiko stroke berulang (Fajriansyah, 2022). Sedangkan, pada pasien stroke hemoragik menurut pedoman yang ditetapkan oleh *American Heart Association* dan *American Stroke Association* (AHA/ASA 2015 Kelas Iib, Level B) penatalaksanaan farmakologi lebih dianjurkan pengobatan dengan *Protrombin Complex Concentrate* (PCC) dibandingkan pengobatan *Fresh Frozen Plasma* (FFP). Hal ini disebabkan oleh kemampuan PCC untuk memberikan efek yang lebih cepat dan memiliki risiko efek samping yang lebih rendah (Setiawan, 2021).

3. Operasi

Operasi yang dilakukan sering dilakukan pada pasien hemoragik yang mengalami perdarahan pada ventrikel otak. Operasi ini sering disebut *vp shunt* yang bertujuan mentransfer perdarahan pada ventrikel otak ke peritonium, maka akan diproses pada sistem pencernaan dengan menggunakan selang *vp shunt*.

E. Kerangka Konseptual



Gambar 2. 3 Kerangka Konseptual

Ket:

————— : Diteliti

----- : Tidak diteliti

1. Penjelasan Kerangka Konseptual

Stroke merupakan penyakit yang tidak menular, tetapi menjadi akibat kecacatan dan kematian nomor tiga di seluruh dunia. Stroke dapat disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, seperti usia, jenis kelamin, genetik, dan riwayat TIA. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi, meliputi hipertensi, aterosklerosis, merokok, dan penggunaan alkohol. Selain itu, stroke juga akan memiliki dampak bagi para penderitanya. Dampak yang sering terjadi, yaitu gangguan motorik atau kelumpuhan yang mengakibatkan kecacatan nomor satu di seluruh dunia. Kelumpuhan atau kelemahan fisik ini dapat diatasi dengan melakukan latihan *Range of Motion* (ROM).

Menurut hasil beberapa penelitian ROM berpengaruh untuk meningkatkan atau mengembalikan rentang gerak sendi dan kekuatan otot yang normal, terutama pada siku yang berperan penting untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti makan dan perawatan diri. ROM dapat dibagi menjadi dua, yaitu aktif dan pasif. Perbedaannya, jika ROM aktif dapat melakukan gerakan secara mandiri, sedangkan pasif melakukan gerakan dengan bantuan orang lain atau perawat. Dalam kasus stroke sebagian besar mengalami kelumpuhan atau kelemahan setengah badan. Menurut beberapa penelitian ROM pasif akan lebih efektif jika dilakukan pada pasien stroke iskemik karena

dapat mengaktifkan bagian tubuh yang lumpuh tersebut. Gerakan ROM pada siku, meliputi fleksi dan ekstensi. Selain itu, untuk evaluasi dikarenakan latihan ROM, dapat menggunakan alat ukur bernama goniometer. Sehingga peneliti akan mengevaluasi pengaruh tindakan ROM sendi siku menggunakan goniometer bersertifikat ISOM. Sementara itu, untuk mengukur kekuatan otot pada siku peneliti menggunakan alat ukur *Manual Muscle Testing* (MMT).

F. Literature Review

Tabel 2. 2 Literature Review

Penulis dan Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Nababan & Giawa, (2019)	Pengaruh ROM Pada Pasien Stroke Iskemik Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Di RSU. Royal Prima Medan Tahun 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Desain: Survei <i>case control</i> - Sampel: 5 orang - Variabel: ROM dan Kekuatan Otot - Uji Analisis: <ol style="list-style-type: none"> 1) Uji Univariat 2) Uji Bivariat: <i>Wilcoxon</i> 	Berdasarkan hasil penelitian di RSU. Royal Prima Medan Tahun 2018 didapatkan karakteristik usia dari 5 responden, mayoritas berusia 30-40 tahun sebanyak 3 orang (60%), berdasarkan jenis kelamin mayoritas laki-laki sebanyak 3 orang (60%), berdasarkan pendidikan terbanyak yakni SMA ada 2 orang (40%). Selain itu, hasil uji Wilcoxon pre test dan post test didapatkan nilai $Z = -1,890$ dengan $p\text{-value } 0,059 < 0,05$, maka ada pengaruh ROM

			pada pasien stroke iskemik terhadap peningkatan kekuatan otot di RSUD. Royal Prima Medan 2018.
Anita dkk., (2018)	Pengaruh Latihan <i>Range of Motion</i> Terhadap Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke Di Makassar	<ul style="list-style-type: none"> - Desain: <i>One Group Pre Test-Post test design</i> - Sampel: 40 pasien - Variabel: ROM dan Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas - Instrumen: goniometer - Uji Analisis: <ol style="list-style-type: none"> 1) Uji Univariat 2) Uji Bivariat: <i>Wilcoxon</i> 	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari lembar observasi sebelum dilakukan intervensi ROM (pre test), hari ke-14 (post 2 minggu), dan hari ke-28 (post 4 minggu) dengan dilakukan intervensi selama 5 hari dalam seminggu dan pengulangan minimal 2 kali sehari dalam waktu 5-10 menit di Kota Makassar didapatkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin sama banyak laki-laki dan perempuan sebanyak 20 orang (50%), berdasarkan usia yang terbanyak yakni berusia 45-49 tahun, 55-59 tahun, dan 65-69 tahun sebanyak 8 orang (20%), berdasarkan pekerjaan yang terbanyak yakni PNS sebanyak 18 orang (45%). Berdasarkan hasil

			uji Wilcoxon pre dan post-test, didapatkan gerakan fleksi sendi peluru p= 0,000, gerakan ekstensi sendi peluru p= 0,000, gerakan fleksi sendi engsel p=0,000, gerakan ekstensi sendi engsel p=0,000, gerakan fleksi sendi kondiloid p=0,000, dan gerakan ekstensi sendi kondiloid p=0,000, maka ada pengaruh latihan <i>range of motion</i> terhadap rentang gerak sendi ekstremitas atas
Maelani dkk., (2022)	Penerapan Intervensi <i>Range Of Motion</i> (ROM) Pasif Ekstremitas Kiri Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Dalam Mengatasi Masalah Gangguan Mobilitas Fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Desain: Deskriptif Studi Kasus - Sampel: 2 pasien - Variabel: ROM dan Kekuatan Otot Ekstremitas Kiri - Uji Analisis: Uji Univariat 	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Ruang Nakula RSUD Jombang didapatkan karakteristik responden usia pasien 1 yakni 63 tahun dan pasien 2 yakni 68 tahun, jenis kelamin dari kedua pasien yakni Perempuan, pendidikan pasien 1 yakni SMA dan pasien 2 yakni MTS. Riwayat Kesehatan dahulu pasien 1 memiliki penyakit DM dan hipertensi dan pasien 2 memiliki

			<p>hipertensi yang tidak terkontrol, dan hasil pengukuran kekuatan otot sebelum diberikan ROM ekstremitas kiri pasien 1 didapatkan ekstremitas atas 1 dan ekstremitas bawah 1, sedangkan pasien 2 pada ekstremitas kiri didapatkan ekstremitas atas 1 dan ekstremitas bawah 2. Pada kedua pasien ekstremitas kanan kekuatan otot normal yakni 5. Setelah dilakukan ROM selama 3 hari didapatkan ekstremitas kiri pasien 1 ekstremitas atas yakni 2 dan ekstremitas bawah yakni 1, sedangkan pada pasien 2 ekstremitas atas yakni 1 dan ekstremitas bawah 2. Maka dari pemberian ROM pasif pasien 1 mengalami peningkatan kekuatan otot pada ekstremitas atas, sedangkan pasien 2 tidak mengalami peningkatan otot.</p>
--	--	--	--

Daulay & Hidayah, (2021)	Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Kekuatan Otot dan Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Pada Pasien Pasca Stroke	<ul style="list-style-type: none"> - Desain: <i>One Group Pre Test-Post test design</i> - Sampel: 17 pasien - Variabel: ROM dan Rentang Gerak Sendi Ekstremitas - Uji Analisis: <ol style="list-style-type: none"> 3) Uji Univariat 4) Uji Bivariat: <i>Wilcoxon</i> 	Berdasarkan hasil penelitian di Poli Saraf RSUD Kab. Tapanuli Selatan didapatkan karakteristik responden berdasarkan usia yang terbanyak yakni 56-64 tahun sebanyak 7 orang (41,2%), jenis kelamin terbanyak yakni laki-laki 9 orang (52,9%). Berdasarkan uji Wilcoxon didapatkan dari pre test dan post test kekuatan otot pada ekstremitas atas p value 0,001 dan ekstremitas bawah p value 0,001. Serta pada rentang gerak sendi didapatkan pada ekstremitas atas p value 0,001 dan ekstremitas bawah p value 0,001, maka adanya pengaruh latihan <i>Range Of Motion</i> (ROM) pasif terhadap kekuatan otot dan rentang gerak sendi ekstremitas pada pasien pasca stroke.
Rahmadani & Rustandi, (2019)	Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan	<ul style="list-style-type: none"> - Desain: <i>quasi eksperimen pre dan post with control group</i> 	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di ICU RSUD Curup yang dilakukan pada kelompok

	<p>Hemiparesis Melalui Latihan <i>Range Of Moton</i> (ROM) Pasif</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sampel: 20 pasien - Variabel: ROM dan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas - Instrumen: <i>Manual Muscle Testing</i> (MMT) - Uji Analisis: <ol style="list-style-type: none"> 1) Uji Univariat 2) Uji Bivariat: <i>Paired T-Test</i> 	<p>intervensi pengukuran hari pertama (pre test) dan setelah dilakukan ROM 2x sehari selama 5 hari (post test) dan kelompok control hari pertama (pre test) dan di hari ke-5 tidak dilakukan intervensi (post test) didapatkan nilai kekuatan otot pre test rata-rata pada kelompok intervensi 1,60 dengan standar deviasi 0,67 sedangkan kelompok kontrol rata-rata 1,80 dengan standar deviasi 0,67. Kemudian nilai post test pada kelompok intervensi didapatkan rata-rata 2,30 dengan standar deviasi 0,8 sedangkan kelompok kontrol rata-rata 1,80 dengan standar deviasi 0,63. Berdasarkan hasil uji pre test dan post test dengan uji paired T-test didapatkan pada kelompok intervensi $p=0,008$ dan kelompok kontrol $p=0,067$, maka adanya</p>
--	--	--	--

			perbedaan antara kekuatan otot pre-test dan post-test pada kelompok intervensi sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan antara nilai pre-test dan post-tes.
--	--	--	--

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari penelitian yang harus ditetapkan sejak awal penelitian (Yam & Taufik, 2021). Penelitian ini memiliki hipotesis yakni ada pengaruh latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experimental* dan dengan pendekatan *pre-test and post-test with control group design*.

Quasi experimental adalah penelitian yang tidak menggunakan sistem random untuk pemilihan sampel, sehingga sampel yang menjadi responden memiliki karakteristik yang berbeda secara alamiah. Sedangkan, *Pre-test and post-test with control group design* adalah melakukan penelitian dengan menggunakan kelompok kontrol sebagai pembandingan dengan kelompok yang diberikan perlakuan atau intervensi (Nursalam, 2009:84). Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh tindakan yang diberikan terhadap kelompok eksperimen yang diberikan intervensi dan kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi apa-apa.

Penelitian ini meneliti tentang adakah pengaruh dari tindakan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku pada pasien stroke iskemik di ruang pattiwura RSUD Kanjuruhan. Responden pada kelompok perlakuan dan kelompok control. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran rentang gerak sendi siku menggunakan alat ukur goniometer selama dua kali sehari dalam waktu tiga hari berturut-turut.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian pre-test and post-test with control grup design

Subjek	Pre test	Perlakuan	Post test
KP	OKP1	XI	OKP2
KK	OKK1	X0	OKK2

Ket:

1. KP: Kelompok perlakuan (diberikan tindakan ROM pasif)
2. KK: Kelompok kontrol (tanpa diberikan tindakan ROM pasif)
3. X1: Intervensi tindakan ROM pasif
4. X0: Tanpa diberikan tindakan ROM pasif
5. OKP1: Observasi *pre-test* pada kelompok perlakuan
6. OKP2: Observasi *post-test* pada kelompok perlakuan
7. OKK1: Observasi *pre-test* pada kelompok kontrol
8. OKK2: Observasi *post-test* pada kelompok kontrol

B. Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Sampling

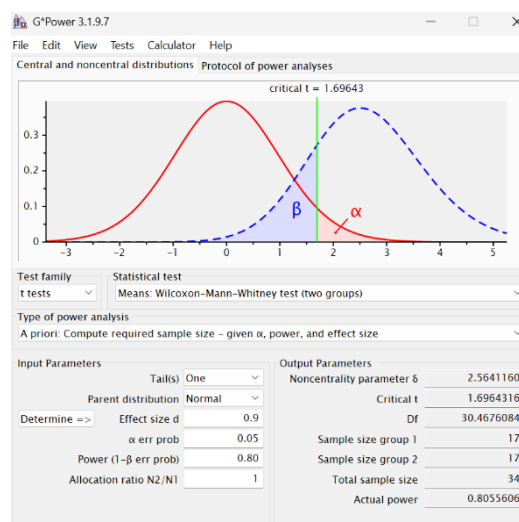
1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan bagian yang terlibat dalam penelitian, mencakup baik objek maupun subjek yang memiliki karakteristik dan sifat tertentu. Ini juga meliputi seluruh anggota dari kelompok manusia, hewan, peristiwa, atau benda yang hidup berdampingan di suatu lokasi yang telah ditentukan (Amin dkk., 2023). Selain itu, menurut Sugiyono, (2019) populasi memiliki tujuan sebagai pendukung proses pembelajaran dan hasil kesimpulan dari penelitian tersebut (Amin dkk., 2023).

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah pasien stroke iskemik pada Bulan April-Mei di Ruang Pattimura sebagai *Stroke Center* di RSUD Kanjuruhan.

2. Sampel

Menurut Arikunto, (2006) sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang dianggap mewakili keseluruhan populasi dalam penelitian yang akan dilakukan dan sesuai dengan karakteristik yang dibutuhkan (Amin dkk., 2023). Untuk pengambilan sampel dapat menggunakan aplikasi *GPower* (Mega dkk., 2021). *GPower* merupakan aplikasi statistik yang berfungsi untuk menghitung kebutuhan sampel serta kekuatan statistik dalam analisis uji hipotesis. Perangkat ini mendukung perencanaan desain penelitian dengan mempertimbangkan ukuran sampel, tingkat signifikansi, dan besar efek yang diantisipasi. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *GPower*, diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Perhitungan Sampel dengan Aplikasi GPower

Dari hasil perhitungan sampel menggunakan aplikasi *GPower* diperoleh dari *effect size d* 0,9 yang didapatkan dari studi terdahulu, tingkat signifikan 0,05, dan daya uji power sebesar 0,80. Maka, didapatkan total sampel 34, sehingga dalam setiap kelompok masing-masing sejumlah 17 orang.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian yang berasal dari populasi sasaran yang diteliti dan terjangkau (Nursalam, 2017 dalam Mustapa dkk., 2023). Kriteria inklusi pada penelitian ini, diantaranya:

- 1) Pasien dengan usia 41-60 tahun
- 2) Pasien dengan diagnosis stroke iskemik serangan pertama
- 3) Pasien dirawat hari pertama
- 4) Pasien kooperatif
- 5) Pasien stroke iskemik yang mengalami *hemiplegia* atau *hemiparesis*
- 6) Pasien dengan ekstensi 0°

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan pengecualian subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena berbagai alasan (Nursalam, 2017 dalam Mustapa dkk., 2023). Kriteria eksklusi pada penelitian ini, diantaranya

- 1) Pasien yang mengalami penurunan kesadaran

- 2) Pasien terdapat kelainan atau peradangan pada sendi
- 3) Pasien dalam keadaan proses penyembuhan cedera

3. Teknik Sampling

Teknik Sampling merupakan suatu metode atau cara yang digunakan untuk menentukan sampel agar dapat mewakili populasi yang diteliti dalam penelitian (Amin dkk., 2023). Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yakni suatu teknik pengambilan sampel dengan menggunakan pertimbangan dan seleksi tertentu dengan memperhatikan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditentukan.

C. Variabel Penelitian

Dalam suatu penelitian, terdapat karakteristik dari objek yang diamati dan diteliti yang dikenal sebagai variabel penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, hubungan antara variabel dan objek yang diteliti dipandang sebagai hubungan sebab-akibat antara variabel *independent* dan *dependent* (Abdullah dkk., 2022). Dalam penelitian ini variabel *independent* (variabel bebas), yaitu tindakan *Range of Motion* (ROM) pasif, sementara variabel *dependent* (variabel terikat), yaitu rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik

3.1 Definisi Operasional Penelitian

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai definisi variabel serta langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengukur variabel tersebut (Setiadi, 2013:120).

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Parameter	Instrumen	Skala Data	Skor
1	Tindakan <i>Range of Motion</i> Pasif sendi siku pasien stroke iskemik	Latihan mobilisasi sendi siku meliputi pergerakan ekstensi dan fleksi pada pasien stroke iskemik yang dilakukan sesuai dengan standar prosedur dengan bantuan tenaga profesional seperti perawat atau pendamping yang bertujuan mencegah terjadinya kekakuan sendi siku dan mengurangi risiko terjadinya kecacatan permanen.	Dilakukan tindakan selama 10 menit sesuai dengan SOP dua kali dalam sehari selama tiga hari berturut-turut	-	-	-

No.	Variabel	Definisi	Parameter	Instrumen	Skala Data	Skor
2.	Rentang Gerak Sendi Siku pada Pasien Stroke Iskemik	Pergerakan maksimal pada sendi siku dinilai berdasarkan rentang derajat gerakan yang dapat dicapai oleh pasien stroke iskemik, sebagai indikator kemampuan fungsional sendi siku.	Penilaian derajat rentang gerak pada sendi siku dilakukan sebelum dan setelah tindakan ROM Pasif dengan mengukur gerakan berdasarkan tipe gerak sendi engsel, meliputi: Fleksi Ekstensi	Goniometer	Rasio	Nilai ROM normal sendi siku: Fleksi/ekstensi: 0°-0°-150°
3.	Kekuatan Otot Bisep Siku pada Pasien Stroke Iskemik	Pemeriksaan nilai kekuatan otot bisep siku dengan memberikan beban eksternal yang dilakukan oleh pemeriksa untuk mengetahui kontraksi otot saat melakukan gerakan fleksi pada siku	Penilaian kekuatan otot bisep siku pada pasien stroke iskemik yang dilakukan sebelum dan setelah tindakan ROM Pasif	Lembar MMT	Ordinal	Nilai kekuatan otot: Skor 0: Paralisis total tanpa adanya kontraksi otot yang terdeteksi Skor 1: Terdapat kontraksi otot yang terdeteksi melalui palpasi, namun tidak mampu menggerakkan sendi Skor 2: Otot hanya mampu menggerakkan sendi tanpa kemampuan melawan gravitasi

No.	Variabel	Definisi	Parameter	Instrumen	Skala Data	Skor
						<p>Skor 3: Otot dapat menggerakkan sendi dan melawan gravitasi, tetapi tidak dapat melawan tahanan yang diberikan oleh pemeriksa</p> <p>Skor 4: Kekuatan otot setara dengan derajat 3, namun otot mampu melawan tahanan ringan</p> <p>Skor 5: Kekuatan otot normal</p>

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengukuran yang digunakan dalam pengumpulan data (Arifin & Asfani, 2014). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini, meliputi:

1. Goniometer

Goniometer merupakan alat berupa penggaris dengan memiliki dua lengan seperti busur lipat untuk mengukur rentang gerak sendi dengan satuan derajat yang biasa digunakan oleh fisioterapis. Goniometer yang digunakan yaitu goniometer universal yang bersertifikat ISOM (*International Standard of Measured*) yang baku telah teruji validitas dan reliabelnya. Alat ini akan digunakan oleh peneliti untuk mengukur rentang gerak sendi siku pada responden sesuai dengan kriteria inklusi. Hal-hal yang diukur meliputi fleksi dan ekstensi sendi siku dengan rentang normal 0° - 150° (Meislin dkk., 2016).

2. Lembar *Manual Muscle Testing* (MMT)

Manual Muscle Testing (MMT) adalah alat yang digunakan untuk menilai kekuatan otot dengan skor 0-5. Penilaian ini dilakukan sebelum dan setelah pemberian tindakan ROM pasif selama 10 menit setiap dua kali sehari dalam tiga hari berturut-turut. Instrumen MMT (*Manual Muscle Testing*) ini tidak diuji validitas dan reliabelnya lagi karena sudah baku. Reliabilitas diuji pada minimal 11 penelitian sebelumnya dan mendapat nilai sebesar koefisien

reliabilitas $\alpha > 0,63$ hingga 0,98 untuk otot individu dan $\alpha > 0,57$ hingga 1,0 untuk total skor MMT. Nilai validitas MMT menunjukkan $r = 0,768 (>0,05)$ (Soesana dkk., 2023:83).

E. Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data pada penelitian ini, terdapat beberapa langkah, yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Menyusun proposal penelitian yang akan dilakukan
 - b. Membuat dan menyerahkan surat izin tentang penelitian yang akan dilakukan
 - c. Melakukan studi pendahuluan di ruang pattiwura RSUD Kanjuruhan
 - d. Mempersiapkan dokumen izin penelitian yang dibutuhkan
 - e. Mempersiapkan peralatan penelitian berupa alat ukur goniometer, lembar *Manual Muscle Testing* (MMT), dan lembar observasi
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memilih sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti
 - b. Melakukan random sampling dengan melakukan undian untuk menentukan kelompok intervensi dan kelompok kontrol
 - c. Peneliti menjelaskan tujuan peneliti kepada responden, kemudian meminta kesediaan untuk menjadi responden

- d. Setelah responden setuju kemudian responden diminta untuk mengisi lembar *informed consent* dan melakukan kontrak waktu
- e. Pasien yang bersedia untuk menjadi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan *pre-test* pada hari pertama perawatan pengukuran rentang gerak sendi siku dengan menggunakan alat goniometer dan penilaian kekuatan otot bisep sesuai dengan skala MMT, lalu ditulis di lembar observasi
- f. Pada kelompok perlakuan akan diberikan tindakan ROM pasif dua kali sehari selama 10 menit dan dilakukan tiga hari berturut-turut
- g. Pada kelompok perlakuan setelah dilakukan tindakan ROM pasif dua kali sehari selama 10 menit dan dilakukan tiga hari berturut-turut, dilakukan pengukuran *post-test* rentang gerak sendi siku dengan alat ukur goniometer dan penilaian kekuatan otot bisep sesuai dengan skala MMT, lalu ditulis di lembar observasi
- h. Pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi apa pun setelah tiga hari perawatan, dilakukan pengukuran kembali rentang gerak sendi siku menggunakan alat goniometer dan penilaian kekuatan otot bisep sesuai dengan skala MMT. Kemudian ditulis pada tabel *post-test* di lembar observasi
- i. Pada kelompok kontrol setelah pengukuran pada hari ketiga perawatan diberikan tindakan ROM yang sama dengan kelompok perlakuan.

- j. Mengucapkan terima kasih kepada setiap responden dan instansi terkait dalam penelitian
- k. Melakukan pengolahan data dan menganalisa hasil data hasil yang sudah didapatkan
- l. Menyajikan data dan mengambil kesimpulan

F. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Pattimura, RSUD Kanjuruhan yang dilaksanakan pada Bulan April-Mei 2025.

G. Teknik Pengolahan data dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Menurut Yassir, (2023) menyatakan bahwa tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan dalam pengolahan data, terdiri dari editing, coding, entry data, dan tabulating.

1. Editing

Tahap editing merupakan suatu tahap awal setelah peneliti mendapatkan seluruh data yang berada di lapangan terkumpul. Tahapan ini dimulai dengan melakukan identifikasi pada lembar hasil pengukuran menggunakan instrumen kemudian diteliti. Pada akhir tahap editing, peneliti memeriksa kembali kelengkapan data agar sejalan dengan data lain yang diinginkan.

2. Coding

Pada tahap coding atau pemberian kode pada seluruh data yang telah dikumpulkan berdasarkan masing-masing hasil pengukuran dengan pertimbangan kategori yang telah ditentukan sebelumnya.

Kelompok	Intervensi=1
	Kontrol=2
Usia:	41-45 tahun= 1
	46-55 tahun= 2
	56-60 tahun= 3
Jenis Kelamin:	Laki-laki= 1
	Perempuan= 2
Pendidikan:	SD=0
	SMP=1
	SMA=2
	Diploma/Sarjana=3
Kekuatan Otot	0= Paralisis total
	1= Dapat kontraksi otot saat dipalpasi/dilihat
	2= Sendi dapat bergerak, tetapi tidak dapat melawan gravitasi
	3= Dapat melawan gravitasi
	4= Dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan
5= Kekuatan otot normal	

3. *Entry Data*

Tahap ini merupakan tahapan pengisian data dengan membuat kolom dengan kode yang sesuai dengan hasil pengukuran instrumen penelitian yang telah dilakukan kepada responden. Tahapan dilakukan meliputi, memasukan informasi awal responden atau data inisial, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, riwayat hipertensi, dan skor sebelum dan sesudah dilakukan intervensi atau perlakuan.

4. *Tabulating*

Tabulasi data merupakan tahap pembuatan penyajian data sesuai dengan tujuan seorang peneliti. Hal ini dilakukan dengan cara memindahkan hasil informasi dari instrumen ke dalam kelompok yang sesuai berdasarkan hasil pengukuran, kemudian dilakukan penghitungan jumlahnya sebelum dimasukkan kedalam tabel yang telah dipersiapkan.

2. **Analisis Data**

Analisis data merupakan suatu proses dalam penelitian yang bertujuan untuk menjawab suatu permasalahan (Waruwu, 2024). Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua tipe, yakni analisis data univariat dan bivariat.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan deskripsi sifat-sifat dari populasi maupun sampel yang dilakukan penelitian dengan merangkum data secara ilmiah, seperti rata-rata (*mean*) dan lainnya dalam bentuk tabel atau grafik (Ira Kartika, 2017:204). Karakteristik responden dalam penelitian ini, seperti usia, jenis kelamin, riwayat pendidikan, riwayat hipertensi, serta nilai *pre-test* dan *post-test* rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep.

2. Analisis Bivariat

Analisis data bivariat digunakan untuk menggambarkan analisis terhadap dua variabel, yakni satu variabel *independent* atau bebas dan satu variabel *dependent* atau terikat (Ira Kartika, 2017:247)

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengevaluasi pola distribusi yang normal atau tidak normal dengan memanfaatkan aplikasi statistika SPSS for windows. Jika sampel yang diuji berjumlah kurang dari 50 sampel, maka akan dilakukan pengujian normalitas data dengan metode uji Shapiro Wilk. Sedangkan jika jumlah sampel yang diteliti berjumlah lebih dari 50 sampel, maka uji normalitas data menggunakan uji Kormoglov Smirnov. Sebab peneliti akan menggunakan 34 sampel, maka uji normalitas yang digunakan, yaitu uji Shapiro Wilk. Hasil analisis dikatakan

berdistribusi normal jika nilai $p > 0,05$ dan data berdistribusi tidak normal jika nilai $p < 0,05$ (Ernanda & Sugiyono, 2017).

b) Uji Hipotesis Statistik

Jika data yang didapat telah dilakukan uji normalitas data kemudian proses selanjutnya adalah uji hipotesis. Analisis data untuk menguji hipotesis pada data yang berdistribusi tidak normal adalah uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* didasarkan pada perbandingan nilai asymp signifikan 2 tailed ($\alpha = 0,05$). Jika nilai signifikan $p \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima memiliki makna terdapat pengaruh tindakan ROM Pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep pada pasien stroke iskemik.

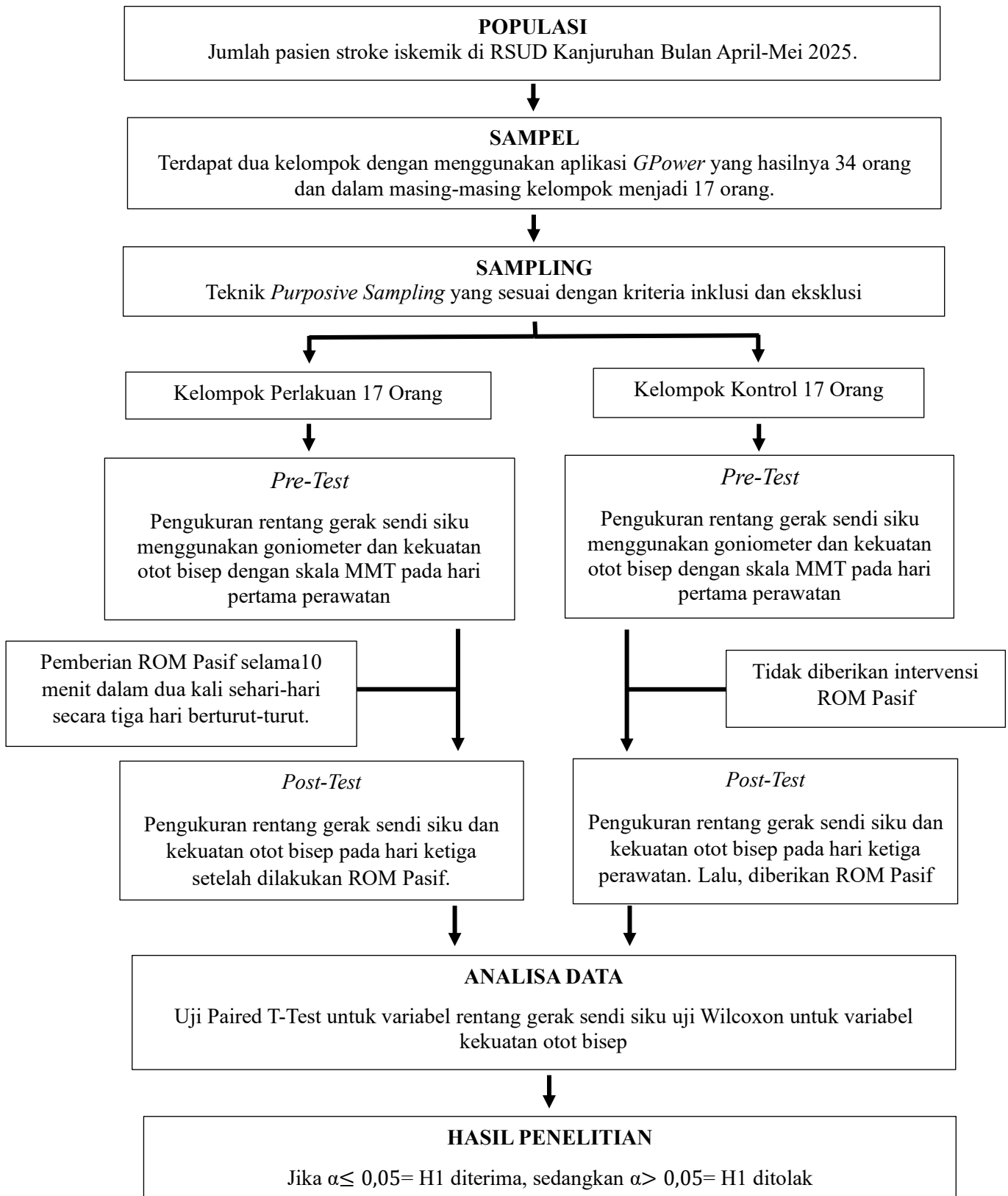
Sedangkan jika nilai signifikan $p > 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima dengan demikian bermakna bahwa tidak terdapat pengaruh tindakan tindakan ROM Pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep pada pasien stroke iskemik.

Sementara itu, jika hasil data yang telah dilakukan uji normalitas adalah berdistribusi normal menggunakan uji *Paired T-Test*. Pengujian uji *Paired T Test* didasarkan pada perbandingan nilai asymp signifikan 2 tailed ($\alpha = 0,05$). Nilai signifikan $p \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan

demikian bermakna bahwa terdapat pengaruh tindakan ROM Pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik.

Sedangkan jika nilai signifikan $p > 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima, dengan demikian bermakna bahwa tidak terdapat pengaruh tindakan ROM Pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik.

H. Kerangka Operasional



Gambar 3. 2 Kerangka Operasional

I. Etika Penelitian

Menurut Syapitri dkk., (2021) peneliti harus memiliki sikap ilmiah (*scientific attitude*) dan mematuhi pedoman etika dalam menjalankan penelitian. Meskipun penelitian tersebut tidak bersifat berbahaya, peneliti tetap diwajibkan untuk memperhatikan etika dan menunjukkan rasa kemanusiaan terhadap subjek penelitian. Terutama ketika manusia dijadikan sebagai subjek, peneliti perlu menerapkan empat prinsip dasar etika penelitian yang penting, yaitu:

1. Menghormati atau menghargai (*Respect*)

Untuk memberikan sikap menghormati kepada subjek, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain:

- a) Peneliti harus mempertimbangkan secara cermat risiko dan potensi penyalahgunaan dalam penelitian.
- b) Jika subjek penelitian berada dalam kondisi bahaya, peneliti harus mengambil langkah-langkah untuk melindunginya.

2. Manfaat (*Beneficence*)

Penelitian diharapkan dapat memberikan dampak positif yang maksimal bagi subjek uji dan meminimalkan risiko dan potensi bahaya yang mungkin muncul. Oleh karena itu, penting bagi desain penelitian untuk mempertimbangkan dengan cermat kesehatan dan keselamatan para subjek yang terlibat.

3. Tidak membahayakan subjek penelitian (*Non-maleficence*)

Peneliti harus berupaya untuk mengurangi risiko atau bahaya yang dapat mengancam subjek uji dalam penelitian. Hal ini sangat penting bagi peneliti untuk mempertimbangkan segala kemungkinan yang mungkin terjadi selama proses penelitian guna menghindari potensi bahaya tersebut.

4. Keadilan (*Justice*)

Subjek uji tidak mengalami diskriminasi dalam konteks ini disebut sebagai keadilan. Penting untuk diingat bahwa peneliti perlu mempertimbangkan berbagai pro dan kontra. Risiko yang mungkin timbul meliputi aspek fisik, psikologis, dan sosial. Pada kelompok kontrol akan diberikan tindakan yang sama dengan kelompok perlakuan yaitu latihan ROM setelah pengukuran perawatan hari ketiga.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan menguraikan hasil penelitian mengenai pengaruh latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik di RSUD Kanjuruhan Malang pada bulan April-Mei 2025.

Hasil penelitian ini meliputi data umum yang akan menjabarkan data umum responden. Selain data umum ada juga data khusus yang akan menjabarkan rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep responden sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM pasif. Hasil dan pembahasan akan disajikan dalam bentuk tabel, serta diuraikan dalam bentuk naratif sebagai kesimpulan umum.

1. Data Umum Penelitian

a. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Pattimura yang dapat disebut *stroke center* di RSUD Kanjuruhan. Rumah Sakit Umum Daerah Kanjuruhan merupakan salah satu rumah sakit milik Pemerintah Kabupaten Malang yang diresmikan pada tanggal 10 April 1967 dan saat ini menjadi Badan Layanan Umum Dengan Tipe Kelas Rumah Sakit Menjadi Tipe B Non Pendidikan. RSUD Kanjuruhan dijadikan pusat rujukan bagi masyarakat Kabupaten Malang yang beralamat di Jl. Panji No.100 Desa Panggungrejo

Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang Jawa Timur. Lahan yang dimiliki adalah seluas 32.140 m² dengan luas bangunan sekitar 24.518,56 m². RSUD Kanjuruhan memiliki 13 jenis pelayanan dalam melaksanakan kegiatan setiap harinya, diantaranya yaitu pelayanan instalasi gawat darurat, pelayanan instalasi rawat jalan dengan 16 klinik atau poli.

Ruang Pattimura merupakan ruang perawatan rawat inap stroke dalam kelas III di RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang. Ruang Pattimura terletak di Gedung Diponegoro di Lantai 5. Adapun jumlah kamar pasien di Ruang Pattimura sejumlah 6 kamar dengan masing-masing kamar berisi 3 bed dan 1 kamar HCU berjumlah 2 bed dengan total seluruh kapasitas bed berjumlah 20 bed. Ruangan ini selain merawat merawat pasien stroke baik iskemik maupun hemoragik juga merawat pasien tumor otak, epilepsi, dan vertigo.

b. Gambaran Umum Responden

Gambaran umum responden pada penelitian ini meliputi beberapa karakteristik diantaranya, usia, jenis kelamin, riwayat pendidikan, riwayat hipertensi, hasil ukur *pretest* rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pasien stroke iskemik. Data karakteristik responden akan disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Data Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Waktu	Tempat
		Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)		
Usia	41-45 (Dewasa Akhir)	4	23,5	5	29,4	Hari Perawatan Pertama	Di Ruang Pattimura RSUD Kanjuruhan
	46-55 (Lansia Awal)	6	35,3	5	29,4		
	50-60 (Lansia akhir)	7	41,2	7	41,2		
	Total	17	100,0	17	100,0		
Jenis Kelamin	Laki-laki	11	64,7	9	52,9		
	Perempuan	6	35,3	8	47,1		
	Total	17	100,0	17	100,0		
Riwayat Pendidikan	SD	9	52,9	8	47,1		
	SMP	1	5,9	4	23,5		
	SMA	4	23,5	3	17,6		
	Diploma/Sarjana	3	17,6	2	11,8		
	Total	17	100,0	17	100,0		

Terkait karakteristik responden berdasarkan usia sebagian besar dari responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol berusia pada rentang 50-60 tahun (lansia) yang menunjukkan kelompok intervensi dan kontrol terdapat 7 orang (41,2%). Kemudian, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin didapatkan melebihi setengah dari seluruh responden yakni berjenis kelamin laki-laki, pada kelompok intervensi terdapat 11 orang (64,7%) dan kelompok kontrol terdapat 9 orang (52,9%).

Pada kategori riwayat pendidikan menunjukkan bahwa yang terbanyak yaitu tingkat SD dengan hasil kelompok intervensi 9 orang (52,9%) dan kelompok kontrol 8 orang (47,1%), lalu pada Riwayat pendidikan di atas SD, seperti SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi pada kelompok perlakuan sebanyak 8 orang (47%) dan kelompok kontrol 9 orang (52,9%).

2. Data Khusus Penelitian

a. Analisis Univariat

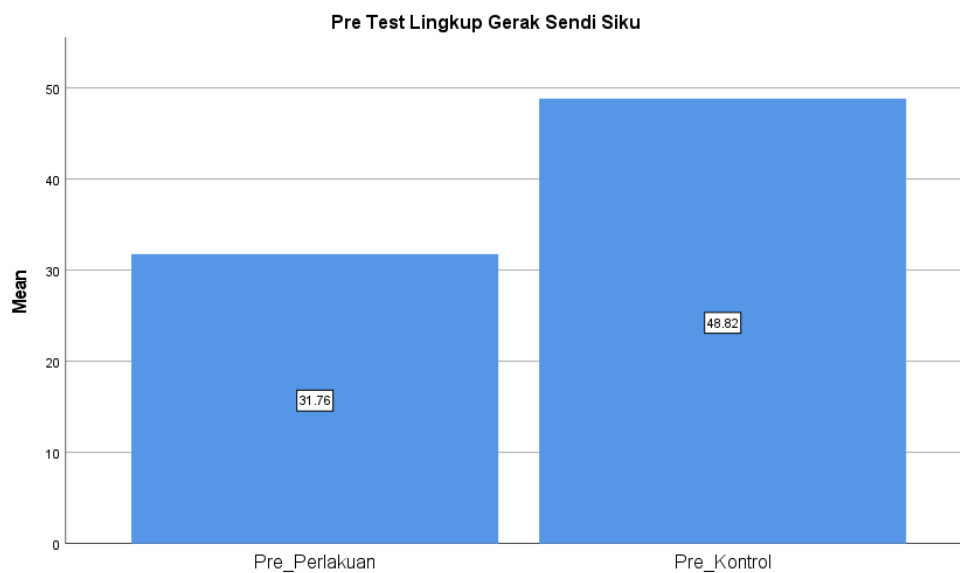
Dalam analisis univariat meliputi rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep sebelum dan setelah latihan ROM pasif.

1) Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Sebelum

Diberikan Tindakan ROM Pasif Pada Pasien Stroke Iskemik

Tabel 4. 2 Hasil Pretest Rentang Gerak Sendi Siku

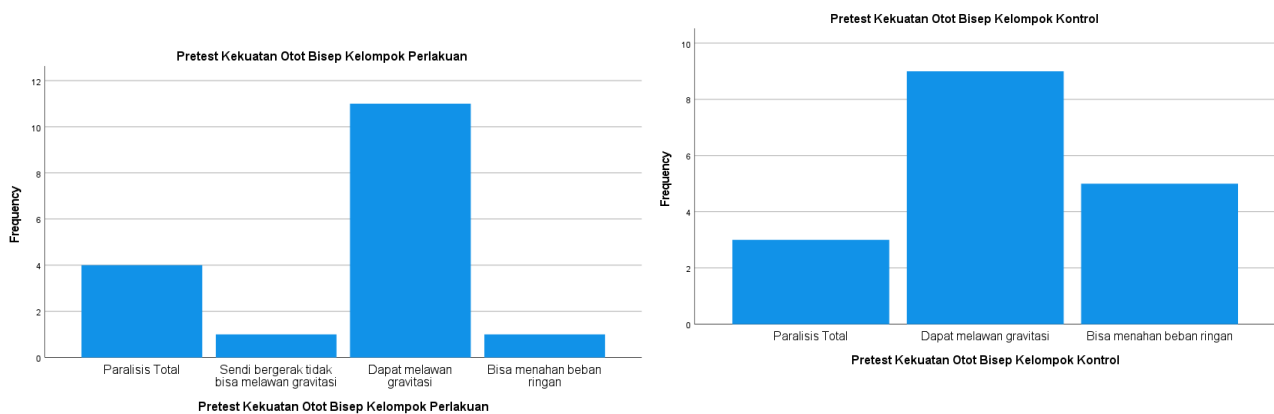
	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean
<i>Pre-test</i> Rentang Gerak Sendi siku	0°	100°	31,76	0°	120°	48,82



Gambar 4. 1 Diagram Batang Pre-test Rentang Gerak Sendi Siku Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol

Tabel 4. 3 Hasil Pretest Kekuatan Otot Bisep

Pre-test Kekuatan Otot	Interpretasi	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
		Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
0	Paralisis Total	4	23,5	3	17,6
1	Kontraksi otot saat dipalpasi atau dilihat	0	0	0	0
2	Sendi dapat bergerak, tetapi tidak dapat melawan gravitasi	1	5,9	0	0
3	Sendi dapat melawan gravitasi	11	64,7	9	52,9
4	Dapat menahan tahanan ringan	1	5,9	5	29,4
5	Normal	0	0	0	0
Total		17	100,0	17	100,0



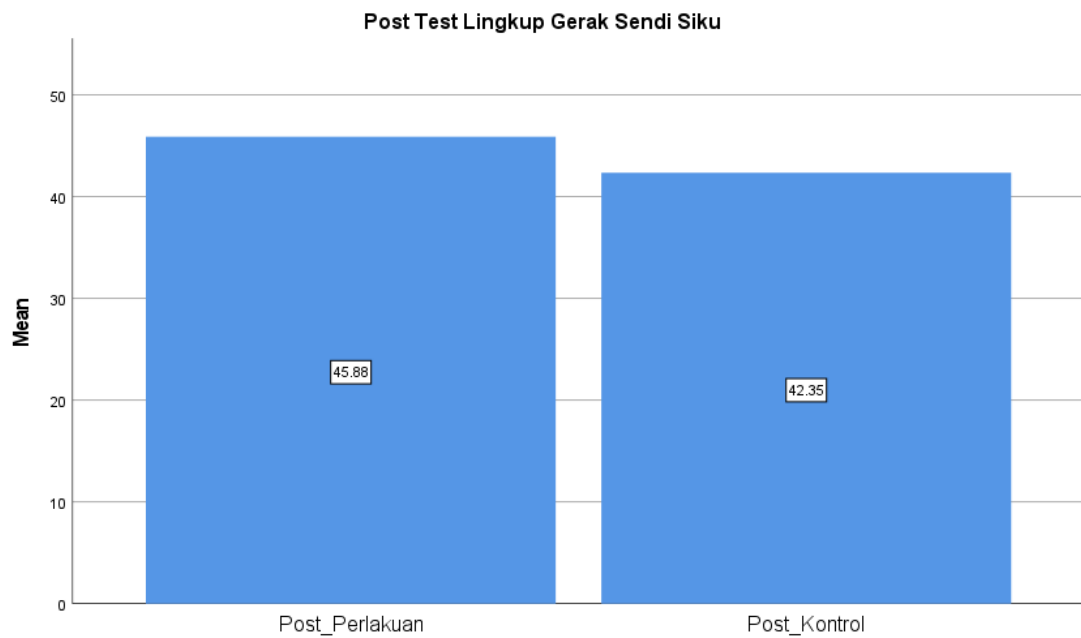
Gambar 4. 2 Diagram Batang Pre-test Kekuatan Otot Bisep Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hasil minimal pretest terhadap rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° . Selain itu, hasil yang tidak jauh berbeda terhadap rentang gerak sendi siku antara kelompok perlakuan dan kontrol, pada kelompok perlakuan yakni 100° dan kelompok kontrol 120° . Kemudian hasil mean pretest rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan didapatkan 31,76 dan kelompok kontrol 48,82. Juga dapat dilihat pada gambar 4.1 diagram batang *pre-test* rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan didapatkan nilai lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* rentang gerak sendi siku kelompok kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang dibuktikan juga dengan gambar 4.1. Serta pada tabel 4.2 *pretest* terhadap kekuatan otot bisep terbanyak yakni skala 3 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi sebanyak 11 orang (64,7%) pada kelompok perlakuan dan juga pada kelompok kontrol sebanyak 9 orang (52,9%). Namun didapatkan skala tertinggi dari kedua kelompok yaitu 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan pada kelompok perlakuan sebanyak 1 orang (5,9%) dan kelompok kontrol sebanyak 5 orang (29,4%) dan dibuktikan pada gambar 4.2 diagram batang yang menunjukkan pada kelompok kontrol dengan nilai 4 lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan.

2) Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Setelah Diberikan Tindakan ROM Pasif Pada Pasien Stroke Iskemik

Tabel 4. 4 Hasil Posttest Rentang Gerak Sendi Siku

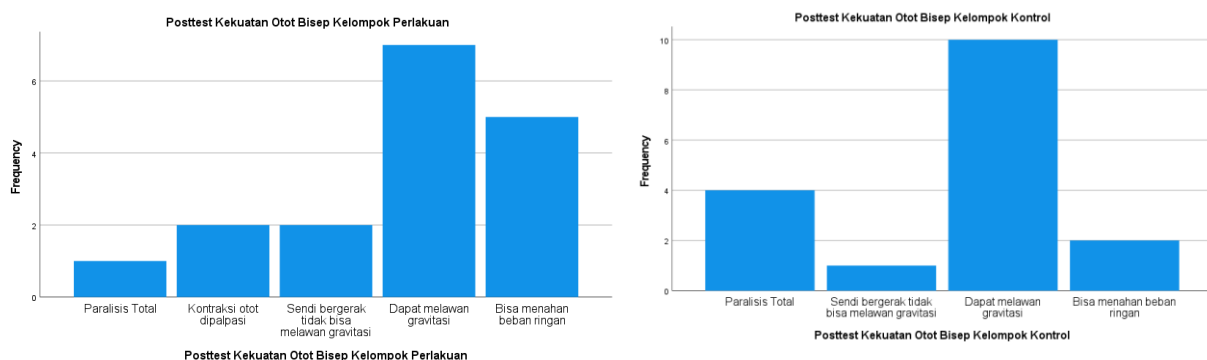
	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean
<i>Post-test</i> Rentang Gerak Sendi siku	0°	130°	45,88	0°	120°	42,35



*Gambar 4. 3 Diagram Batang Post-test Rentang Gerak Sendi Siku Pada
Kelompok Perlakuan & Kontrol*

Tabel 4. 5 Hasil Posttest Kekuatan Otot Bisep

Post-test Kekuatan Otot	Interpretasi	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
		Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
0	Paralisis Total	1	5,9	4	23,5
1	Kontraksi otot saat dipalpasi atau dilihat	2	11,8	0	0
2	Sendi dapat bergerak, tetapi tidak dapat melawan gravitasi	2	11,8	1	5,9
3	Sendi dapat melawan gravitasi	7	41,2	10	58,8
4	Dapat menahan tahanan ringan	5	29,4	2	11,8
5	Normal	0	0	0	0
Total		17	100,0	17	100,0



Gambar 4. 4 Diagram Batang Post-test Kekuatan Otot Bisep Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan hasil minimal *posttest* terhadap rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° dan kekuatan otot bisep yang sama pada kelompok intervensi dan kontrol, yakni 0. Juga didapatkan nilai maksimum yang sama yaitu 4 pada kelompok perlakuan dan kontrol. Selain itu, hasil yang tidak jauh berbeda terhadap rentang gerak sendi siku antara kelompok perlakuan dan kontrol, pada kelompok perlakuan yakni 130 dan kelompok kontrol tetap dengan nilai pretest yakni 120. Kemudian hasil mean *posttest* rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan dari nilai *pretest* 31,76 menjadi 45,88 dan kelompok kontrol mengalami penurunan dari 48,82 menjadi 42,35, juga dibuktikan dengan gambar 4.3 diagram batang yang menunjukkan lebih tinggi nilai *posttest* kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Serta pada tabel 4.5 *posttest* terhadap kekuatan otot bisep terbanyak yakni skala 3 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi sebanyak 7 orang (41,2%) pada kelompok perlakuan dan juga pada kelompok kontrol sebanyak 10 orang (58,8%). Terdapat hasil peningkatan pada skala tertinggi yaitu 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan pada kelompok perlakuan dari nilai *pretest* hanya 1 orang (5,9%) menjadi 5 orang (29,4%) dan kelompok kontrol menurun dari 5 orang (29,4%) menjadi 2 orang (11,8%) dan dibuktikan dengan gambar 4.4 diagram batang bahwa nilai 4

kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang terbanyak mengalami nilai tetap.

b. Analisis Bivariat

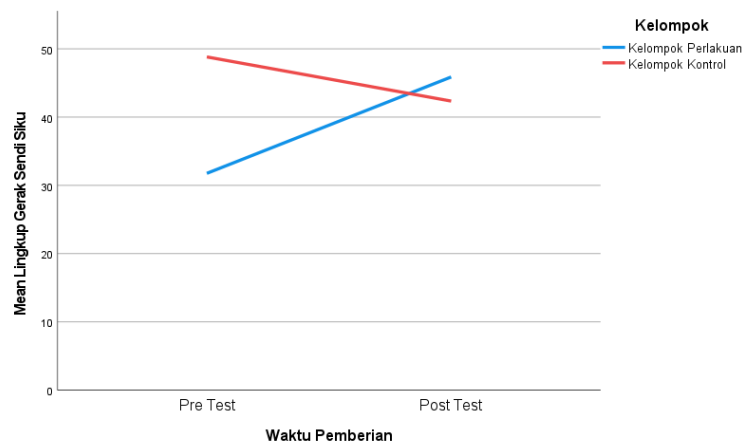
Dalam penelitian ini rentang gerak sendi siku dilakukan uji *paired T-test*, sedangkan kekuatan otot bisep akan dilakukan uji *Wilcoxon*. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji bebas yakni uji *independent-t test* pada rentang gerak sendi siku dan uji *mann whitney* pada kekuatan otot bisep karena hasil penelitian yang dapat dilihat pada lampiran dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami perbedaan pada hasil *post-test*, yakni pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan dan kelompok kontrol mengalami penurunan.

1) Hasil Uji Rentang Gerak Sendi Siku pada Kelompok Perlakuan

Hasil Uji Paired T-test dilakukan untuk melihat perbedaan atau pengaruh pada kelompok perlakuan di bagian hasil *pre-test* dan *post-test* rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° . Hal tersebut akan dijabarkan dalam bentuk tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Paired T-Test Rentang Gerak Sendi Siku Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kanjuruhan

Rentang Gerak Sendi Siku						
	Kelompok	n	Mean	Selisih	t	Sig. (2-tailed)
<i>Paired T-Test</i>	Pre Test Kel. Perlakuan	17	31,76			
	Post Test Kel. Perlakuan	17	45,88	14,11	4,243	0,001
<i>Paired T-Test</i>	Pre Test Kel. Kontrol	17	48,82			
	Post Test Kel. Kontrol	17	42,35	6,47	3,094	0,007



Gambar 4. 5 Grafik Rentang Gerak Sendi Siku Pada Kelompok Perlakuan & Kelompok Kontrol

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan hasil mean dari rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan *pre-test* bernilai 31,76 dan *post-test* bernilai 45,88. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan rentang gerak sendi siku dengan selisih 14,11. Peningkatan rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan juga dapat dilihat dari gambar grafik pada gambar 4.5. Selain itu pada hasil uji *paired t-test* pada kelompok perlakuan didapatkan nilai 0,001 yang artinya lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dalam pemberian latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku.

Pada kelompok kontrol mean *pre-test* rentang gerak sendi siku dengan nilai 48,82 dan mean *post-test* rentang gerak sendi siku dengan nilai 42,35. Hal tersebut menunjukkan penurunan rentang gerak sendi siku dengan selisih 6,47. Penurunan rentang gerak sendi siku pada kelompok kontrol juga dapat dilihat dari gambar grafik pada gambar 4.5. Selain itu pada hasil uji *paired t-test* pada kelompok kontrol didapatkan nilai 0,007 yang artinya lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh rentang gerak sendi siku pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi atau perlakuan apa pun dengan hasil menurun.

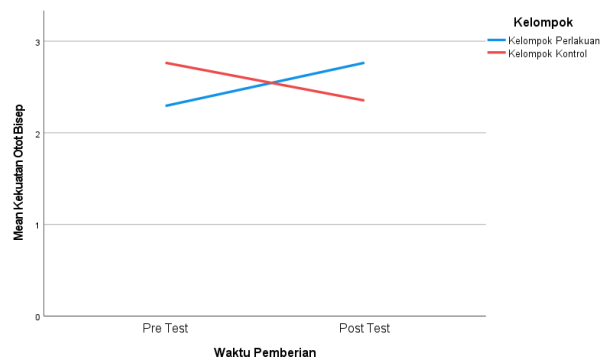
2) Hasil Uji Kekuatan Otot Bisep pada Kelompok Perlakuan

Hasil Uji Wilcoxon dilakukan untuk melihat perbedaan atau pengaruh pada kelompok perlakuan di bagian hasil *pre-test*

dan *post-test* kekuatan otot bisep. Hal tersebut akan dijabarkan dalam bentuk tabel 4.7 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Uji Wilcoxon Kekuatan Otot Bisep Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kanjuruhan

Kelompok			n	Z	Sig. (2-tailed)
Pre Test	Kel.	Perlakuan	17		
Post Test	Kel.	Perlakuan	17	2,530	0,011
Pre Test	Kel.	Kontrol	17		
Post Test	Kel.	Kontrol	17	2,121	0,034



Gambar 4. 6 Grafik Kekuatan Otot Bisep Pada Kelompok Perlakuan & Kelompok Kontrol

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan nilai $Z = 2,530$ pada pretest dan posttest kelompok perlakuan. Peningkatan kekuatan otot bisep pada kelompok perlakuan dapat dilihat dari gambar grafik pada gambar 4.6. Selain itu pada hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok perlakuan didapatkan nilai 0,011 yang artinya lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat

disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dalam pemberian latihan ROM pasif terhadap kekuatan otot bicep.

Pada kelompok kontrol menunjukkan nilai $Z=2,121$ pada *pretest* dan *posttest*. Penurunan kekuatan otot bicep pada kelompok kontrol dapat dilihat dari gambar grafik pada gambar 4.6. Selain itu pada hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok kontrol didapatkan nilai 0,034 yang artinya lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kekuatan otot bicep pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi atau perlakuan apa pun dengan hasil menurun

B. Pembahasan

1. Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bicep Sebelum Latihan ROM Pasif

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok perlakuan yang diberikan intervensi latihan ROM pasif, didapatkan mean rentang gerak sendi siku fleksi sebelum dilakukan perlakuan yaitu 31,76. Serta pada kelompok perlakuan didapatkan rentang gerak sendi siku minimum 0 derajat dan maksimum 100 derajat. Sedangkan kekuatan otot bicep dengan nilai tertinggi yakni 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan sebelum dilakukan latihan ROM pasif yakni 1 orang (5,9%).

Pada kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan ROM pasif, didapatkan mean rentang gerak sendi siku fleksi pada hari pertama pengukuran yaitu 48,82. Serta pada kelompok kontrol

didapatkan rentang gerak sendi siku minimum 0 derajat dan 120 derajat. Sedangkan kekuatan otot bicepsnya yakni bicep dengan nilai tertinggi yakni 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan sebelum dilakukan latihan ROM pasif yakni 5 orang (29,4%).

Pada hasil tabulasi yang tertera pada lampiran bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° dan kekuatan otot bicep pasien stroke iskemik sebelum dilakukan latihan ROM pasif yakni jika rentang gerak sendi siku bernilai 0° maka kekuatan otot dapat bernilai 0, 1, atau 2, jika rentang gerak sendi siku 10-90 derajat, maka kekuatan otot bernilai 3, dan jika rentang gerak sendi siku bernilai 100 derajat, maka kekuatan otot bernilai 4. Selain itu, pada kelompok kontrol hasil nilai yang didapatkan pada rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° dan kekuatan otot bicep yang tidak diberikan intervensi apa-apa yaitu jika rentang gerak sendi siku 0 derajat, maka kekuatan otot bicep bernilai 0, 1, atau 2, jika rentang gerak sendi siku bernilai 10-90 derajat, maka kekuatan otot bernilai 3, dan jika dan jika rentang gerak sendi siku bernilai 100-120 derajat, maka kekuatan otot bernilai 4. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan nilai pada kelompok perlakuan sebelum diberikan latihan ROM pasif dengan nilai awal kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi apa-apa.

Hasil penelitian rentang gerak sendi siku di atas sejalan dengan hasil penelitian Anita dkk., (2018) dengan nilai rata-rata pre-test rentang gerak sendi engsel gerakan fleksi didapatkan 118,53 dan nilai min-max yakni 100°-130°. Selain itu pada kekuatan otot didukung dengan penelitian Maelani dkk., (2022) dengan nilai pretest ekstremitas atas dari kedua responden yakni 1 yang artinya terdapat kontraksi otot saat dipalpasi atau dilihat.

Kelemahan fisik yang menurunkan rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep yang terjadi merupakan salah satu gejala pasien menderita stroke iskemik. Ciri khas penderita stroke salah satunya iskemik yakni mengalami kelumpuhan atau kelamahan fisik pada setengah bagian badan. Hal ini disebabkan jika stroke iskemik maka adanya penyumbatan pembuluh darah pada otak. Jika stroke terjadi pada sisi kanan otak, maka sisi kiri tubuh, mulai dari wajah hingga kaki kiri bisa mengalami kelumpuhan, termasuk masalah pada tenggorokan dan lidah. Begitupun pada bagian sebaliknya. Setiap penderita memiliki tingkat keparahan yang berbeda, tetapi biasanya para penderita stroke khususnya kelemahan pada ekstremitas atas, seperti sendi siku dan otot bicep akan kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari, seperti makan, minum, berjalan, perawatan diri, serta menahan buang air kecil atau besar (Amalia & Agustin, 2022).

Terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah otak yang mengakibatkan stroke iskemik salah satu faktor yang menjadi

penyebab meliputi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi (Dwilaksono dkk., 2023). Pada faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, genetik, dan riwayat *Transient Ischemic Attack* (TIA). Sedangkan, yang dapat dimodifikasi meliputi, hipertensi, aterosklerosis, merokok, dan penggunaan alkohol. Usia yang sering terjadi menderita stroke iskemik yakni usia di atas 40 tahun, tetapi memungkinkan jika penderita di bawah 40 tahun karena genetik dan gaya hidup tidak sehat seperti merokok dan penggunaan alkohol. Laki-laki lebih mudah menderita stroke karena memiliki hormon testosteron yang meningkatkan *kadar low-density lipoprotein* (LDL) dalam darah. Lalu, faktor genetik menyebabkan kejadian stroke karena riwayat keluarga yang memiliki penyakit komorbid dapat diturunkan sebab anatomi dan fisiologi dalam keluarga yang sama. Selain itu, faktor yang tidak dapat dimodifikasi yakni riwayat *Transient Ischemic Attack* (TIA), dimana pembuluh darah yang mengalir menuju otak mengalami sumbatan sementara. Faktor yang dapat dimodifikasi yakni faktor yang dapat dihindari. Hipertensi merupakan penyebab utama mengakibatkan stroke iskemik karena berpotensi merusak sel-sel endotel pembuluh darah dengan mengganggu lipid di bawah otot polos. Gaya hidup seperti merokok dan mengonsumsi alkohol juga dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang mengakibatkan stroke iskemik.

Berdasarkan teori di atas, menurut asumsi peneliti faktor yang dapat menurunkan rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep karena penyebab yang mengakibatkan stroke iskemik, yakni usia dan jenis kelamin. Dari hasil penelitian Sebagian besar berusia 56-60 tahun yang artinya memasuki kategori lansia. Faktor ini sering terjadi karena pada usia lansia akan mengalami perubahan fisik salah satunya terjadi kurangnya elastisitas pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat yang dapat menjadi penyebab utama stroke. Laki-laki cenderung lebih tinggi terkena stroke karena selain hormon, gaya hidup juga memengaruhi seperti merokok. Penggunaan rokok dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung, tekanan darah, dan peningkatan kolesterol LDL sehingga berkontribusi pada percepatan terjadinya aterosklerosis.

2. Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bicep Setelah Latihan ROM Pasif

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok perlakuan yang diberikan intervensi latihan ROM pasif, didapatkan mean rentang gerak sendi siku fleksi setelah dilakukan perlakuan yaitu 45,88. Serta pada kelompok perlakuan didapatkan rentang gerak sendi siku minimum 0 derajat dan maksimum 130 derajat. Sedangkan kekuatan otot bicep dengan nilai tertinggi yakni 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan sebelum dilakukan latihan ROM

pasif yakni mengalami peningkatan dari 1 orang (5,9%) menjadi 5 orang (29,4%) pada hasil *post-test* latihan ROM pasif.

Pada kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan ROM pasif, didapatkan mean rentang gerak sendi siku fleksi pada hasil pengukuran hari ketiga yaitu 42,35. Serta pada kelompok kontrol didapatkan rentang gerak sendi siku minimum 0 derajat dan maksimum 120 derajat. Sedangkan kekuatan otot bisep dengan nilai tertinggi yakni 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan sebelum dilakukan latihan ROM pasif yakni mengalami penurunan dari 5 orang (29,4%) menjadi 2 orang (11,8%) pada hasil *post-test*.

Pada hasil tabulasi yang tertera pada lampiran bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° dan kekuatan otot bisep pasien stroke iskemik setelah dilakukan latihan ROM pasif mengalami peningkatan, yakni mengalami peningkatan 10 derajat sebanyak 1 orang (5,9%) pada nilai *pre-test* 20 derajat menjadi 30 derajat, lalu terdapat peningkatan 20 derajat, meliputi nilai *pre-test* 20 derajat menjadi 40 derajat, *pre-test* 30 derajat menjadi 50 derajat, *pre-test* 40 derajat menjadi 60 derajat, dan *pre-test* 50 derajat menjadi 70 derajat dengan total sebanyak 5 orang (29,4%), juga terdapat peningkatan 30 derajat sebanyak 3 orang (17,6%), diantaranya dengan *pre-test* 60 derajat menjadi 90 derajat dan *pre-test* 100 derajat menjadi 130 derajat. Kemudian terdapat peningkatan hingga 40 derajat dengan *pre-test* rentang gerak sendi 80 derajat menjadi 120 derajat sebanyak 1

orang (5.9%). Namun, juga terdapat nilai tetap pada nilai rentang gerak sendi siku 0, 10 dan 50 derajat sebanyak 7 orang (41,2%).

Terjadi perbedaan pada *pre-test* dan *post-test* terhadap kekuatan otot bicep terbanyak dengan peningkatan 1 nilai sebanyak 6 orang (35,3%), dibuktikan jika *pre-test* rentang gerak sendi siku 0 derajat menjadi nilai *post-test* 0 derajat, maka kekuatan otot bicep dari nilai 0 menjadi 1 yang artinya otot berkontraksi saat dipalpasi atau dilihat, *pre-test* rentang gerak sendi siku 50 derajat menjadi nilai *post-test* 70 derajat, maka dengan nilai kekuatan otot bicep dari 3 menjadi 4, *pre-test* rentang gerak sendi siku 60 derajat menjadi nilai *post-test* 90 derajat, maka dengan kekuatan otot bicep dari nilai 3 menjadi 4, dan jika rentang gerak sendi *pre-test* 80 derajat menjadi 120 derajat, maka kekuatan otot bicep meningkat dari nilai 3 menjadi 4 yang artinya mampu melawan gravitasi dan menahan beban ringan. Serta rentang gerak sendi siku dengan nilai pre dan *post-test* sama yakni 0 derajat memiliki kekuatan otot siku dari nilai 0 menjadi nilai 2 yang artinya mampu menggerakkan sendi, tetapi tidak dapat melawan gravitasi sebanyak 1 orang (5.9%). Kemudian kekuatan otot bicep mengalami nilai tetap sebanyak 10 orang (58,8%) dengan rentang gerak sendi siku pre dan *post-test* 0 derajat dengan kekuatan otot bicep 0 dan 2, kekuatan otot bicep nilai 3 yang artinya mampu melawan gravitasi dengan rentang gerak sendi siku *pre-test* 20 derajat menjadi 30 derajat, *pre-test* 20 derajat menjadi 40 derajat, *pre-test* 30 derajat menjadi 50 derajat, *pre-test* 40 derajat menjadi 60 derajat,

serta rentang gerak sendi pre dan *post-test* sama yakni 10 dan 50 derajat, juga rentang gerak sendi siku *pre-test* 100 derajat menjadi 130 derajat dengan kekuatan otot bicep 4 yang artinya mampu melawan gravitasi dan menahan beban ringan.

Kemudian pada kelompok kontrol hasil nilai yang didapatkan pada rentang gerak sendi siku fleksi dengan ekstensi 0° dan kekuatan otot bicep yang tidak diberikan intervensi apa-apa yaitu mayoritas hasil tetap seperti *pre-test* yakni 10 orang (58,8%) dengan rentang gerak sendi 0, 30, 60, 90, dan 120 derajat. Selain itu terdapat penurunan rentang gerak sendi siku 10 derajat sebanyak 3 orang (17,6%) dengan hasil *pre-test* 10 menjadi 0 derajat dan 50 derajat menjadi 40 derajat, dan mengalami penurunan 20 derajat dengan *pre-test* 40 derajat menjadi 20 derajat, *pre-test* 70 derajat menjadi 50 derajat, *pre-test* 90 derajat menjadi 70 derajat, dan *pre-test* 100 derajat menjadi 80 derajat sebanyak 4 orang (23,5%).

Kekuatan otot bicep pada kelompok kontrol mayoritas juga mengalami nilai tetap sebanyak 12 orang (70,6%) diantaranya nilai kekuatan otot bicep 0 yang artinya paralisis total dengan rentang gerak sendi siku pre dan *post-test* 0 derajat, lalu kekuatan otot bicep nilai 3 yang artinya mampu melawan gravitasi dengan rentang gerak sendi siku *pre-test* 40 derajat menjadi 20 derajat, rentang gerak sendi siku *pre-test* 50 derajat menjadi 40 derajat, rentang gerak sendi siku *pre-test* 90 derajat menjadi 70 derajat, serta kekuatan otot bicep nilai 4 yang artinya

mampu melawan gravitasi dan menahan beban ringan dengan rentang gerak sendi siku pre dan post sama yakni 90 dan 120 derajat. Selain itu, terjadi penurunan 1 nilai sebanyak 4 orang (23,5%), diantaranya pada rentang gerak sendi siku nilai *pre-test* 10 menjadi 0 derajat dengan nilai kekuatan otot bicep dari nilai 3 menjadi 2 yang artinya mampu menggerakkan sendi, tetapi tidak dapat melawan gravitasi, rentang gerak sendi siku nilai *pre-test* 70 menjadi 50 derajat dengan nilai kekuatan otot bicep dari nilai 4 menjadi 3, dan rentang gerak sendi siku nilai *pre-test* 100 menjadi 80 derajat dengan nilai kekuatan otot bicep dari nilai 4 menjadi 3. Juga terdapat mengalami nilai rentang gerak sendi tetap, tetapi kekuatan otot bicep turun menjadi 1 nilai dengan *pre-test* rentang gerak sendi 100 derajat dengan kekuatan otot bicep dari nilai 4 menjadi 3. Kemudian ada juga nilai rentang sendi siku *pre-test* 10 derajat menjadi 0 derajat yang mengalami penurunan kekuatan otot bicep 2 nilai yakni dari 3 menjadi 0 sebanyak 1 orang (5,9%).

Hasil penelitian rentang gerak sendi siku di atas sejalan dengan hasil penelitian Anita dkk., (2018) yang mengalami peningkatan yang diberikan latihan ROM pasif pada rentang gerak sendi engsel gerakan fleksi dari nilai *pretest* 118,53 menjadi 149,50 dan nilai min-max dari 100°-130° menjadi 140°-150°. Selain itu pada kekuatan otot didukung dengan penelitian Maelani dkk., (2022) mengalami peningkatan pada salah satu responden yang diberikan latihan ROM dari nilai *pretest* ekstremitas atas yakni 1 yang artinya terdapat kontraksi otot saat

dipalpasi atau dilihat menjadi 2 yang artinya terdapat kontraksi otot apabila dipalpasi atau dilihat.

Penatalaksanaan stroke iskemik salah satunya dengan rehabilitasi atau dapat disebut dengan *Range of Motion* (ROM) (Widyastuti dkk., 2019:9). Pada penelitian ini menggunakan ROM pasif yakni melakukan latihan rentang gerak dengan bantuan orang lain (Nababan & Giawa, 2019). Manfaat dari ROM yakni meningkatkan mobilisasi sendi dan memperbaiki toleransi otot pada ekstremitas (Eka Pratiwi Syahrin dkk., 2019). Pada kelompok perlakuan yang mengalami peningkatan pada rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep setelah dilakukan latihan ROM pasif karena latihan ROM merangsang neuron motorik melalui pelepasan asetilkolin, yang memicu aktivasi kalsium dan menjaga interaksi aktin-miosin, sehingga mempertahankan fungsi otot, meningkatkan tonus, dan memperluas gerak sendi. Tanpa latihan ini seperti kelompok kontrol, tidak ada rangsangan untuk memulihkan kekuatan fisik, yang dapat menyebabkan kekakuan otot dan sendi (Nisa & Sari, 2024).

Menurut asumsi dari peneliti mengenai pada kelompok perlakuan yang diberikan latihan ROM pasif terbanyak mengalami peningkatan sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak mengalami penetapan pada rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep karena dari latihan ROM pasif yang dilakukan akan menyebabkan rangsangan pada neuro motorik yang dapat memicu aktivitas kalsium dan protein

sehingga dapat menyebabkan kontraksi otot bicep dan meningkatkan luas rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan.

3. Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku pada Pasien Stroke Iskemik

Berdasarkan hasil penelitian, analisis uji statistik *paired t test* pada kelompok perlakuan, rentang gerak sendi siku fleksi didapatkan hasil signifikansi 0,001 yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan rentang gerak sendi siku sebelum dan sesudah pemberian latihan ROM pasif. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil signifikansi 0,007, yang artinya terdapat pengaruh terhadap rentang gerak sendi siku dengan hasil yang menurun pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi apa pun.

Pada kelompok perlakuan didapatkan pengaruh latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku pada gerakan fleksi yang dimana terdapat peningkatan rentang gerak sendi siku, yang dibuktikan dengan hasil mean *pre-test* pada kelompok perlakuan yaitu 31,76 dan pada hasil mean *post-test* setelah diberi perlakuan meningkat menjadi 45,88. Sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan ROM pasif didapatkan pengaruh terhadap hasil *pre-test* dan *post-test*, dimana terdapat penurunan rentang gerak sendi siku pada hasil *pre-test* dan *post-test*. Hal ini dibuktikan dengan hasil mean *pre-test* kelompok kontrol 48,82 dan pada hasil *post-test* menurun menjadi 42,35. Maka, dari data ini terdapat hasil perbedaan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

setelah dilakukan latihan ROM pasif selama tiga hari berturut-turut dengan dibuktikan nilai *post-test* kelompok perlakuan yang meningkat dan kelompok kontrol yang menurun. Apabila tidak dilakukan latihan ROM pasif dalam kurun waktu tiga hari, maka dapat menyebabkan penurunan rentang gerak sendi siku pada pasien stroke iskemik.

Hasil penelitian di atas sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Daulay & Hidayah, (2021), dimana menerapkan latihan ROM pasif pada pasien stroke iskemik untuk melihat perubahan rentang gerak sendi pada ekstremitas atas. Pada penelitian tersebut didapatkan nilai $p < 0,001$ yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap rentang gerak sendi ekstremitas atas sebelum dan sesudah pemberian latihan ROM pasif. Pada penelitian yang dilakukan Anita dkk., (2018) juga memiliki hasil penelitian yang sama yakni perubahan ekstremitas atas pada sendi engsel fleksi-ekstensi didapatkan hasil $p < 0,000$ yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap rentang gerak sendi siku sebelum dan sesudah pemberian latihan ROM.

Latihan *range of motion* bertujuan untuk menjaga atau meningkatkan kekuatan otot, mempertahankan mobilitas sendi, merangsang aliran darah, serta mencegah terjadinya deformitas. Otot yang mengalami pemendekan dapat kembali memanjang secara bertahap melalui aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dan tepat. (Wibisono & Bakti, 2024). Kejadian kelumpuhan atau kelemahan fisik yang dialami oleh pasien stroke iskemik perlu dilakukan tindakan yang

cepat dan tepat agar tidak mengakibatkan kelumpuhan secara permanen. Hal ini dapat dicegah dengan melakukan latihan *Range of Motion* (ROM). Jika latihan ini dilakukan dengan cepat ketika pasien mengalami *hemiparesis* sejak pertama terkena serangan dalam waktu 6 jam awal akan dapat memulihkan kelemahan fisik yang diderita (Sari & Purwono, 2021). Latihan ROM ini juga sangat mudah untuk dilakukan sehingga pasien yang berusia di atas 40 tahun dapat mengikuti.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa beberapa responden pada kelompok perlakuan tidak menunjukkan perubahan pada rentang gerak sendi siku mereka. Faktor-faktor yang memengaruhi kondisi ini antara lain usia, dukungan keluarga, dan motivasi dari diri pasien. Hasil penelitian serupa oleh Andriani & Agustriyani, (2021), yang mengungkapkan bahwa beberapa responden tidak mengalami peningkatan rentang gerak sendi akibat faktor usia, serta kurangnya motivasi internal, terutama pada rentang gerak sendi ekstremitas atas, khususnya di area sendi siku.

Menurut asumsi peneliti, dukungan keluarga serta motivasi dari diri pasien memegang peranan penting dalam keberhasilan latihan ROM pasif pada penyembuhan pasien stroke iskemik. Keterlibatan keluarga, khususnya dalam membantu pelaksanaan latihan ROM pasif, diyakini dapat mendorong pasien untuk lebih giat berlatih dan menumbuhkan keinginan untuk sembuh. Oleh karena itu, penting bagi anggota keluarga untuk terus memberikan dukungan moral dan motivasional, karena hal

tersebut dapat memberikan dampak positif terhadap komitmen pasien dalam menjalani latihan *Range of Motion*, yang berperan dalam pemulihan kondisi pasien, terutama pada rentang gerak sendi siku yang digunakan untuk aktivitas sehari-hari.

4. Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Kekuatan Otot Bisep pada Pasien Stroke Iskemik

Berdasarkan hasil penelitian, analisis uji statistik *wilcoxon* pada kelompok perlakuan, kekuatan otot bisep didapatkan hasil signifikansi 0,011, yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot bisep sebelum dan sesudah pemberian latihan ROM pasif. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil signifikansi 0,034, yang artinya terdapat pengaruh terhadap kekuatan otot bisep dengan hasil yang menurun pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi apa pun.

Pada kelompok perlakuan didapatkan pengaruh latihan ROM pasif terhadap kekuatan otot bisep yang dimana terdapat peningkatan kekuatan otot bisep, yang dibuktikan dengan hasil banyaknya pasien dengan nilai tertinggi yakni 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan pada kelompok perlakuan yaitu dari *pretest* 1 orang (5,4%) menjadi *posttest* 5 orang (29,4%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan ROM pasif terjadi penurunan tanpa ada peningkatan kekuatan otot bisep pada hasil *pre-test* dan *post-test*. Hal ini dibuktikan dengan hasil banyaknya

pasien dengan nilai tertinggi yakni 4 yang artinya sendi dapat melawan gravitasi dan menahan tahanan ringan dari *pretest* 5 orang (29,4%) menjadi *posttest* 2 orang (11,8%). Maka, dari data ini terdapat hasil perbedaan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan latihan ROM pasif selama tiga hari berturut-turut dengan dibuktikan nilai *post-test* kelompok perlakuan yang meningkat dan kelompok kontrol yang menurun. Apabila tidak dilakukan latihan ROM pasif dalam kurun waktu tiga hari, maka dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik.

Hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani & Rustandi, (2019). Penerapan ROM pasif ini untuk mengetahui efektivitas ROM terhadap kekuatan otot esktremitas atas dan didapatkan pada kelompok intervensi mengalami peningkatan dengan nilai signifikan $p < 0,008$. Pada penelitian yang dilakukan Purba dkk., (2022) juga menunjukkan bahwa latihan ROM pasif ini terbukti efektif dengan nilai yang dilakukuan uji *Wilcoxon* $p < 0,004$ atau $p < 0,05$ yang artinya terdapat efektivitas yang signifikan terhadap kekuatan otot ekstremitas atas.

Latihan ROM pasif terbukti lebih efektif dibandingkan dengan ROM aktif (Murtaqib, 2013). Latihan *Range of Motion* (ROM) pasif pada kondisi kelemahan fisik dengan kekuatan otot nol sejak awal serangan, apabila dilakukan dengan benar dan konsisten, dapat memberikan efek positif terhadap peningkatan kekuatan otot. Secara

umum, latihan ROM mampu meningkatkan kekuatan otot serta memberikan pengaruh terhadap kemampuan otot untuk melakukan berbagai macam gerakan. Apabila, ROM pasif tidak dilakukan dengan benar dan secara berulang, maka penurunan kekuatan otot bicep bisa terjadi hingga otot menjadi kaku dan sulit untuk dipulihkan. Pada hasil kekuatan otot yang tetap setelah dilakukan latihan ROM pasif, faktor yang dapat memengaruhi, yakni ukuran otot (Juntara, 2019). Jika ukuran otot besar, maka ketika dilakukan ROM pasif akan cepat meningkat. Sedangkan, jika individu memiliki ukuran otot yang lebih kecil menandakan bahwa serat otot kecil dan menghasilkan minim gaya atau kontraksi.

Menurut asumsi peneliti, pemberian latihan *Range of Motion* (ROM) pasif selama dua kali sehari dan dilakukan selama tiga hari berturut-turut dapat mempengaruhi kekuatan otot bicep pada pasien stroke iskemik. Latihan ROM pasif dilakukan pada pagi hari pada pukul 09.00 dan sore hari pada pukul 15.00. Hal ini didukung oleh penelitian Eka Pratiwi Syahrim dkk., (2019) bahwa jika dilakukan secara berulang maka terjadi peningkatan aktivitas neuromuskular, serta aktivitas otot yang pada akhirnya mendukung peningkatan kontraksi pada otot bicep yang dilakukan minimal dua kali dalam sehari.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini menggunakan kriteria inklusi dengan pengukuran ekstensi 0° , sehingga hasil pengukuran fleksi belum diketahui jika ekstensi melebihi 0° .
2. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena tidak membedakan antara siku kanan dan kiri pada pasien stroke iskemik, sehingga hasil yang diperoleh tidak dapat menggambarkan secara spesifik pengaruh latihan ROM pasif terhadap masing-masing sisi tubuh yang mengalami kelemahan fisik.
3. Latihan ROM pasif diberikan dalam periode waktu yang terbatas hanya tiga hari, sehingga belum dapat menggambarkan efek jangka panjang terhadap pemulihan fungsi ekstremitas atas pasien stroke iskemik.
4. Penelitian ini belum mempertimbangkan faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil, seperti asupan nutrisi dan penggunaan obat-obatan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari tujuan penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan yang diperoleh dari pengaruh latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bicep pada pasien stroke iskemik di RSUD Kanjuruhan, maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan pasien stroke iskemik sebelum diberikan latihan ROM pasif didapatkan hasil *pre-test* dengan rata-rata 31,76 dan kekuatan otot bicep nilai tertinggi 4 sebanyak 1 orang (5,9%). Sedangkan, pada kelompok kontrol pengukuran rentang gerak sendi siku didapatkan rata-rata hasil *pre-test* 48,82 dan kekuatan otot bicep nilai tertinggi 4 sebanyak 5 orang (29,4%).
2. Rentang gerak sendi siku pada kelompok perlakuan pasien stroke iskemik setelah diberikan latihan ROM pasif dalam dua kali sehari didapatkan hasil *post-test* dengan rata-rata 45,88 dan kekuatan otot bicep nilai tertinggi yakni 4 mengalami peningkatan menjadi 5 orang (29,4%). Sedangkan, pada kelompok kontrol pengukuran dilakukan pada hari ketiga perawatan didapatkan hasil rentang gerak sendi siku *post-test* dengan rata-rata 42,35 dan kekuatan otot bicep nilai tertinggi yakni 4 mengalami penurunan menjadi 2 orang (11,8%)..
3. Terdapat pengaruh pemberian latihan ROM pasif terhadap rentang gerak sendi siku didapatkan hasil $p= 0,001$.

4. Terdapat pengaruh pemberian latihan ROM pasif terhadap kekuatan otot bisep didapatkan hasil $p= 0,011$.

B. Saran

1. Bagi Tempat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pelayanan kesehatan untuk memaksimalkan pemberian intervensi ROM Pasif pada pasien stroke iskemik secara terus menerus dengan tepat, maka sebaiknya perawat ruangan cukup andil dalam melakukan intervensi ini sehingga rentang gerak sendi dan kekuatan otot khususnya pada sendi siku dan otot bisep tidak mengalami kelemahan secara permanen.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan ROM pasif memiliki pengaruh terhadap peningkatan rentang gerak sendi siku dan kekuatan otot bisep pada pasien stroke iskemik. Oleh karena itu, institusi pendidikan sebaiknya memperkuat pelatihan keterampilan klinis rehabilitasi karena angka kejadian stroke setiap tahun meningkat hingga menyumbang angka terbesar kematian.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat melakukan penelitian lanjutan terkait intervensi rehabilitatif pasca stroke, seperti variasi latihan ROM (aktif-pasif) atau terapi kombinasi. Dan dapat meneliti dengan sendi atau otot lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, M., Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). Metodologi penelitian kuantitatif. *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*, 3(2).
- Amalia, N. A., & Agustin, D. (2022). Peranan Pusat Seni dan Budaya sebagai Bentuk Upaya Pelestarian Budaya Lokal. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 19(1), 34–40. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v19i1.13707>
- Amila, A., Meliala, S., & Sembiring, E. (2024). ANALISIS DAMPAK YANG DIALAMI PASANGAN STROKE DAN PASANGANNYA PADA USIA DEWASA MUDA. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(3), 486–495. <https://doi.org/10.33024/jikk.v11i3.13378>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL DALAM PENELITIAN. *JURNAL PILAR*, 14(1).
- Andriani, M., & Agustriyani, F. (2021). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Motivasi Pasien Pasca Stroke Melakukan ROM Aktif di RSUD DR. A Dadi Tjokrodipo. *Journal of Current Health Sciences*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.47679/jchs.v1i1.2>
- Anggraini, G. D., Septiyanti, S., & Dahrizal, D. (2018). Range Of Motion (ROM) Spherical Grip dapat Meningkatkan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 38–48. <https://doi.org/10.32668/jitek.v6i1.85>
- Anggriani, A., Aini, N., & Sulaiman, S. (2020). Efektivitas Latihan Range of Motion Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Siti Hajar. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 678–684.
- Anita, F., Pongantung, H., Ada, P. V., & Hingkam, V. (2018). PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP RENTANG GERAK SENDI EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN PASCA STROKE DI MAKASSAR. *Journal Of Islamic Nursing*, 3(1).
- Anita Triana, Zakiyah, & Yoanita Hijriyati. (2019). PENGARUH KELELAHAN PERAWAT TERHADAP TINDAKAN KEPERAWATAN RANGE OF MOTION PADA PASIEN STROKE. *Binawan Student Journal*, 1(3), 154–159. <https://doi.org/10.54771/bsj.v1i3.80>
- Aprilia, K. P., Adiputra, I. N., & Wahyuni, N. (2018). PEMBERIAN DEEP TRANSVERSE FRICTION LEBIH BAIK DARIPADA MASSAGE EFFLEURAGE DALAM MENINGKATKAN LINGKUP GERAK SENDI CERVICAL AKIBAT MYOFASCIAL PAIN SYNDROME OTOT UPPER

TRAPEZIUS PADA PEGAWAI LAUNDRY DI DENPASAR TIMUR. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(1).

- Arifin, M., & Asfani, K. (2014). Instrumen Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan Pengembangan. *Implementation Science*, 39(1), 1–24.
- Arti, W., & Widanti, H. N. (2023). Buku Ajar Pemeriksaan dan Pengukuran Fisioterapi Muskuloskeletal. *Umsida Press*, 1–249.
- Assa'diah, H., Setiawan, H., Wakhdi, N. M., & Aridamayanti, G. (2023). PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG SASARAN KESELAMATAN PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT KOTA BANJARBARU. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 9(2), 22–31.
- Aulyra Familah, Arina Fathiyyah Arifin, Achmad Harun Muchsin, Mochammad Erwin Rachman, & Dahliah. (2024). Karakteristik Penderita Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(6), 456–463. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i6.468>
- Bakrie, Z. A., Arina Fathiyyah Arifin, Achmad Harun Muchsin, Irna Diyana Kartika Kamaluddin, & Irmayanti. (2024). Hubungan Kadar Leukosit pada Pasien Stroke Iskemik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(6), 429–436. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i6.391>
- Basyir, I. F., Nurkhalifah, N., & Linggabudi, I. G. B. W. (2021). Gambaran Radiologis pada Bidang Neurologis Stroke. *Jurnal Syntax Fusion*, 1(10), 588–603.
- Budi, H., Netti, N., & Suryarinilsih, Y. (2019). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Menggenggam Bola Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Iskemik. *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(2), 79–86. <https://doi.org/10.33761/jsm.v14i2.151>
- Conable, K. M., & Rosner, A. L. (2011). A narrative review of manual muscle testing and implications for muscle testing research. *Journal of chiropractic medicine*, 10(3), 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2011.04.001>
- Daulay, N. M., & Hidayah, A. (2021). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Kekuatan Otot dan Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Pada Pasien Pasca Stroke. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.51933/health.v6i1.395>
- Dwilaksono, D., Fau, T. E., Siahaan, S. E., Siahaan, C. S. P. B., Karo, K. S. P. B., & Nababan, T. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Stroke Iskemik pada Penderita Rawat Inap. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 449–458. <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i2.1433>

- Dwiputri, N., & Pribadi, H. P. (2022). Management of Genu Sinistra Osteoarthritis (Oa) With Ultrasound (Us) Modality, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) And Strengthening Exercise. *Indonesian Vocational Research Journal*, 1(1).
- Eka Pratiwi Syahrim, W., Ulfah Azhar, M., & Risnah, R. (2019a). Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 2(3), 186–191. <https://doi.org/10.56338/mppki.v2i3.805>
- Eka Pratiwi Syahrim, W., Ulfah Azhar, M., & Risnah, R. (2019b). Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 2(3), 186–191. <https://doi.org/10.56338/mppki.v2i3.805>
- Ernanda, D., & Sugiyono, S. (2017). Pengaruh Store Atmosphere, Hedonic Motive Dan Service Quality Terhadap Keputusan Pembelian. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen (JIRM)*, 6(10).
- Esfahlani, S. S., Shirvani, H., Butt, J., Mirzaee, I., & Esfahlani, K. S. (2022). Machine Learning role in clinical decision-making: Neuro-rehabilitation video game. *Expert Systems with Applications*, 201, 117165. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117165>
- Fajriansyah, F. (2022). Profil Pengobatan Stroke Iskemik pada Pasien yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo. *Wal'afiat Hospital Journal*, 3(2), 165–171.
- Febriyani, R., & Fijianto, D. (2021). Penerapan Latihan Rom Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah Pada Lansia Pasca Stroke. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 1936–1943. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.955>
- Fitria, C. N. (2012). Keefeektifan Range of Motion (Rom) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke. *Profesi: Media Publikasi Penelitian*, 9, 162521.
- Fitriyani. (2016). HUBUNGAN FISIOTERAPI SELAMA EMPAT MINGGU DENGAN PENINGKATAN KEKUATAN MOTORIK EKSTREMITAS PADA PASIEN PASCA STROKE NON HEMORAGIK DI POLI REHABILITASI MEDIK RS URIP SUMOHARJO PROVINSI LAMPUNG PERIODE FEBRUARI-MARET 2016. *Jurnal Medika Malahayati*.
- Husna, P. N. F., Arif, T., & Ciptaningtyas, M. D. (2023). Penurunan Nyeri Kaki Restless Leg Syndrome Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Melalui

- Intradialis Range Of Motion Exercise Pasif. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(3).
- Ira Kartika, I. (2017). *Buku Ajar Dasar-Dasar Riset Keperawatan dan Pengolahan Data Statistik* (cetakan pertama). Trans Info Media.
- Irfan, M. (2012). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke* (2 ed.). Graha Ilmu.
- Juntara, P. E. (2019). LATIHAN KEKUATAN DENGAN BEBAN BEBAS METODE CIRCUIT TRAINING DAN PLYOMETRIC. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 8(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8705>
- Kudadiri, F., Padang, L., Manik, S. K., & Sitopu, R. F. (2024). Efektivitas ROM (Range of Motion) Aktif Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Iskemik. 6(3).
- Kusuma, A. P., Utami, I. T., & Purwono, J. (2022). PENGARUH TERAPI “MENGGENGAM BOLA KARET BERGERIGI” TERHADAP PERUBAHAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DIUKUR MENGGUNAKAN HANGRYP DYNAMOMETER DI RUANG SYARAF RSUD JEND A YANI KOTA METRO. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1), 17–23.
- Kusuma, A. S., & Sara, O. (2020). Penerapan Prosedur Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Sedini Mungkin pada Pasien Stroke Non Hemoragik (SNH). *Syntax Literate*, 5(10), 1015–1021.
- Lengga, S., Sugiyanto, S., Anisyah, L., & Hasana, A. R. (2023). PROFIL PENGOBATAN STROKE PADA PASIEN RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT “X” KOTA MALANG PERIODE JANUARI-DESEMBER 2021. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(11), 4578–4586.
- Lumbantobing, L. A., & Wijaya, D. A. (2024). KARAKTERISTIK DEMOGRAFI DAN RADIOLOGI PADA PASIEN STROKE HEMORAGIK. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 8(1), 352–357.
- Maelani, W. S., Fitriyah, E. T., Camelia, D., Roni, F., & Wijaya, A. (2022). PENERAPAN INTERVENSI RANGE OF MOTION (ROM) PASIF EKSTERMITAS KIRI PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK DALAM MENGATASI MASALAH GANGGUAN MOBILITAS FISIK. *Well Being*, 7(2), 48–54. <https://doi.org/10.51898/wb.v7i2.156>
- Maharani, T., Juli, C., & Hermawan, A. N. (2021). Karakteristik luaran klinis neurologis pasien stroke iskemik berdasarkan NIHSS. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(3). <https://doi.org/10.24815/jks.v21i3.20646>
- Mega, K. I., Rukmigarsari, E., & El Walida, S. (2021). Menentukan ukuran sampel penelitian di bidang matematika pada skala data metrik. *Jurnal Penelitian*,

Pendidikan, Dan Pembelajaran, 16(1).
<https://www.psychologie.hhu.de/arbeitsgruppen/allgemeine-psychologie-und-arbeitspsychologie/gpower>

- Meislin, M. A., Wagner, E. R., & Shin, A. Y. (2016). A Comparison of Elbow Range of Motion Measurements: Smartphone-Based Digital Photography Versus Goniometric Measurements. *The Journal of Hand Surgery, 41(4)*, 510-515.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2016.01.006>
- Murtaqib, M. (2013). Perbedaan Latihan Range of Motion (ROM) Pasif dan Aktif selama 1–2 Minggu terhadap Peningkatan Rentang Geak Sendi pada Penderita Stroke di Kecamatan Tanggul Jember. *Soedirman Journal of Nursing, 8(1)*, 56–68.
- Mustapa, P., Pipin Yunus, & Susanti Monoarfa. (2023). PENERAPAN PERAWATAN ENDOTRACHEAL TUBE PADA PASIEN DENGAN PENURUNAN KESADARAN DI RUANG ICU RSUD PROF. DR ALOEI SABOE KOTA GORONTALO: APPLICATION OF ENDOTRACHEAL TUBE TREATMENT TO PATIENTS WITH DECREASED CONSCIOUSNESS IN THE ICU OF PROF. DR ALOEI SABOE GORONTALO CITY. *Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan, 11(02)*, 105–113. <https://doi.org/10.52236/ih.v11i2.280>
- Nababan, T., & Giawa, E. (2019). *PENGARUH ROM PADA PASIEN STROKE ISKEMIK TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT DI RSU. ROYAL PRIMA MEDAN TAHUN 2018. 2(1).*
- Nabhani Nabhani, Sulastrri, & Widya Setyorini. (2022). Pengaruh ROM (Range Of Motion) Terhadap Fleksibilitas Gerak Sendi Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Atas. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan, 2(2)*, 100–106. <https://doi.org/10.55606/jrik.v2i2.832>
- Nisa, S. K., & Sari, S. A. (2024). Penerapan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Penderita Stroke Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Purwosari Metro Utara Tahun 2023. *Jurnal Cendikia Muda, 4(2)*.
- Nizar, A. M., Farida, F., & Murniati, A. (2022). Increased Blood Pressure As A Prediction Factor Of Stroke Incidence In Tulungagung District. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban, 4(2)*.
- Novianti Ismanda, S., & Rustiana, A. (2021). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS FROZEN SHOULDER DEKSTRA DENGAN MODALITAS ULTRASOUND DIATHERMY DAN CODMAN PENDULUM EXERCISE DI RSUD CIBABAT KOTA CIMAHI. *INFOKES (Informasi Kesehatan), 5(1)*, 104–112. <https://doi.org/10.56689/infokes.v5i1.316>

- Nursalam. (2009). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (2 ed.). Salemba Medika.
- Oosterwijk, A., Nieuwenhuis, M., van der Schans, C., & Mouton, L. (2018). Shoulder and elbow range of motion for the performance of activities of daily living: A systematic review. *Physiother Theory Pract*, *34*(7), 505–528. <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1422206>
- Perry, & Potter. (2010). *Fundamental Keperawatan*. Salemba Medika.
- Purba, S. D., Sidiq, B., Purba, I. K., Hutapea, E., Silalahi, K. L., Sucahyo, D., & Dian, D. (2022). Efektivitas ROM (Range of Motion) terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Royal Prima Tahun 2021. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, *7*(1), 79. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i1.10952>
- Putri, A. A. N. (2023). *Gambaran Epidemiologi Stroke di Jawa Timur Tahun 2019-2021*. 7.
- Rahmadani, E., & Rustandi, H. (2019a). Peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik dengan hemiparese melalui latihan range of motion (ROM) pasif. *Journal of Telenursing (JOTING)*, *1*(2), 354–363.
- Rahmadani, E., & Rustandi, H. (2019b). Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Hemiparese melalui Latihan Range of Motion (ROM) Pasif. *Journal of Telenursing (JOTING)*, *1*(2), 354–363. <https://doi.org/10.31539/joting.v1i2.985>
- Razdiq, Z. M., & Imran, Y. (2020). Hubungan antara tekanan darah dengan keparahan stroke menggunakan National Institute Health Stroke Scale. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, *3*(1), 15–20. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2020.v3.15-20>
- Rider, L. G., Koziol, D., Giannini, E. H., Jain, M. S., Smith, M. R., Whitney-Mahoney, K., Feldman, B. M., Wright, S. J., Lindsley, C. B., Pachman, L. M., Villalba, M. L., Lovell, D. J., Bowyer, S. L., Plotz, P. H., Miller, F. W., & Hicks, J. E. (2010). Validation of manual muscle testing and a subset of eight muscles for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies. *Arthritis Care & Research*, *62*(4), 465–472. <https://doi.org/10.1002/acr.20035>
- Riskesdas, T. (2018). *Riset Kesehatan Dasar* [Dataset].
- Sahirah, R., Ikhsan, M., & Nadira, C. S. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Paramedis tentang Pencegahan Primer Stroke di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*

Mahasiswa Malikussaleh, 2(6), 102.
<https://doi.org/10.29103/jkkmm.v2i6.12436>

Sari, A. E. K., & Purwono, J. (2021). *PENERAPAN RANGE OF MOTION (ROM) PASIF UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT PASIEN PASCA STROKE DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWOSARI KEC. METRO UTARA. 1(2).*

Sesilia Novia, Marti, E., & Ratnawati, E. (2023). Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Sikap Perawat Terhadap ROM Pada Pasien Strok Non Hemoragik di Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Yogyakarta. *I Care Jurnal Keperawatan STIKes Panti Rapih, 4(1), 57–64.*
<https://doi.org/10.46668/jurkes.v4i1.221>

Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan (2 ed.)*. Graha Ilmu.

Setiawan, P. A. (2021). Diagnosis dan tatalaksana stroke hemoragik. *Jurnal Medika Hutama, 3(01 Oktober), 1660–1665.*

Shupiyesa, G., Rachman, M. E., Safitri, A., Muchsin, A. H., & Kaelan, C. (2024). Karakteristik Faktor Risiko Penderita Stroke Iskemik pada Era Pandemi COVID-19. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan, 8, 1306–1316.*

SIKI DPP PPNI, T. P. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) (1 ed.)*. Persatuan Perawat Indonesia.

Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, K., Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.

Suharti, A., Sunandi, R., & Abdullah3, F. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder Sinistra Terkait Hiperintensitas Labrum Posterior Superior di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto. *Jurnal Vokasi Indonesia, 6(1).* <https://doi.org/10.7454/jvi.v6i1.116>

Susi, S., Sugiyanto, S., & Dini, A. (2023). Asuhan Keperawatan Pada Ny.N dengan Nyeri Kronis Akibat Gout Arthritis di Wisma Lansia J. Soenarti Nasution Kota Bandung. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan, 1–170.*

Syapitri, H., Amila, N., Kep, M., Kep, S., Juneris Aritonang, S., & Keb, M. (2021). *Buku ajar metodologi penelitian kesehatan*. Ahlimedia Book.

Valentine, O. (2023). Pengaruh Penggunaan Transcranial Direct Current Stimulation (TDCS) Terhadap Pasien Stroke. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputasi (ELKOM), 5(2), 295–301.*

- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wibisono, F. A., & Bakti, A. P. (2024). *PENGARUH TERAPI SPORT MASSAGE TERHADAP RENTANG GERAK SENDI LUTUT PADA LANSIA WANITA USIA 60-70 TAHUN*. 3.
- Widyastuti, R. H., Handayani, F., & Eridani, D. (2019). *Buku Panduan Penatalaksanaan stroke*. FK Undip.
- Wirentanus, L. (2019). Peran dan wewenang perawat dalam menjalankan tugasnya berdasarkan undang-undang nomor 38 tahun 2014 tentang keperawatan. *Media Keadilan: Jurnal Ilmu Hukum*, 10(2), 148–164.
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96–102.
- Yassir, A. (2023). Hubungan Mutu Pelayanan Terhadap Minat Kunjungan Ulang Pasien Di Klinik Citra Medika Kota Semarang. *Jurnal Riset Pendidikan Ekonomi (JRPE)*, 8(1).
- Yazid, B., & Sidabutar, R. R. (2022). Pengaruh Latihan Range of Motion terhadap Intensitas Nyeri pada Pasien Post Operasi Fraktur di RSUD Dr. Pirngadi Medan. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 7(2), 105. <https://doi.org/10.34008/jurhesti.v7i2.273>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabulasi Data Rentang Gerak Sendi Siku

Kelompok Perlakuan

Kode Responden	Inisial	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
A1	Tn. L	0°-0°-0°	0°-0°-0°
A2	Tn. S	0°-0°-50°	0°-0°-70°
A3	Ny. W	0°-0°-60°	0°-0°-90°
A4	Ny. M	0°-0°-30°	0°-0°-50°
A5	Ny. S	0°-0°-0°	0°-0°-0°
A6	Tn. A	0°-0°-10°	0°-0°-10°
A7	Ny. R	0°-0°-0°	0°-0°-0°
A8	Ny. A	0°-0°-80°	0°-0°-120°
A9	Ny. W	0°-0°-20°	0°-0°-30°
A10	Tn. S	0°-0°-0°	0°-0°-0°
A11	Tn. W	0°-0°-50°	0°-0°-50°
A12	Tn. W	0°-0°-20°	0°-0°-40°
A13	Ny. N	0°-0°-60°	0°-0°-90°
A14	Tn. L	0°-0°-20°	0°-0°-40°
A15	Tn. M	0°-0°-100°	0°-0°-130°
A16	Tn. L	0°-0°-40°	0°-0°-60°
A17	Tn. P	0°-0°-0°	0°-0°-0°

Kelompok Kontrol

Kode Responden	Inisial	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
B1	Tn. S	0°-0°-70°	0°-0°-50°
B2	Tn. S	0°-0°-100°	0°-0°-100°
B3	Tn. T	0°-0°-40°	0°-0°-20°
B4	Ny. S	0°-0°-90°	0°-0°-70°
B5	Tn. A	0°-0°-120°	0°-0°-120°
B6	Tn. H	0°-0°-30°	0°-0°-30°
B7	Tn. B	0°-0°-60°	0°-0°-60°
B8	Ny. K	0°-0°-0°	0°-0°-0°
B9	Ny. N	0°-0°-30°	0°-0°-30°
B10	Ny. K	0°-0°-0°	0°-0°-0°
B11	Tn. B	0°-0°-10°	0°-0°-0°
B12	Tn. D	0°-0°-50°	0°-0°-40°
B13	Tn. J	0°-0°-100°	0°-0°-80°
B14	Ny. S	0°-0°-0°	0°-0°-0°
B15	Tn. Y	0°-0°-30°	0°-0°-30°
B16	Ny. S	0°-0°-10°	0°-0°-0°
B17	Ny. D	0°-0°-90°	0°-0°-90°

Tabulasi Frekuensi Rentang Gerak Sendi Siku Kelompok Perlakuan

Rentang Gerak Sendi Siku Kelompok Perlakuan			
Kode Responden	<i>Pre-test</i> Rentang Gerak Sendi Siku (derajat)	<i>Post-test</i> Rentang Gerak Sendi Siku (derajat)	Peningkatan (derajat)
A1	0-0-0	0-0-0	Tetap
A2	0-0-50	0-0-70	20
A3	0-0-60	0-0-90	30
A4	0-0-30	0-0-50	20
A5	0-0-0	0-0-0	Tetap
A6	0-0-10	0-0-10	Tetap
A7	0-0-0	0-0-0	Tetap
A8	0-0-80	0-0-120	40
A9	0-0-20	0-0-30	10
A10	0-0-0	0-0-0	Tetap
A11	0-0-50	0-0-50	Tetap
A12	0-0-20	0-0-40	20
A13	0-0-60	0-0-90	30
A14	0-0-20	0-0-40	20
A15	0-0-100	0-0-130	30
A16	0-0-40	0-0-60	20
A17	0-0-0	0-0-0	Tetap

Peningkatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	7	41.2	41.2	41.2
	10 derajat	1	5.9	5.9	47.1
	20 derajat	5	29.4	29.4	76.5
	30 derajat	3	17.6	17.6	94.1
	40 derajat	1	5.9	5.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Bar Chart

Tabulasi Frekuensi Rentang Gerak Sendi Siku Kelompok Kontrol

Rentang Gerak Sendi Siku Kelompok Kontrol			
Kode Responden	<i>Pre-test</i> Rentang Gerak Sendi Siku (derajat)	<i>Post-test</i> Rentang Gerak Sendi Siku (derajat)	Penurunan (derajat)
B1	0-0-70	0-0-50	20
B2	0-0-100	0-0-100	Tetap
B3	0-0-40	0-0-20	20
B4	0-0-90	0-0-70	20
B5	0-0-120	0-0-120	Tetap
B6	0-0-30	0-0-30	Tetap
B7	0-0-60	0-0-60	Tetap
B8	0-0-0	0-0-0	Tetap
B9	0-0-30	0-0-30	Tetap
B10	0-0-0	0-0-0	Tetap
B11	0-0-10	0-0-0	10
B12	0-0-50	0-0-40	10
B13	0-0-100	0-0-80	20
B14	0-0-0	0-0-0	Tetap
B15	0-0-30	0-0-30	Tetap
B16	0-0-10	0-0-0	10
B17	0-0-90	0-0-90	Tetap

Penurunan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	10	58.8	58.8	58.8
	10 derajat	3	17.6	17.6	76.5
	20 derajat	4	23.5	23.5	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Bar Chart

Lampiran 2 Tabulasi Data Kekuatan Otot Bisep

Kelompok Perlakuan

Kode Responden	Inisial	Pre-Test	Post-Test
A1	Tn. L	0	1
A2	Tn. S	3	4
A3	Ny. W	3	4
A4	Ny. M	3	3
A5	Ny. S	2	2
A6	Tn. A	3	3
A7	Ny. R	0	0
A8	Ny. A	3	4
A9	Ny. W	3	3
A10	Tn. S	0	1
A11	Tn. W	3	3
A12	Tn. W	3	3
A13	Ny. N	3	4
A14	Tn. L	3	3
A15	Tn. M	4	4
A16	Tn. L	3	3
A17	Tn. P	0	2

Kelompok Kontrol

Kode Responden	Inisial	Pre-Test	Post-Test
B1	Tn. S	4	3
B2	Tn. S	4	3
B3	Tn. T	3	3
B4	Ny. S	3	3
B5	Tn. A	4	4
B6	Tn. H	3	3
B7	Tn. B	3	3
B8	Ny. K	0	0
B9	Ny. N	3	3
B10	Ny. K	0	0
B11	Tn. B	3	0
B12	Tn. D	3	3
B13	Tn. J	4	3
B14	Ny. S	0	0
B15	Tn. Y	3	3
B16	Ny. S	3	2
B17	Ny. D	4	4

Tabulasi Frekuensi Kekuatan Otot Bisep Kelompok Perlakuan

Peningkatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	10	58.8	58.8	58.8
	1 tingkat	6	35.3	35.3	94.1
	2 tingkat	1	5.9	5.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Bar Chart

Kekuatan Otot Bisep Kelompok Perlakuan			
Kode Responden	<i>Pre-test</i> Kekuatan Otot Bisep (satuan)	<i>Post-test</i> Kekuatan Otot Bisep (satuan)	Peningkatan (satuan)
A1	0	1	1
A2	3	4	1
A3	3	4	1
A4	3	3	Tetap
A5	2	2	Tetap
A6	3	3	Tetap
A7	0	0	Tetap
A8	3	4	1
A9	3	3	Tetap
A10	0	1	1
A11	3	3	Tetap
A12	3	3	Tetap
A13	3	4	1
A14	3	3	Tetap
A15	4	4	Tetap
A16	3	3	Tetap
A17	0	2	2

Tabulasi Frekuensi Kekuatan Otot Bisep Kelompok Kontrol

		Penurunan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	12	70.6	70.6	70.6
	1 tingkat	4	23.5	23.5	94.1
	2 tingkat	1	5.9	5.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Bar Chart

Kekuatan Otot Bisep Kelompok Kontrol			
Kode Responden	<i>Pre-test</i> Kekuatan Otot Bisep (satuan)	<i>Post-test</i> Kekuatan Otot Bisep (satuan)	Penurunan (satuan)
B1	4	3	1
B2	4	3	1
B3	3	3	Tetap
B4	3	3	Tetap
B5	4	4	Tetap
B6	3	3	Tetap
B7	3	3	Tetap
B8	0	0	Tetap
B9	3	3	Tetap
B10	0	0	Tetap
B11	3	0	2
B12	3	3	Tetap
B13	4	3	1
B14	0	0	Tetap
B15	3	3	Tetap
B16	3	2	1
B17	4	4	Tetap

Lampiran 3 Tabulasi Data Perubahan Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep

Tabulasi Data Rentang Gerak Sendi Siku

Kelompok Perlakuan				Kelompok Kontrol			
Kode	Pre Test	Post Test	Interpretasi	Kode	Pre Test	Post Test	Interpretasi
A1	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2	B1	0°-0°-70°	0°-0°-50°	1
A2	0°-0°-50°	0°-0°-70°	3	B2	0°-0°-100°	0°-0°-100°	2
A3	0°-0°-60°	0°-0°-90°	3	B3	0°-0°-40°	0°-0°-20°	1
A4	0°-0°-30°	0°-0°-50°	3	B4	0°-0°-90°	0°-0°-70°	1
A5	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2	B5	0°-0°-120°	0°-0°-120°	2
A6	0°-0°-10°	0°-0°-10°	2	B6	0°-0°-30°	0°-0°-30°	2
A7	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2	B7	0°-0°-60°	0°-0°-60°	2
A8	0°-0°-80°	0°-0°-120°	3	B8	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2
A9	0°-0°-20°	0°-0°-30°	3	B9	0°-0°-30°	0°-0°-30°	2
A10	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2	B10	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2
A11	0°-0°-50°	0°-0°-50°	2	B11	0°-0°-10°	0°-0°-0°	1
A12	0°-0°-20°	0°-0°-40°	3	B12	0°-0°-50°	0°-0°-40°	1
A13	0°-0°-60°	0°-0°-90°	3	B13	0°-0°-100°	0°-0°-80°	1
A14	0°-0°-20°	0°-0°-40°	3	B14	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2
A15	0°-0°-100°	0°-0°-130°	3	B15	0°-0°-30°	0°-0°-30°	2
A16	0°-0°-40°	0°-0°-60°	3	B16	0°-0°-10°	0°-0°-0°	1
A17	0°-0°-0°	0°-0°-0°	2	B17	0°-0°-90°	0°-0°-90°	2

Tabulasi Data Kekuatan Otot Bisep

Kelompok Perlakuan				Kelompok Kontrol			
Kode	Pre Test	Post Test	Interpretasi	Kode	Pre Test	Post Test	Interpretasi
A1	0	1	3	B1	4	3	1
A2	3	4	3	B2	4	3	1
A3	3	4	3	B3	3	3	2
A4	3	3	2	B4	3	3	2
A5	2	2	2	B5	4	4	2
A6	3	3	2	B6	3	3	2
A7	0	0	2	B7	3	3	2
A8	3	4	3	B8	0	0	2
A9	3	3	2	B9	3	3	2
A10	0	1	3	B10	0	0	2
A11	3	3	2	B11	3	0	1
A12	3	3	2	B12	3	3	2
A13	3	4	3	B13	4	3	1
A14	3	3	2	B14	0	0	2
A15	4	4	2	B15	3	3	2
A16	3	3	2	B16	3	2	1
A17	0	2	3	B17	4	4	2

Keterangan Interpretasi:

1= Menurun

2= Tetap

3= Meningkatkan

Lampiran 4 Karakteristik Responden

Kelompok	Kode Responden	Inisial	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pre-test Rentang Gerak Sendi Siku Fleksi	Post-test Rentang Gerak Sendi Siku Fleksi	Pre-test Kekuatan Otot Bisep	Post-test Kekuatan Otot Bisep
1	A1	Tn. L	1	1	2	0°	0°	0	1
1	A2	Tn. S	1	1	0	50°	70°	3	4
1	A3	Ny. W	2	2	2	60°	90°	3	4
1	A4	Ny. M	3	2	0	30°	50°	3	3
1	A5	Ny. S	2	2	0	0°	0°	2	2
1	A6	Tn. A	3	1	0	10°	10°	3	3
1	A7	Ny. R	1	2	3	0°	0°	0	0
1	A8	Ny. A	1	1	2	80°	120°	3	4
1	A9	Ny. W	3	2	3	20°	30°	3	3
1	A10	Tn. S	2	1	0	0°	0°	0	1
1	A11	Tn. W	2	1	0	50°	50°	3	3
1	A12	Tn. W	3	1	2	20°	40°	3	3
1	A13	Ny. N	3	2	1	60°	90°	3	4
1	A14	Tn. L	2	1	0	20°	40°	3	3
1	A15	Tn. M	2	1	3	100°	130°	4	4
1	A16	Tn. L	3	1	0	40°	60°	3	3
1	A17	Tn. P	3	1	0	0°	0°	0	2

Kelompok	Kode Responden	Inisial	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	<i>Pre-test</i> Rentang Gerak Sendi Siku Fleksi	<i>Post-test</i> Rentang Gerak Sendi Siku Fleksi	<i>Pre-test</i> Kekuatan Otot Bisep	<i>Post-test</i> Kekuatan Otot Bisep
2	B1	Tn. S	3	1	1	70°	50°	4	3
2	B2	Tn. S	1	1	3	100°	100°	4	3
2	B3	Tn. T	3	1	0	40°	20°	3	3
2	B4	Ny. S	2	2	0	90°	70°	3	3
2	B5	Tn. A	1	1	2	120°	120°	4	4
2	B6	Tn. H	3	1	3	30°	30°	3	3
2	B7	Tn. B	1	1	2	60°	60°	3	3
2	B8	Ny. K	3	2	0	0°	0°	0	0
2	B9	Ny. N	2	2	0	30°	30°	3	3
2	B10	Ny. K	1	2	0	0°	0°	0	0
2	B11	Tn. B	2	2	0	10°	0°	3	0
2	B12	Tn. D	2	1	1	50°	40°	3	3
2	B13	Tn. J	3	1	1	100°	80°	4	3
2	B14	Ny. S	1	2	0	0°	0°	0	0
2	B15	Tn. Y	3	1	1	30°	30°	3	3
2	B16	Ny. S	3	2	2	10°	0°	3	2
2	B17	Ny. D	2	2	0	90	90°	4	4

Keterangan:

Kelompok	Usia	Pendidikan
Perlakuan : 1	41-50 tahun : 1	SD : 0
Kontrol : 2	51-55 tahun : 2	SMP : 1
Jenis Kelamin	56-60 tahun : 3	SMA : 2
Laki-laki : 1		Diploma/Sarjana: 3
Perempuan : 2		

Karakteristik Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Kelompok Perlakuan

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	41-50	4	23.5	23.5	23.5
	51-55	6	35.3	35.3	58.8
	56-60	7	41.2	41.2	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	11	64.7	64.7	64.7
	Perempuan	6	35.3	35.3	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Riwayat Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	9	52.9	52.9	52.9

SMP	1	5.9	5.9	58.8
SMA	4	23.5	23.5	82.4
Diploma/Sarjana	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Pre Test Rentang Gerak Sendi Siku

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	5	29.4	29.4	29.4
10	1	5.9	5.9	35.3
20	3	17.6	17.6	52.9
30	1	5.9	5.9	58.8
40	1	5.9	5.9	64.7
50	2	11.8	11.8	76.5
60	2	11.8	11.8	88.2
80	1	5.9	5.9	94.1
100	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Post Test Rentang Gerak Sendi Siku

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	5	29.4	29.4	29.4
	10	1	5.9	5.9	35.3
	30	1	5.9	5.9	41.2
	40	2	11.8	11.8	52.9
	50	2	11.8	11.8	64.7
	60	1	5.9	5.9	70.6
	70	1	5.9	5.9	76.5
	90	2	11.8	11.8	88.2
	120	1	5.9	5.9	94.1
	130	1	5.9	5.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Pre Test Kekuatan Otot Bisep

		Frequency	Percent	Valid
Valid	Paralisis Total	4	23.5	23.5
	Sendi bergerak tetapi tidak dapat melawan gravitasi	1	5.9	5.9
	Dapat melawan gravitasi	11	64.7	64.7
	Dapat menahan beban ringan	1	5.9	5.9
	Total	17	100.0	100.0

Post Test Kekuatan Otot Bisep

		Frequency	Percent	Valid
Valid	Paralisis total	1	5.9	5.9
	Kontraksi otot jika dipalpasi	2	11.8	11.8
	Sendi bergerak tetapi tidak dapat melawan gravitasi	2	11.8	11.8
	Dapat melawan gravitasi	7	41.2	41.2
	Dapat menahan beban ringan	5	29.4	29.4
	Total	17	100.0	100.0

Statistics

		Pre Test Rentang Gerak Sendi Siku KP	Post Test Rentang Gerak Sendi Siku KP	Pre Test Kekuatan Otot Bisep KP	Post Test Kekuatan Otot Bisep KP
N	Valid	17	17	17	17
	Missing	0	0	0	0
Mean		31.76	45.88	2.29	2.76
Median		20.00	40.00	3.00	3.00
Minimum		0	0	0	0
Maximum		100	130	4	4

Kelompok Kontrol

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	41-50	5	29.4	29.4	29.4
	51-55	5	29.4	29.4	58.8
	56-60	7	41.2	41.2	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	9	52.9	52.9	52.9
	Perempuan	8	47.1	47.1	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Riwayat Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	8	47.1	47.1	47.1
	SMP	4	23.5	23.5	70.6
	SMA	3	17.6	17.6	88.2
	Diploma/Sarjana	2	11.8	11.8	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Pre Test Rentang Gerak Sendi Siku

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	3	17.6	17.6	17.6
	10	2	11.8	11.8	29.4
	30	3	17.6	17.6	47.1
	40	1	5.9	5.9	52.9
	50	1	5.9	5.9	58.8
	60	1	5.9	5.9	64.7
	70	1	5.9	5.9	70.6
	90	2	11.8	11.8	82.4
	100	2	11.8	11.8	94.1
	120	1	5.9	5.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Post Test Rentang Gerak Sendi Siku

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumul Percent
Valid	0	5	29.4	29.4	29.4
	20	1	5.9	5.9	35.3
	30	3	17.6	17.6	52.9
	40	1	5.9	5.9	58.8
	50	1	5.9	5.9	64.7
	60	1	5.9	5.9	70.6
	70	1	5.9	5.9	76.5
	80	1	5.9	5.9	82.4
	90	1	5.9	5.9	88.2
	100	1	5.9	5.9	94.1
	120	1	5.9	5.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Pre Test Kekuatan Otot Bicep

		Frequency	Percent	Val
Valid	Paralisis Total	3	17.6	17.
	Dapat melawan gravitasi	9	52.9	52.
	Dapat menahan beban ringan	5	29.4	29.
	Total	17	100.0	100.

Post Test Kekuatan Otot Bisep

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Paralisis total	4	23.5	23.5	23.5
	Sendi bergerak tetapi tidak dapat melawan gravitasi	1	5.9	5.9	29.4
	Dapat melawan gravitasi	10	58.8	58.8	88.2
	Dapat menahan beban ringan	2	11.8	11.8	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Statistics

		Pretest Rentang Gerak Sendi Siku Kelompok Kontrol	Posttest Rentang Gerak Sendi Siku Kelompok Kontrol	Pretest Kekuatan Otot Bisep Kelompok Kontrol	Posttest Kekuatan Otot Bisep Kelompok Kontrol
N	Valid	17	17	17	17
	Missing	0	0	0	0
Mean		48.82	42.35	2.76	2.35
Median		40.00	30.00	3.00	3.00
Minimum		0	0	0	0
Maximum		120	120	4	4

Lampiran 5 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre test Lingkup Gerak Sendi Siku Kontrol	Perlakuan	.178	17	.157	.896	17	.059
	Kontrol	.152	17	.200 [*]	.917	17	.132
Post test Lingkup Gerak Sendi Siku Kontrol	Perlakuan	.152	17	.200 [*]	.899	17	.066
	Kontrol	.157	17	.200 [*]	.909	17	.095
Pre test Kekuatan Otot Bisep Kontrol	Perlakuan	.404	17	<.001	.679	17	<.001
	Kontrol	.391	17	<.001	.700	17	<.001
Post test Kekuatan Otot Bisep	Perlakuan	.284	17	<.001	.852	17	.012
	Kontrol	.383	17	<.001	.725	17	<.001

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Pre test Rentang Gerak Sendi Siku	Based on Mean	1.945	1	32	.173
	Based on Median	1.411	1	32	.244
	Based on Median and with adjusted df	1.411	1	31.955	.244
	Based on trimmed mean	1.972	1	32	.170
Post test Rentang Gerak Sendi Siku	Based on Mean	.090	1	32	.766
	Based on Median	.115	1	32	.736
	Based on Median and with adjusted df	.115	1	32.000	.736
	Based on trimmed mean	.104	1	32	.749

Lampiran 6 Hasil Uji Bebas Pre-Test Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep

-Uji Independent T-Test Rentang Gerak Sendi Siku

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-Test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Pre Test Lingkup Gerak Sendi Siku	Equal variances assumed	1.945	.173	-1.392	32	.173	-17.059	12.251	-42.013	7.896	
	Equal variances not assumed			-1.392	30.075	.174	-17.059	12.251	-42.076	7.958	

-Uji Mann-Whitney

Test Statistics ^a	
Pre Test Kekuatan Otot Bisep	
Mann-Whitney U	106.000
Wilcoxon W	259.000
Z	-1.499
Asymp. Sig. (2-tailed)	.134
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.193 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok
b. Not corrected for ties.

Lampiran 7 Hasil Uji Paired T-Test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test LGS Siku Kelompok Intervensi - Post Test LGS Siku Kelompok Intervensi	-14.118	13.720	3.328	-21.172	-7.064	-4.243	16	<.001
Pair 2	Pre Test LGS Siku Kelompok Kontrol - Post Test LGS Siku Kelompok Kontrol	6.471	8.618	2.090	2.040	10.901	3.096	16	.007

Lampiran 8 Hasil Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a		
	Post test KO Bisep KP - Pre test KO Bisep KP	Post test KO Bisep KK - Pre test KO Bisep KK
Z	-2.530 ^b	-2.121 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011	.034

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

Lampiran 9 Surat Izin Permohonan Studi Pendahuluan



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Malang

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

Nomor : PP.06.02/F.XXI.15/131/2025 20 Januari 2025
Perihal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan untuk Penyusunan Proposal Skripsi Mahasiswa Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang

Kepada Yth:
Direktur RSUD Kanjuruhan Kapanjen
Jl. Panji No. 100, Krajan, Panggungrejo, Kec. Kapanjen
di – Tempat

Bersama ini kami mohon bantuan demi terlaksananya kegiatan Studi Pendahuluan untuk bahan penyusunan Proposal Skripsi bagi Mahasiswa Sarjana Terapan Keperawatan Malang Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang di wilayah kerja RSUD Kanjuruhan Kapanjen.

Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan Studi Pendahuluan adalah:
Nama : Nisrina Labibah
NIM/Semester : P17211214071 / VII
Asal Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan Malang
Judul Skripsi : Pengukuran Lingkup Gerak Sendi menggunakan Goniometer dan Kekuatan Otot Siku Setelah Latihan ROM Pasif pada Pasien Stroke
No. HP Iskemik : 081944918092

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes
malang,



Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep, Ns, M.Kep

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSRE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 10 Surat Izin Pengambilan Data



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

Nomor : PP.06.02/F.XXI.15/354/2025 23 Februari 2025
 Perihal : Permohonan Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) Dalam Rangka Pengambilan Data untuk Penyusunan Skripsi

Yth. Direktur RSUD Kanjuruhan Keparan Malang
 di

Tempat

-

Sehubungan dengan kegiatan penyusunan Skripsi bagi Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Malang Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang, maka dengan ini kami mohon bantuan untuk diterbitkan Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) dan sepanjang mahasiswa tersebut memenuhi ketentuan yang berlaku.

Adapun nama mahasiswa adalah sebagai berikut:

Nama : Nisrina Labibah
 NIM/Semester : P17211214071 / VIII
 Asal Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan Malang
 Judul Skripsi : Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Lingkup Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik
 No. HP : 081944918092

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes
 Kemenkes Malang,



Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep, Ns, M.Kep



Lampiran 11 Rekomendasi Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
DINAS KESEHATAN

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KANJURUHAN

Jalan Panji No. 100 Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur
Telp (0341) 395041 Fax (0341) 395024 Laman: rsud-kanjuruhan.malangkab.go.id
Pos-el: rsud-kanjuruhan@malangkab.go.id, Kode Pos: 65163

Kepanjen, 10 April 2025

Nomor	: 500.6.18/6438 /35.07.302.101.206/2025	Kepada
Sifat	: Biasa	Yth: Ketua Jurusan Keperawatan
Lampiran	: -	Poltekkes Kemenkes Malang
Perihal	: Jawaban Penelitian	Di

MALANG

Menunjuk surat dari Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang, tanggal 23 Februari 2025 No: PP.06.02/F.XXI.15/354/2025, Perihal: Permohonan Ijin Penelitian dengan ini diberitahukan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui dan mengijinkan kegiatan Penelitian Mahasiswa Program Studi Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Malang Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang di RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang atas:

Nama	: Nisrina Labibah
NIM	: P17211214071
Judul Penelitian	: Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Lingkup Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik
Tempat Penelitian	: IRNA Patimura




Adapun biaya serta hal yang berkaitan dengan kegiatan Penelitian dimaksud menjadi tanggung jawab pihak Peneliti. Selanjutnya sebelum pelaksanaan kegiatan Penelitian agar berkoordinasi terlebih dahulu dengan Instalasi DIKLITBANG Rumah Sakit Umum Daerah Kanjuruhan Kabupaten Malang.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

a/n DIREKTUR RSUD KANJURUHAN
WADIA ADMINISTRASI & KEUANGAN



Lampiran 12 Surat Kelayakan Etik Penelitian

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN MALANG RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KANJURUHAN KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN Jalan Panji No.100 Telp (0341) 395041 Fax (0341) 395024 ext 295 E-mail : rsud-kanjuruhan@malangkab.go.id Website : http://rsud-kanjuruhan.malangkab.go.id KEPANJEN – 65163</p>
	<p>SURAT KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL “ETHICAL APPROVAL” No : 072.1/EA.KEPK-013/35.07.302.101/2025</p>
<p>Protokol penelitian yang diusulkan oleh : <i>The research protocol proposed by</i></p>	
<p><u>Peneliti Utama</u> : Nisrina Labibah <i>Principal In Investigator</i></p>	
<p><u>Nama Institusi</u> : Poltekkes Kemenkes Malang <i>Name of the Institution Poltekkes Kemenkes of Malang</i></p>	
<p>Dengan judul : <i>Title</i></p>	
<p>Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Lingkup Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik (<i>The Influence of Passive Range of Motion Exercise on Elbow Joint Range of Motion and Bicep Muscle Strength in Ischemic Stroke Patients</i>)</p>	
<p>Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.</p>	
<p><i>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy and, 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators.</i></p>	
<p>Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 April 2025 sampai dengan tanggal 23 April 2026</p>	
<p><i>This declaration of ethics applies during the period April 23th, 2025 until April 23th, 2026</i></p>	
<p>Malang, April 23th 2025  Dr. DEDY SETYO NUGROHO, Sp.B </p>	

Lampiran 13 Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data



PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
DINAS KESEHATAN

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KANJURUHAN

Jalan Panji No. 100 Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur
Telp (0341) 395041 Fax (0341) 395024 Laman: rsud-kanjuruhan.malangkab.go.id
Pos-el: rsud-kanjuruhan@malangkab.go.id, Kode Pos: 65163

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 000.9.2/B342/35.07.302.10/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **YUDIONO, S.KP,M.Kes**
NIP : 196810181992031006
Pangkat / Gol : Pembina
Jabatan : Wakil Direktur Administrasi dan Keuangan RSUD Kanjuruhan
Kabupaten Malang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **Nisrina Labibah**
NIM : P17211214071
Status : Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Malang Jurusan
Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan kegiatan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Kanjuruhan Kabupaten Malang dengan topik :

"Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Lingkup Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepanjen, 26 Mei 2025

an. DIREKTUR RSUD KANJURUHAN
KABUPATEN MALANG
Wakil Direktur Administrasi & Keuangan



Lampiran 14 Lembar Penjelasan Penelitian Bagi Responden

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN BAGI RESPONDEN

Kepada Yth.

Bapak/Ibu/Sdr/I Responden Penelitian

Di Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisrina Labibah
NIM : P17211214071
Prodi : Sarjana Terapan Keperawatan
Instansi : Poltekkes Kemenkes Malang

Saat ini saya sedang dalam tahap menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang saya lakukan. Adapun judul penelitian saya, yaitu **"Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Kanjuruhan."** Penelitian ini bertujuan mempelajari pengukuran rentang gerak sendi menggunakan goniometer dan kekuatan otot siku pada pasien stroke iskemik setelah dilakukan tindakan *Range of Motion* (ROM) pasif. Waktu yang diberikan untuk penelitian ini adalah 10 menit yang dilakukan dua kali sehari dalam tiga hari berturut-turut. Saya akan memastikan bahwa proses ini tidak akan memberatkan dan akan dilakukan sesuai dengan waktu yang disepakati. Partisipasi Bapak/Ibu/Sdr/I sangat berarti bagi kemajuan penelitian ini. Segala informasi yang diberikan oleh Bapak/Ibu/Sdr/I akan dijamin kerahasiaannya dan digunakan semata-mata untuk keperluan penelitian.

Saya berharap Bapak/Ibu/Sdr/I dapat berkenan membantu penelitian ini demi kemajuan ilmu pengetahuan. Atas perhatian Bapak/Ibu/Sdr/I, saya mengucapkan terima kasih.

Malang, 2025

Hormat saya

Nisrina Labibah

*Lampiran 15 Lembar Informed Consent***LEMBAR SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Riwayat Pendidikan :


Pernyataan ini mengungkapkan bahwa telah menerima penjelasan secara mendetail dan memahami dengan jelas tentang penelitian yang akan dilaksanakan oleh Nisrina Labibah mahasiswa sarjana terapan keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang dengan judul penelitian “**Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Kanjuruhan.**” Saya memutuskan secara sukarela dan tanpa paksaan dari pihak manapun, bahwa saya bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan semestinya.

Malang, 2025

Responden


Lampiran 16 SOP Latihan ROM Pasif pada Sendi Siku

	POLTEKKES KEMENKES MALANG
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDUR
	Latihan ROM Pasif Sendi Siku
Unit : Laboratorium Keperawatan	
Pengertian	ROM pasif adalah latihan rentang gerak sendi yang dilakukan dengan bantuan orang lain atau perawat
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya keluhan pada sendi dan otot 2. Keterbatasan dalam mobilitas fisik 3. Pasien stroke
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan mobilitas sendi 2. Memperbaiki toleransi otot untuk pergerakan 3. Mengaktifkan anggota tubuh yang lumpuh
Persiapan tempat dan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan lingkungan yang nyaman dan aman 2. Menjaga <i>privacy</i> pasien
Persiapan pasien	Persiapan Pasien dan keluarga: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam kepada pasien 2. Memperkenalkan diri 3. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan yang akan dilakukan/konseling keluarga 4. <i>Inform consent</i>
Persiapan Lingkungan	Persiapan Lingkungan : Mengatur lingkungan terang yang aman dan nyaman.

Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencuci tangan enam langkah 2. Mengatur posisi pasien dengan nyaman, dianjurkan tirah baring untuk pasien stroke 3. Melakukan <i>inform consent</i> 4. Menjaga <i>privacy</i> pasien 5. Memvalidasi kembali sendi siku yang terasa lemah 6. Membebaskan sendi siku dari pakaian 7. Melakukan ROM pasif: <ol style="list-style-type: none"> a. Meluruskan tangan pasien dengan memegang pergelangan tangan pasien dan memegang siku pasien (ekstensi) b. Menggerakkan tangan pasien ke arah tubuhnya (fleksi) c. Melakukan selama 10 menit dalam dua kali/ hari dan dilakukan selama tiga hari berturut-turut.
Sikap	<p>Sikap Selama Pelaksanaan :</p> <p>Teliti, sabar, dan hati-hati</p>
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perhatikan respon: <ol style="list-style-type: none"> a. Respon <i>verbal</i>: pasien mengatakan tidak kaku seperti sebelumnya b. Respon <i>non-verbal</i>: klien tidak terlihat sulit untuk menggerakkan sisi tubuhnya yang kaku. c. Observasi rentang gerak sebelum dilakukan tindakan dan setelahnya

Sumber: (Susi dkk., 2023) yang dimodifikasi


Lampiran 17 SOP Pengukuran Rentang Gerak Sendi Siku

 <p>Kemenkes Poltekkes Malang</p>	POLTEKKES KEMENKES MALANG
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDUR
	Pengukuran Rentang Gerak Sendi Siku menggunakan Goniometer
Unit : Laboratorium Keperawatan	
Pengertian	Pengukuran rentang gerak sendi adalah tindakan pengukuran dengan menggunakan goniometer. Goniometer adalah alat busur lipat yang memiliki dua lengan dengan satuan derajat
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya keluhan pada sendi dan otot 2. Keterbatasan dalam mobilitas fisik 3. Pasien stroke
Tujuan	Pemeriksaan rentang gerak sendi
Persiapan tempat dan alat	Persiapan Alat : <ol style="list-style-type: none"> 1. SOP 2. Goniometer
Persiapan Lingkungan	Persiapan Lingkungan : Mengatur lingkungan terang yang aman dan nyaman.
Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencuci tangan enam langkah 2. Mengatur posisi pasien dengan nyaman, dianjurkan tirah baring untuk pasien stroke 3. Menjaga <i>privacy</i> pasien

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Memvalidasi kembali sendi siku yang terasa lemah 5. Membebaskan sendi siku dari pakaian 6. Memposisikan ekstensi 7. Meletakkan fulkrum goniometer pada aksis sendi siku 8. Memastikan kedua lengan goniometer sejajar dengan bagian tubuh yang diukur 9. Memegang kedua lengan goniometer dengan stabil 10. Mengukur derajat rentang sendi siku dengan melihat panah yang menunjuk arah derajat 11. Menulis derajat sesuai dengan ketentuan ISOM 12. Sebelum mengukur pergerakan fleksi, lakukan pergerakan ROM pasif dua sampai tiga kali hingga pergerakan sendi maksimal 13. No 6, 7, dan 8 diulang 14. Memegang kedua lengan goniometer dengan stabil walaupun dengan melakukan pergerakan fleksi 15. Mengukur derajat rentang sendi siku dengan melihat panah yang menunjuk arah derajat 16. Menulis derajat sesuai dengan ketentuan ISOM 17. Mencuci tangan enam langkah
Sikap	<p>Sikap Selama Pelaksanaan :</p> <p>Teliti, sabar, dan hati-hati</p>
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catat hasil derajat ukur gerak sendi siku menggunakan ketentuan ISOM di lembar observasi 2. Perhatikan respon: <ol style="list-style-type: none"> a. Respon <i>verbal</i>: pasien mengatakan tidak kaku seperti sebelumnya b. Respon <i>non-verbal</i>: klien tidak terlihat sulit untuk menggerakkan sisi tubuhnya yang kaku.

Sumber: Arti & Widanti, (2023:48) yang dimodifikasi

Lampiran 18 SOP Pengukuran Kekuatan Otot Bisep

	POLTEKKES KEMENKES MALANG
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDUR
	Pengukuran Kekuatan Otot Bisep
Unit : Laboratorium Keperawatan	
Pengertian	Pengukuran kekuatan otot bisep adalah tindakan pengukuran kekuatan otot pada siku dengan menggunakan skala 0-5
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya keluhan pada sendi dan otot 2. Keterbatasan dalam mobilitas fisik 3. Pasien stroke
Tujuan	Pemeriksaan kekuatan otot bisep
Persiapan tempat dan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan lingkungan yang nyaman dan aman 2. Menjaga <i>privacy</i> pasien
Persiapan pasien	Persiapan Pasien dan keluarga: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam kepada pasien 2. Memperkenalkan diri 3. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan yang akan dilakukan/konseling keluarga 4. <i>Inform consent</i>
Persiapan Lingkungan	Persiapan Lingkungan : Mengatur lingkungan terang yang aman dan nyaman.

Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencuci tangan enam langkah 2. Mengatur posisi pasien dengan nyaman, dianjurkan tirah baring untuk pasien stroke 3. Menjaga <i>privacy</i> pasien 4. Memvalidasi kembali otot yang terasa lemah 5. Meminta pasien melakukan fleksi pada lengan dan diberi tahanan 6. Nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5 <p>Nilai Kekuatan Otot:</p> <p>Nilai 0: Paralisis total tanpa adanya kontraksi otot yang terdeteksi</p> <p>Nilai 1: Terdapat kontraksi otot yang terdeteksi melalui palpasi, namun tidak mampu menggerakkan sendi</p> <p>Nilai 2: Otot hanya mampu menggerakkan sendi tanpa kemampuan melawan gravitasi</p> <p>Nilai 3: Otot dapat menggerakkan sendi dan melawan gravitasi, tetapi tidak dapat melawan tahanan yang diberikan oleh pemeriksa</p> <p>Nilai 4: Kekuatan otot setara dengan derajat 3, namun otot mampu melawan tahanan ringan</p> <p>Nilai 5: Kekuatan otot normal</p>
Sikap	<p>Sikap Selama Pelaksanaan :</p> <p>Teliti, sabar, dan hati-hati</p>
Evaluasi	<p>Catat hasil pada lembar observasi <i>Manual Muscle Testing</i> (MMT)</p>

Sumber: (Conable & Rosner, 2011) yang dimodifikasi











Lampiran 21 Lembar Konsul Bimbingan



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN POLTEKKES KEMENKES MALANG

Nama Mahasiswa : NISRINA LABIBAH
 NIM : P17111214071
 Nama Pembimbing (1/2)* : Dr. Wiwin Martingsih, S.Kep., Ns., M.Kep
 Judul Skripsi : Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Rentang Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Kanjuruhan

NO	TANGGAL	REKOMENDASI PEMBIMBING	TANDA TANGAN	
			PEMBIMBING	MAHASISWA
1	02 Januari 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ganti topik penelitian 2. Instrumen penelitian menggunakan goniometer 		
2	04 Januari 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. ACC topik penelitian 2. Kerjakan Bab 1-3 		
3	09 Januari 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisi judul penelitian 2. Revisi Bab 1 <ul style="list-style-type: none"> - Penulisan pada latar belakang dan tujuan penelitian 3. Revisi penambahan variabel penelitian 4. Revisi Bab 2 <ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan tinjauan pustaka 		
4	15 Januari 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. ACC Bab 1 dan 2 2. Revisi Bab 3 <ul style="list-style-type: none"> - Penulisan kalimat pada definisi operasional - Penambahan variable penelitian 3. Tambahkan lampiran dan sumber yang jelas 		
5	17 Januari 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. ACC Bab 1-3 2. ACC Seminar Proposal 		

NO	TANGGAL	REKOMENDASI PEMBIMBING	TANDA TANGAN	
			PEMBIMBING	MAHASISWA
6	20 Mei 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisi penulisan judul 2. Revisi abstrak dengan metode IMRAD 3. Mengganti penulisan bahasa asing dengan bercetak miring 4. Membetulkan penulisan salah ketik 		
7	22 Mei 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bab 2 <ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan gambar cara mengukur menggunakan goniometer 2. Bab 3 <ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan cara kerja kelompok perlakuan dan kontrol dengan rinci pada kerangka operasional 3. Bab 4 <ul style="list-style-type: none"> - Tidak dilakukan uji bebas dan uji berpasangan pada kelompok kontrol 		
8	24 Mei 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bab 4 <ul style="list-style-type: none"> - Revisi tabel data umum responden 2. Bab 4 <ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan grafik atau diagram pada hasil penelitian 		
9	28 Mei 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bab 5 <ul style="list-style-type: none"> - Revisi kalimat tidak efektif 2. Lampiran dilengkapi 		
10	29 Mei 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. ACC Bab 1-5 2. ACC Seminar Hasil 		

Mengetahui,
Ketua
Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Malang




Dr. Arief Bachtiar, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 197407281998031002

Malang,2025
Pembimbing



Dr. Wiwin Martiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 197109221996032001

Lampiran 22 Dokumentasi Kegiatan



Lampiran 23 Hasil Turnitin

Skripsi Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Lingkup Gerak Sendi Siku dan Kekuatan Otot Bisep Pada Pasien Stroke Iskemik.docx

ORIGINALITY REPORT

19%	18%	9%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unja.ac.id Internet Source	1%
2	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	1%
3	jurnal.poltekkespadang.ac.id Internet Source	1%
4	repository.poltekkesbengkulu.ac.id Internet Source	<1%
5	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1%
6	docplayer.info Internet Source	<1%
7	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1%
8	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1%
9	repository.unair.ac.id Internet Source	<1%
10	www.scribd.com Internet Source	<1%

Submitted to Poltekkes Kemenkes Malang

BIODATA

Nama : Nisrina Labibah

Tempat, Tanggal Lahir : Mojokerto, 21 Juli 2003

Alamat : Jl. Duku No.108 RT.04 RW.04 Desa Seduri
Kec. Mojosari Kab. Mojokerto Jawa Timur 61382

Agama : Islam

Nama Orang Tua

 Ayah : Alm. Mokh. Arras Rokhmadi, S.E., M.Pd

 Ibu : Titik Mujianah, S.Pd., M.Pd

Jumlah Saudara : 1 (satu)

Anak Ke- : 1 (satu)

Riwayat Pendidikan :

1. SDN WONOKUSUMO
2. SMPN 1 NGORO MOJOKERTO
3. SMAN 1 SOOKO MOJOKERTO
4. POLTEKKES KEMENKES MALANG